



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0030854

(51)⁷

G02B 6/24

(13) B

(21) 1-2015-03130

(22) 28/02/2014

(86) PCT/JP2014/055159 28/02/2014

(87) WO 2014/133157 04/09/2014

(30) 2013-040044 28/02/2013 JP; 2013-040096 28/02/2013 JP; 2013-040125 28/02/2013 JP; 2013-040124 28/02/2013 JP; 2013-040123 28/02/2013 JP

(45) 25/01/2022 406

(43) 25/12/2015 333A

(73) 1. FUJIKURA LTD. (JP)

5-1, Kiba 1-chome, Koto-ku, Tokyo 135-8512, Japan

2. NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION (JP)

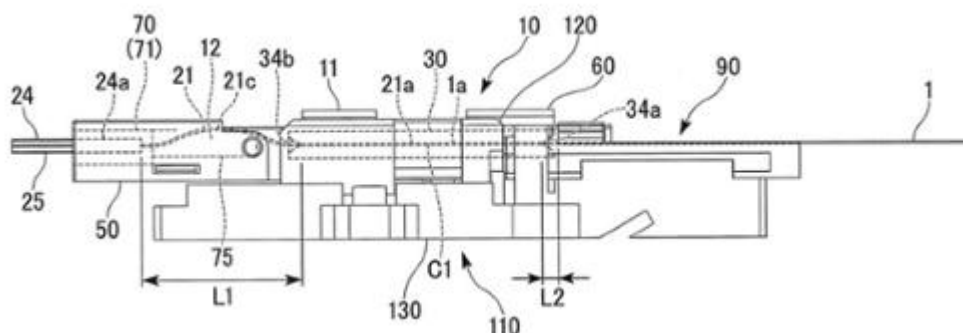
5-1, Otemachi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8116, Japan

(72) Takashi YAMAGUCHI (JP); Takaharu MATSUDA (JP); Kazuhiro TAKIZAWA (JP); Kazutoshi TAKAMIZAWA (JP); Yuuji AOYAGI (JP); Atsushi DAIDO (JP); Masahiro IDA (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) DỤNG CỤ NỐI SỢI QUANG VÀ PHƯƠNG PHÁP NỐI SỢI QUANG

(57) Sáng chế đề cập đến dụng cụ nối sợi quang bao gồm: cụm nối sợi quang (10) bao gồm: giá đỡ bộ nối cơ để giữ bộ nối cơ (30); bộ phận kẹp sợi quang (70) để kẹp sợi quang thứ nhất ở một phía đầu của bộ nối cơ (30); và đích dẫn hướng có thể trượt được dọc theo bộ dẫn hướng được bố trí ở bộ gá nối (110) để cố định sợi quang thứ hai cần được nối đối đầu với sợi quang thứ nhất; và bộ gá nối (110) bao gồm: bộ dẫn hướng để dẫn hướng cụm nối sợi quang (10); và bộ cố định sợi quang (90) để cố định sợi quang thứ hai. Cụm nối sợi quang (10) tạo ra chiều rộng uốn thứ nhất (L1) nằm giữa một phía đầu của bộ nối cơ (30) và bộ phận kẹp sợi quang (70) và chiều rộng uốn thứ hai (L2) ngắn hơn chiều rộng uốn thứ nhất (L1) được đảm bảo nằm giữa phía đầu còn lại của bộ nối cơ (30) và bộ cố định sợi quang (90) khi thực hiện việc nối đối đầu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dụng cụ nối sợi quang và phương pháp nối sợi quang.

Cụ thể, sáng chế đề cập đến bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp được gắn vào cáp sợi quang có kết cấu trong đó sợi quang và cáp bộ phận có độ bền kéo được đưa vào lớp bọc ngoài được làm từ vật liệu nhựa tổng hợp và nhờ đó có thể sử dụng để giữ cáp sợi quang với vỏ của đầu nối quang.

Cụ thể, sáng chế đề cập đến dụng cụ nối cơ có bộ phận xen giữa được đặt xen giữa các chi tiết của bộ nối cơ để kẹp sợi quang giữa các chi tiết của bộ nối cơ này.

Đơn này yêu cầu hưởng quyền ưu tiên từ đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2013-040044 nộp ngày 28/02/2013, đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2013-040096 nộp ngày 28/02/2013, đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2013-040123 nộp ngày 28/02/2013, đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2013-040124 nộp ngày 28/02/2013, và đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2013-040125 nộp ngày 28/02/2013, các nội dung của các đơn này được kết hợp trong bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ bộ phận nối sợi quang có cáp bộ phận kẹp để kẹp hai sợi quang và bộ phận giữ để nối đối đầu các đầu của các sợi quang với nhau và giữ chúng.

Để đảm bảo lực nối đối đầu các sợi quang với nhau, thì bộ phận nối sợi quang được thiết kế để có thể tạo ra độ uốn của sợi quang.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế 1 bộc lộ bộ phận nối sợi quang bao gồm bộ phận giữ (bộ nối cơ) để nối đối đầu các đầu của các sợi quang với nhau và giữ chúng.

Cụm lồng (dụng cụ nối cơ) có bộ phận lồng được sử dụng trong bộ phận nối sợi quang này.

Cụm lồng này lồng bộ phận lồng vào giữa các bộ phận giữ và nhờ đó có thể tạo ra khoảng trống giữa các bộ phận giữ mà sợi quang có thể được lồng vào.

Có thể mong muốn rằng các thao tác gắn vào và tháo ra được thực hiện một cách dễ dàng bằng cách sử dụng cụm lồng này.

Trong trường hợp trong đó hai hoặc nhiều hơn hai bộ phận nối sợi quang dùng cho thao tác nối bằng cách sử dụng dụng cụ nối sợi quang, thì cần ngăn ngừa các sợi quang không bị nối sai do thao tác không đúng.

Ngoài ra, đối với dịch vụ truyền thông dữ liệu sử dụng sợi quang (cáp quang băng thông rộng được nối đến tận nhà (Fiber To The Home, FTTH)), sử dụng cáp sợi quang thả (sau đây, còn được gọi là cáp quang thả) mà được thả và kéo đến khách thuê bao dưới dạng cáp sợi quang trực chính hoặc dạng tương tự, và cáp sợi quang trong nhà (sau đây, còn được gọi là cáp quang dùng trong nhà) được sử dụng làm sợi quang trong nhà trong căn nhà của khách thuê bao hoặc nơi tương tự.

Cáp sợi quang (sau đây, còn được gọi là cáp sợi có vỏ bọc) được sử dụng rộng rãi làm cáp quang thả và cáp quang dùng trong nhà, được tạo kết cấu bao gồm sợi quang và cặp bộ phận có độ bền kéo được đưa vào lớp bọc ngoài trong đó lớp bọc ngoài này được tạo ra có tiết diện dạng hình chữ nhật và được làm từ vật liệu nhựa tổng hợp.

Khi đầu nối quang được gắn vào cáp quang thả hoặc cáp quang dùng trong nhà, thì bộ phận nối thường được sử dụng mà có phần khóa của bộ phận kẹp trong vỏ của bộ phận nối này. Phần khóa của bộ phận kẹp này khóa bộ phận kẹp lớp bọc ngoài được cố định vào phần đầu cáp.

Đầu nối quang có thể giữ cáp sợi có vỏ bọc trong vỏ của chúng thông qua bộ phận kẹp lớp bọc ngoài để khóa phần khóa của bộ phận kẹp này.

Thông thường, sản phẩm đúc liền khối được làm từ nhựa như được mô tả, ví dụ trong tài liệu sáng chế 2, được tạo kết cấu để bao gồm: thân chính bộ phận kẹp kéo dài mà được tạo ra có tiết diện dạng hình chữ U; và nắp được gắn vào thân chính bộ phận kẹp theo cách mở và đóng được nhờ phần bản lề mỏng nằm xen giữa chúng, được sử dụng một cách rộng rãi làm bộ phận kẹp lớp bọc ngoài.

Các vấu kẹp được bố trí để nhô ra khỏi các bề mặt trong đối diện với cả hai phần thành bên của thân chính bộ phận kẹp, và các vấu kẹp này kẹp và cố định cáp sợi có vỏ bọc nằm giữa cả hai phần thành hai bên của các vấu kẹp vào cả hai cạnh của vấu

kẹp và đảm bảo lực giữ cáp.

Các vấu kẹp này có tiết diện dạng hình tam giác, được tạo hình có dạng nhô ra kéo dài theo hướng thẳng đứng từ bề mặt trong của đáy thân chính bộ phận kẹp, và được tạo ra ở các vị trí đối diện với nhau ở bề mặt trong của cả hai phần thành bên của thân chính bộ phận kẹp.

Ngoài ra, các vấu nhô, được tạo hình có dạng nhô ra và cắt vào lớp bọc ngoài của cáp nằm giữa cả hai phần thành bên của thân chính bộ phận kẹp, được bố trí ở bề mặt trong của đáy thân chính bộ phận kẹp, trên bề mặt trong đối diện bề mặt trong của đáy thân chính bộ phận kẹp khi nắp đóng thân chính bộ phận kẹp, và ở các vị trí đối diện với nhau.

Các vấu kẹp được bố trí ở cả hai phần thành bên của thân chính bộ phận kẹp, đáy thân chính bộ phận kẹp, và các vấu nhô của nắp đóng thân chính bộ phận kẹp cắt vào lớp bọc ngoài của cáp sợi có vỏ bọc nằm giữa cả hai phần thành bên của thân chính bộ phận kẹp, và nhờ đó bộ phận kẹp lớp bọc ngoài được gắn chắc vào cáp sợi có vỏ bọc (dựa vào các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.13 hoặc hình vẽ tương tự trong tài liệu sáng chế 2).

Tài liệu sáng chế 3 bộc lộ bộ gá lắp ráp đầu nối quang được bố trí có phần thân bộ gá mà đầu nối quang được gắn vào đó và giá đỡ sợi để giữ sợi quang cần được nối với đầu nối quang.

Khi bước nối sợi quang được thực hiện bằng cách sử dụng bộ gá lắp ráp đầu nối quang này, thì sợi quang đã lồng vào đầu nối quang bằng cách cho trượt giá đỡ sợi về phía đầu nối quang ở phần thân bộ gá.

Các tài liệu hiện trạng kỹ thuật

Các tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản, Công bố lần thứ nhất số 2010-145951

Tài liệu sáng chế 2: Đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản, Công bố lần thứ nhất số 2011-95454

Tài liệu sáng chế 3: Đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản, Công bố lần thứ

nhất số 2009-69293

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Trong bộ phận nối sợi quang nêu trên, để tạo ra độ uốn trên sợi quang, thì cần có đủ khoảng cách giữa cả bộ phận kẹp và bộ phận giữ, và chiều dài dư của sợi quang cần được đảm bảo dài.

Do đó, trong trường hợp khó đảm bảo chiều dài dư của sợi quang hoặc dạng tương tự, thì có thể gây ra sự cố, và cần phải có sự cải tiến để thực hiện thao tác nối một cách dễ dàng.

Như được mô tả trong bốn dòng cuối cùng ở đoạn 0004 và được thể hiện trên Fig.8A và Fig.8B của tài liệu sáng chế 2, có các kích thước tiết diện khác nhau của các cáp sợi có vỏ bọc.

Theo tài liệu sáng chế 2, Fig.8(a) thể hiện cáp quang thả có kích thước tiết diện là $2,0 \times 3,1\text{mm}$ và Fig.8 (b) thể hiện cáp quang dùng trong nhà có đường kính nhỏ là $1,6 \times 2,0\text{mm}$.

Thông thường, trong trường hợp sử dụng bộ phận kẹp lớp bọc ngoài để cố định cáp quang thả có kích thước là $2,0 \times 3,1\text{mm}$ và cáp quang dùng trong nhà có đường kính nhỏ có kích thước là $1,6 \times 2,0\text{mm}$, lớp bọc ngoài của bộ phận kẹp để sử dụng riêng cho mỗi kích thước tiết diện thường được tạo ra để đảm bảo lực giữ cáp thích hợp.

Việc tạo ra lớp bọc ngoài của bộ phận kẹp để sử dụng riêng cho mỗi kích thước tiết diện của cáp khiến mức độ quản lý nhân công tăng và dẫn đến tăng chi phí.

Khi xem xét vấn đề này, ví dụ, lớp bọc ngoài của bộ phận kẹp được đề xuất trong đó khoảng cách giữa các đỉnh của các vấu kẹp đối diện với nhau và được bố trí ở cả hai phần thành bên của thân chính bộ phận kẹp được thiết lập để làm các vấu kẹp cắt vào các lớp bọc ngoài của hai kiểu cáp sợi có vỏ bọc có các kích thước tiết diện khác nhau (ví dụ, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài được đề xuất theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ, các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5 hoặc hình vẽ tương tự của tài liệu sáng chế 2).

Tuy nhiên, trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài, do tính dễ đẩy cáp có kích thước tiết diện lớn vào thân chính bộ phận kẹp, nên không dễ tăng thêm lực giữ cáp có kích

thước tiết diện nhỏ.

Cụ thể, trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài, vì khoảng cách giữa các đỉnh của các vấu kẹp của thân chính bộ phận kẹp đối diện với nhau được thiết lập là nhỏ để tăng lực giữ cáp có kích thước tiết diện nhỏ, nên vấu kẹp này cắt sâu vào lớp bọc ngoài của cáp có kích thước tiết diện lớn.

Trong trường hợp trong đó, ví dụ, khoảng cách giữa các đỉnh của các vấu kẹp nhỏ hơn $1,20 \pm 0,05\text{mm}$ được đề xuất trong tài liệu sáng chế 2, thì lực cần thiết để đẩy cáp quang thả có kích thước là $2,0 \times 3,1\text{mm}$ vào thân chính bộ phận kẹp tăng lên, và có khả năng ảnh hưởng đến tính dễ đẩy đối với thân chính này.

Trong bộ gá lắp ráp đầu nối quang được đề xuất trong tài liệu sáng chế 3, sợi quang cần được nối với đầu nối quang cần có đủ chiều dài dư để nối.

Do đó, trong trường hợp khó đảm bảo chiều dài dư của sợi quang hoặc dạng tương tự, thì có thể gây ra sự cố, và cần cải thiện về tính dễ nối.

Mục đích của sáng chế là đề xuất dụng cụ nối sợi quang và phương pháp nối sợi quang khiến thao tác nối trở nên dễ dàng bằng cách làm ngắn bớt chiều dài dư cần thiết của sợi quang và có thể đảm bảo đủ lực để nối đối đầu các sợi quang với nhau.

Mục đích của sáng chế là đề xuất dụng cụ nối cơ bằng cách đó các thao tác gắn và tháo bộ nối cơ trở nên dễ dàng.

Mục đích của sáng chế là đề xuất dụng cụ nối sợi quang giúp ngăn ngừa các sợi quang không bị nối sai.

Sáng chế được thực hiện nhằm giải quyết các vấn đề được mô tả ở trên và mục đích của sáng chế là đề xuất bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp có thể dễ dàng đảm bảo lực giữ cáp lớn tác động lên hai kiểu cáp sợi có vỏ bọc có các kích thước tiết diện khác nhau.

Mục đích của sáng chế là đề xuất dụng cụ nối sợi quang và phương pháp nối sợi quang có thể thực hiện thao tác nối ngay cả trong trường hợp khó đảm bảo chiều dài dư của sợi quang ở thời điểm nối sợi quang với đầu nối quang.

Giải pháp cho vấn đề

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, dụng cụ nối sợi quang bao gồm: cụm nối

sợi quang, cụm này bao gồm: giá đỡ bộ nối cơ để giữ bộ nối cơ; bộ phận kẹp sợi quang để kẹp sợi quang thứ nhất ở một phía đầu của bộ nối cơ; và đích dẫn hướng có thể trượt được dọc theo bộ dẫn hướng được bố trí ở bộ giá nối mà cố định sợi quang thứ hai cần được nối đối đầu với sợi quang thứ nhất; và bộ giá nối này bao gồm: bộ dẫn hướng để dẫn hướng cụm nối sợi quang; và bộ cố định sợi quang để cố định sợi quang thứ hai, trong đó cụm nối sợi quang tạo ra chiều rộng uốn thứ nhất giữa một phía đầu của bộ nối cơ và bộ phận kẹp sợi quang và chiều rộng uốn thứ hai ngắn hơn chiều rộng uốn thứ nhất được đảm bảo nằm giữa phía đầu còn lại của bộ nối cơ và bộ cố định sợi quang khi thực hiện việc nối đối đầu.

Tốt hơn là chiều rộng uốn thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng 10mm khi thực hiện việc nối đối đầu.

Tốt hơn là rãnh để ngăn ngừa đích dẫn hướng không tách ra khỏi bộ giá nối được tạo ra trong bộ dẫn hướng.

Tốt hơn là sợi quang thứ nhất là sợi quang được kéo ra từ đầu mút của cáp sợi quang và bộ phận kẹp sợi quang là bộ phận kẹp cáp để kẹp đầu mút của cáp sợi quang.

Tốt hơn là theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, dụng cụ nối sợi quang bao gồm bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp.

Trong trường hợp này, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp bao gồm: thân chính bộ phận kẹp bao gồm các phần thành bên lần lượt được bố trí ở bên phải và bên trái của thành đáy; và nắp được tạo ra theo cách mở được và đóng được vào thân chính bộ phận kẹp với bản lề nằm xen giữa chúng, rãnh cáp thứ nhất mà cáp sợi quang thứ nhất cần lắp khít vào đó và rãnh cáp thứ hai mà cáp sợi quang thứ hai cần lắp khít vào đó được đảm bảo nằm giữa cả hai phần thành hai bên của thân chính bộ phận kẹp để các tâm của các chiều rộng rãnh của chúng trùng với nhau, rãnh cáp thứ hai được tạo ra để kéo dài từ một đầu của rãnh cáp thứ nhất và có chiều rộng hẹp hơn chiều rộng của rãnh cáp thứ nhất và cáp sợi quang thứ hai có kích thước tiết diện nhỏ hơn kích thước tiết diện của cáp sợi quang thứ nhất, các vấu kẹp có tiết diện dạng hình tam giác và kéo dài theo hướng chiều sâu của rãnh cáp thứ nhất và rãnh cáp thứ hai được tạo ra ở các bề mặt trong của cả hai phần thành bên của thân chính bộ phận kẹp để đối diện với nhau, và vấu nhô thứ nhất để cắt vào lớp bọc ngoài của cáp sợi quang thứ nhất có trong rãnh cáp thứ nhất và vấu nhô thứ hai để cắt vào lớp bọc ngoài của cáp sợi quang thứ hai có

trong rãnh cáp thứ hai được tạo ra ở bề mặt trong của thành đáy thân chính bộ phận kẹp và ở phía mặt bên trong đối diện với bề mặt trong thành đáy của thân chính bộ phận kẹp khi nắp đóng thân chính bộ phận kẹp.

Trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp của dụng cụ nối sợi quang theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, tốt hơn là trong số các vấu kẹp, các vấu kẹp thứ nhất đối diện với nhau ở cả hai phía của rãnh cáp thứ nhất nhô ra khỏi các phần kéo dài ảo của các bề mặt trong của các phần thành bên đối diện với nhau ở cả hai phía của rãnh cáp thứ hai, hướng về phía tâm của rãnh cáp này theo chiều rộng rãnh của rãnh cáp thứ nhất.

Trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp của dụng cụ nối sợi quang theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, tốt hơn là rãnh cáp thứ nhất được tạo kết cấu để có khả năng lắp khít vào cáp sợi quang thứ nhất có tiết diện dạng hình chữ nhật, mà có kích thước tiết diện với chiều rộng là 2,0mm và chiều cao là 3,1mm, trong đó hướng chiều rộng của cáp sợi quang này được đóng thẳng dọc theo hướng chiều rộng rãnh, rãnh cáp thứ hai được tạo kết cấu để có khả năng lắp khít vào cáp sợi quang thứ hai có tiết diện dạng hình chữ nhật, có kích thước tiết diện với chiều rộng là 1,6mm và chiều cao là 2,0mm, trong đó hướng chiều rộng của cáp sợi quang này được đóng thẳng dọc theo hướng chiều rộng rãnh, là kết quả của bước đóng nắp trên thân chính bộ phận kẹp trong trường hợp trong đó cáp sợi quang thứ nhất lắp khít vào trong rãnh cáp thứ nhất hoặc trong trường hợp trong đó cáp sợi quang thứ hai lắp khít vào trong rãnh cáp thứ hai, thì thân chính bộ phận kẹp và nắp có thể tạo ra thân có dạng hình trụ chữ nhật chứa cáp sợi quang thứ nhất hoặc cáp sợi quang thứ hai, khoảng cách giữa các đỉnh của các vấu kẹp thứ nhất đối diện với nhau là $1,5 \pm 0,1\text{mm}$, khoảng cách giữa các bề mặt trong của các phần thành bên đối diện với nhau có rãnh cáp thứ hai nằm xen giữa chúng là $1,7 \pm 0,15\text{mm}$ và khoảng cách giữa các đỉnh của các vấu kẹp thứ hai của vấu kẹp đối diện với nhau ở cả hai phía của rãnh cáp thứ hai là $1,15 \pm 0,05\text{mm}$.

Trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp của dụng cụ nối sợi quang theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, tốt hơn là rãnh cáp thứ hai được tạo ra để có chiều sâu rãnh nông hơn chiều sâu của rãnh cáp thứ nhất, bề mặt trong của thành đáy thân chính bộ phận kẹp này bao gồm: bề mặt đáy của rãnh thứ nhất được bố trí ở đáy rãnh của rãnh cáp thứ nhất; và bề mặt đáy của rãnh thứ hai được bố trí ở đáy rãnh của rãnh cáp thứ hai và song song với bề mặt đáy của rãnh thứ nhất, và mặt phẳng ảo, mà song song với

các bề mặt đáy của rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai và đi qua tâm giữa các đỉnh của các vấu nhô thứ nhất đối diện với nhau, đi qua tâm giữa các đỉnh của các vấu nhô thứ hai đối diện với nhau.

Trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp của dụng cụ nối sợi quang theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, tốt hơn là, liên quan đến các vấu nhô thứ nhất đối diện với nhau, chiều dài nhô của vấu nhô thứ nhất phía nắp được bố trí để nhô ra khỏi nắp, từ bề mặt trong của nắp, dài hơn chiều dài nhô của vấu nhô thứ nhất phía thân chính được bố trí để nhô ra khỏi thân chính bộ phận kẹp, từ bề mặt đáy của rãnh thứ nhất và đối với các vấu nhô thứ hai đối diện với nhau, chiều dài nhô của vấu nhô thứ hai phía nắp được bố trí để nhô ra khỏi nắp, từ bề mặt trong của nắp, dài hơn chiều dài nhô của vấu nhô thứ hai phía thân chính được bố trí để nhô ra khỏi thân chính bộ phận kẹp, từ bề mặt đáy của rãnh thứ hai.

Trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp của dụng cụ nối sợi quang theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, tốt hơn là chênh lệch về độ cao mà tiếp xúc được với mặt đầu của cáp sợi quang thứ nhất được bố trí giữa bề mặt đáy của rãnh thứ nhất và bề mặt đáy của rãnh thứ hai.

Trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp của dụng cụ nối sợi quang theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, tốt hơn là khoảng cách giữa các đỉnh của các vấu nhô thứ nhất đối diện với nhau dài hơn khoảng cách giữa các đỉnh của các vấu nhô thứ hai đối diện với nhau.

Tốt hơn là, theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, dụng cụ nối sợi quang này bao gồm dụng cụ nối cơ.

Trong trường hợp này, dụng cụ nối cơ là dụng cụ nối cơ để kẹp cặp sợi quang được nối đối đầu giữa các chi tiết bởi tác động đàn hồi của lò xo và nhờ đó duy trì trạng thái trong đó các sợi quang được nối, dụng cụ nối cơ này bao gồm: bộ phận xen giữa để xen giữa các chi tiết của bộ nối cơ và nhờ đó duy trì trạng thái trong đó các chi tiết này được ép và mở; và cụm dẫn động bộ phận xen giữa dạng vòng được sử dụng để tháo bộ phận xen giữa nằm xen giữa các chi tiết của bộ nối cơ ra khỏi các chi tiết này, trong đó bộ phận xen giữa này bao gồm: thân được đỡ bởi phần đỡ của bộ phận xen giữa được bố trí trên cụm dẫn động bộ phận xen giữa; phần đỡ đầu xen giữa kéo dài từ thân theo hướng trục tâm của cụm dẫn động bộ phận xen giữa; và các phần đầu

xen giữa được bố trí để nhô ra khỏi phần đỡ đầu xen giữa kéo dài, mỗi trong số các phần này sẽ được đặt xen giữa các chi tiết của bộ nối cơ, trong đó phần đỡ bộ phận xen giữa được tạo ra ở phần thành đối diện, phần thành đối diện này đối diện với lỗ lồng bộ phận xen giữa qua khoảng trống bên trong của cụm dẫn động bộ phận xen giữa, và lỗ lồng bộ phận xen giữa cho phép bộ phận xen giữa này nhô ra phía ngoài, và trong đó cụm dẫn động bộ phận xen giữa được tạo kết cấu để, khi áp lực ngang tác động lên dẫn động bộ phận xen giữa theo hướng chu vi của nó và theo hướng tiếp cận cả hai phần thành bên giữa phần thành đối diện và lỗ lồng bộ phận xen giữa với nhau, thì cụm dẫn động bộ phận xen giữa bị biến dạng để khoảng cách giữa phần đỡ bộ phận xen giữa và lỗ lồng bộ phận xen giữa tăng lên, lượng nhô ra phía ngoài của bộ phận xen giữa so với cụm dẫn động bộ phận xen giữa được giảm bớt, và các phần đầu xen giữa của bộ phận xen giữa có thể tháo ra khỏi các chi tiết này.

Trong dụng cụ nối cơ của dụng cụ nối sợi quang theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, tốt hơn là phần đỡ đầu xen giữa có thể có tính biến dạng đàn hồi.

Trong dụng cụ nối cơ của dụng cụ nối sợi quang theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, tốt hơn là các bộ phận xen giữa được bố trí trên cụm dẫn động bộ phận xen giữa qua phần đỡ bộ phận xen giữa.

Trong dụng cụ nối cơ của dụng cụ nối sợi quang theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, tốt hơn là bộ nối cơ được giữ ở giữa cặp phần thành nhô ra của đế của cụm, các phần thành nhô ra đối diện với nhau và phần đỡ đầu xen giữa được lắp khít giữa các phần thành nhô ra theo cặp và sự dịch chuyển của các phần nhô ra này theo hướng chiều rộng của chúng bị hạn chế.

Trong dụng cụ nối cơ của dụng cụ nối sợi quang theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, tốt hơn là cụm dẫn động bộ phận xen giữa được lắp khít vào trong phần lõm lắp khít được tạo ra trên phần thành nhô và sự dịch chuyển của cụm dẫn động này theo hướng chiều dọc của chúng bị hạn chế.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, phương pháp nối sợi quang bao gồm các bước: sử dụng dụng cụ nối sợi quang, dụng cụ nối sợi quang này bao gồm: cụm nối sợi quang gồm có: giá đỡ bộ nối cơ để giữ bộ nối cơ; bộ phận kẹp sợi quang để kẹp sợi quang thứ nhất ở một phía đầu của bộ nối cơ; và đích dẫn hướng có thể trượt được dọc theo bộ dẫn hướng được bố trí ở bộ giá đỡ để cố định sợi quang thứ hai cần được nối

đổi đầu với sợi quang thứ nhất; và bộ gá nối này gồm có: bộ dẫn hướng để dẫn hướng cụm nối sợi quang; và bộ cố định sợi quang để cố định sợi quang thứ hai, trong đó cụm nối sợi quang này tạo ra chiều rộng uốn thứ nhất giữa một phía đầu của bộ nối cơ và bộ phận kẹp sợi quang, và chiều rộng uốn thứ hai ngắn hơn chiều rộng uốn thứ nhất được đảm bảo nằm giữa phía đầu còn lại của bộ nối cơ và bộ cố định sợi quang khi thực hiện việc nối đổi đầu; dịch chuyển cụm nối sợi quang dọc theo bộ dẫn hướng của bộ gá nối theo hướng tiến lại gần bộ cố định sợi quang; tác động lực vào sợi quang thứ nhất được lồng xuyên qua một phía đầu của bộ nối cơ và sợi quang thứ hai được lồng xuyên qua phía đầu còn lại của bộ nối cơ theo hướng nối đổi đầu; và khiến sợi quang thứ nhất bị biến dạng uốn ở một phía đầu của bộ nối cơ và khiến sợi quang thứ hai không bị biến dạng uốn ở phía đầu còn lại của bộ nối cơ.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, dụng cụ nối sợi quang bao gồm: cụm nối sợi quang thứ nhất để giữ một sợi quang; bộ cố định sợi quang thứ nhất để cố định sợi quang còn lại cần được nối đổi đầu với một sợi quang đã nêu; và bộ gá nối tại đó sợi quang được gắn trong đó bộ gá nối này bao gồm: giá đỡ để giữ bộ cố định sợi quang thứ nhất; và bộ dẫn hướng để dẫn hướng cụm nối sợi quang thứ nhất theo hướng tiến lại gần bộ cố định sợi quang thứ nhất trong đó giá đỡ có khả năng giữ bộ cố định sợi quang thứ hai thay cho bộ cố định sợi quang thứ nhất trong đó bộ dẫn hướng có khả năng dẫn hướng cụm nối sợi quang thứ hai theo hướng tiến lại gần bộ cố định sợi quang thứ hai thay cho cụm nối sợi quang thứ nhất trong đó bộ cố định sợi quang thứ nhất gồm có: thân đế tại đó sợi quang còn lại được cố định; và cặp phần kéo dài mà kéo dài từ thân đế về phía bộ dẫn hướng trong đó phần đầu trước của cụm nối sợi quang thứ nhất có thể đi vào khoảng trống chứa cụm thứ nhất mà được đảm bảo nằm giữa các phần được kéo dài trong đó bộ cố định sợi quang thứ hai bao gồm: thân đế tại đó sợi quang còn lại được cố định; và cặp phần kéo dài để kéo dài từ thân đế về phía bộ dẫn hướng trong đó phần đầu trước của cụm nối sợi quang thứ hai có thể đi vào khoảng trống chứa cụm thứ hai được đảm bảo nằm giữa các phần được kéo dài trong đó phần ngăn ngừa đi vào thứ nhất để ngăn ngừa cụm nối sợi quang thứ hai không đi vào khoảng trống chứa cụm thứ nhất được tạo ra ở ít nhất một trong số các phần được kéo dài của bộ cố định sợi quang thứ nhất, và phần ngăn ngừa đi vào thứ hai để ngăn ngừa cụm nối sợi quang thứ nhất không đi vào khoảng trống chứa cụm thứ hai được tạo ra ở ít nhất một trong số các phần được kéo dài của bộ cố định sợi quang thứ hai.

Tốt hơn là cụm nối sợi quang thứ nhất bao gồm bộ nối cơ thứ nhất khiến một sợi quang đã nêu được lồng xuyên qua một phía đầu cần được nối đối đầu với sợi quang còn lại để được lồng xuyên qua phía đầu còn lại và cụm nối sợi quang thứ hai bao gồm bộ nối cơ thứ hai khiến một sợi quang đã nêu được đặt trong vòng kẹp cần được nối đối đầu với sợi quang còn lại.

Tốt hơn là phần ngăn ngừa đi vào thứ nhất là phần nhô để nhô về phía khoảng trống chứa cụm thứ nhất và phần ngăn ngừa đi vào thứ hai là phần nhô ra để nhô về phía khoảng trống chứa cụm thứ hai.

Tốt hơn là các phần kéo dài theo cặp của bộ cố định sợi quang thứ nhất được tạo ra ở một phần bên và phần bên còn lại của thân đế, các phần kéo dài theo cặp này của bộ cố định sợi quang thứ hai được tạo ra ở một phần bên và phần bên còn lại của thân đế, phần ngăn ngừa đi vào thứ nhất được tạo ra ở phần được kéo dài của một phần bên và phần ngăn ngừa đi vào thứ hai được tạo ra ở phần được kéo dài của một phần bên.

Tốt hơn là bộ cố định sợi quang thứ nhất và bộ cố định sợi quang thứ hai có màu khác nhau, mà ít nhất một phần của cụm nối sợi quang thứ nhất có cùng màu cơ bản với màu của bộ cố định sợi quang thứ nhất và ít nhất một phần của cụm nối sợi quang thứ hai có cùng màu cơ bản với màu của bộ cố định sợi quang thứ hai.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, dụng cụ nối sợi quang này bao gồm: cụm nối sợi quang bao gồm đầu nối quang được tạo ra với sợi quang thứ nhất; và bộ gá nối khiến sợi quang thứ nhất cần được nối đối đầu với sợi quang thứ hai trong đó đầu nối quang này gồm có: vòng kẹp để chứa sợi quang thứ nhất trong đó; và cơ cấu nối để khiến sợi quang thứ nhất cần được nối đối đầu với sợi quang thứ hai và trong đó bộ gá nối này gồm có: bộ cố định sợi quang để cố định sợi quang thứ hai; và bộ dẫn hướng để dẫn hướng cụm nối sợi quang hướng về phía bộ cố định sợi quang.

Tốt hơn là cụm nối sợi quang bao gồm đích dẫn hướng để giữ đầu nối quang, và đích dẫn hướng này dịch chuyển theo cách trượt dọc theo bộ dẫn hướng theo hướng tiến lại gần cụm nối sợi quang.

Tốt hơn là đích dẫn hướng bao gồm đế và cặp đầu chặn đàn hồi nhô ra khỏi đế, và các đầu chặn đàn hồi theo cặp này bao gồm phần nhô chặn được gắn vào đầu nối

quang được giữ ở giữa chúng.

Tốt hơn là phần nhô chặn có thể chặn được đối với đầu nối quang ở vùng định trước theo hướng kéo dài của đầu nối quang và có mép trong nghiêng mà chiều cao nhô của nó giảm dần theo hướng kéo dài về phía đầu của phần nhô.

Theo khía cạnh thứ năm, sáng chế đề xuất phương pháp nối sợi quang bao gồm các bước: sử dụng dụng cụ nối sợi quang gồm có: cụm nối sợi quang gồm có đầu nối quang được bố trí sợi quang thứ nhất; và bộ gá nối khiến sợi quang thứ nhất được nối đối đầu với sợi quang thứ hai, đầu nối quang gồm có: vòng kẹp để chứa sợi quang thứ nhất trong đó; và cơ cấu nối khiến sợi quang thứ nhất được nối đối đầu với sợi quang thứ hai và bộ gá nối này gồm có: bộ cố định sợi quang để cố định sợi quang thứ hai; và bộ dẫn hướng để dẫn hướng cụm nối sợi quang về phía bộ cố định sợi quang, trong đó, do việc khiến cụm nối sợi quang dịch chuyển dọc theo bộ dẫn hướng của bộ gá nối theo hướng tiến lại gần bộ cố định sợi quang, nên sợi quang thứ nhất được nối đối đầu với sợi quang thứ hai.

Hiệu quả đạt được bởi sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất và khía cạnh thứ hai của sáng chế, do việc khiến cụm nối sợi quang giữ sợi quang thứ nhất để tiến lại gần bộ cố định sợi quang dọc theo bộ dẫn hướng của bộ gá nối, nên bước nối đối đầu có thể được thực hiện trong khi biến dạng uốn chỉ xảy ra ở sợi quang thứ nhất.

Do không cần thiết phải đảm bảo khoảng cách cần thiết để gây ra biến dạng uốn của sợi quang thứ hai giữa bộ cố định sợi quang và bộ nối cơ, nên có thể bố trí bộ cố định sợi quang gần sát với bộ nối cơ.

Vì lý do này, ngay cả trong trường hợp trong đó chiều dài dư của sợi quang thứ hai mà có thể được đảm bảo là ngắn, thì vẫn có thể thực hiện bước nối đối đầu một cách đáng tin cậy, và thao tác nối trở nên dễ dàng.

Ngoài ra, lực nối đối đầu được đảm bảo do tác động đàn hồi được tạo ra bởi sợi quang thứ nhất bị biến dạng uốn, và có thể có đủ độ tin cậy đối với bước nối này.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp của dụng cụ nối sợi quang bao gồm: rãnh cáp thứ nhất mà cáp sợi quang thứ nhất được lắp khít vào trong đó; và rãnh cáp thứ hai mà cáp sợi quang thứ hai có kích thước tiết diện nhỏ

hơn kích thước tiết diện của cáp sợi quang thứ nhất.

Bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp có thể chứa hai loại cáp sợi quang có các kích thước tiết diện khác nhau trong các rãnh cáp tương ứng có thể thích hợp để lắp khít cố định.

Ngoài ra, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp có thể thiết lập một cách riêng biệt mỗi trong số các chiều dài nhô của các vấu kẹp từ các phần thành bên của thân chính bộ phận kẹp trong rãnh cáp thứ nhất và rãnh cáp thứ hai.

Vì vậy, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp có thể dễ dàng đảm bảo lực giữ cáp lớn để giữ mỗi trong số các cáp sợi quang thứ nhất và cáp sợi quang thứ hai.

Theo dụng cụ nối cơ của dụng cụ nối sợi quang theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, vì các phần đầu xen giữa được bố trí ở các phần của phần đỡ đầu xen giữa theo hướng kéo dài của chúng để nhô ra khỏi đó, nên có thể tháo các phần đầu xen giữa khỏi bộ nối cơ nhờ tác động áp lực ngang lên cụm dẫn động bộ phận xen giữa.

Vì phần đỡ đầu xen giữa được tạo ra để kéo dài theo hướng trục tâm của cụm dẫn động bộ phận xen giữa, do việc vận hành cụm dẫn động bộ phận xen giữa, nên có thể vận hành các phần đầu xen giữa được tách rời khỏi cụm dẫn động bộ phận xen giữa theo hướng kéo dài của chúng một cách tin cậy.

Theo dụng cụ nối sợi quang theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, trong trường hợp trong đó cụm nối sợi quang không được kết hợp một cách thường xuyên với bộ cố định sợi quang, do phần ngăn ngừa đi vào thứ nhất hoặc phần ngăn ngừa đi vào ngăn ngừa cụm nối sợi quang không tiến lại gần bộ cố định sợi quang, nên thao tác nối không thể được thực hiện và thao tác sai có thể được ngăn ngừa một cách tin cậy.

Theo khía cạnh thứ tư và khía cạnh thứ năm của sáng chế, do bộ gá nối được bố trí bộ dẫn hướng để dẫn hướng cụm nối sợi quang về phía bộ cố định sợi quang, nhờ bước dịch chuyển đầu nối quang về phía bộ cố định sợi quang mà không cần dịch chuyển bộ cố định sợi quang, nên có thể thực hiện bước nối các sợi quang.

Do vậy, ngay cả trong trường hợp mà trong đó chiều dài dư của sợi quang ngắn, thì vẫn có thể thực hiện việc nối các sợi quang một cách tin cậy.

Mô tả văn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là hình chiếu cạnh thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu bằng thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm nối sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đế của cụm theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về bộ nối cơ theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện kết cấu của bộ nối cơ theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt minh họa các trạng thái lỏng và kẹp sợi quang trong bộ nối cơ theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh thể hiện dụng cụ nối theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt thể hiện trạng thái trong đó bộ phận xen giữa theo phương án thứ nhất của sáng chế được lồng giữa các chi tiết của bộ nối cơ;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt khi được nhìn từ phía bên, thể hiện trạng thái trong đó bộ phận xen giữa theo phương án thứ nhất của sáng chế được lồng giữa các chi tiết của bộ nối cơ;

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giá đỡ sợi theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.14A là hình vẽ phối cảnh khi được nhìn từ một trong số các phía bên, thể

hiện bộ phận kẹp cáp theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.14B là hình vẽ phối cảnh khi được nhìn từ phía bên còn lại trong số các phía bên, thể hiện bộ phận kẹp cáp được thể hiện trên Fig.14A;

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ gá nối theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về kết cấu của cáp sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.17 là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.18 là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.19A là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.19B là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.19C là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.19D là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.19E là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.20 là hình vẽ phối cảnh tổng thể thể hiện bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.21 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp được thể hiện trên Fig.20 khi được nhìn từ phía sau bộ phận này;

Fig.22 là hình vẽ phía sau thể hiện bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp được thể hiện trên Fig.20 khi được nhìn từ phía sau bộ phận này;

Fig.23 là hình chiếu bằng thể hiện kết cấu của bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp

được thể hiện trên Fig.20;

Fig.24 là hình vẽ mặt cắt theo hướng thẳng đứng thể hiện kết cấu của bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp được thể hiện trên Fig.20;

Fig.25A là kết cấu mặt cắt của cáp sợi quang được lắp khít vào trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp được thể hiện trên Fig.20 và là hình vẽ mặt cắt thể hiện cáp sợi quang thứ nhất;

Fig.25B là kết cấu mặt cắt của cáp sợi quang được lắp khít vào trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp được thể hiện trên Fig.20 và là hình vẽ mặt cắt thể hiện cáp sợi quang thứ hai;

Fig.26 là hình vẽ phối cảnh thể hiện dụng cụ nối sợi quang sử dụng dụng cụ nối cơ theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.27 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.28 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm nối sợi quang theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.29 là hình vẽ phối cảnh thể hiện dụng cụ nối theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.30 là hình vẽ mặt cắt khi được nhìn từ phía trước thể hiện dụng cụ nối theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.31 là hình vẽ mặt cắt khi được nhìn từ phía bên, thể hiện trạng thái trong đó bộ phận xen giữa theo phương án thứ ba của sáng chế được lồng giữa các chi tiết của bộ nối cơ;

Fig.32 là hình vẽ mặt cắt khi được nhìn từ phía bên, thể hiện trạng thái trong đó bộ phận xen giữa theo phương án thứ ba của sáng chế được lồng giữa các chi tiết của bộ nối cơ;

Fig.33 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về bộ nối cơ theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.34 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện kết cấu của bộ nối cơ theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.35 là hình vẽ mặt cắt minh họa các trạng thái lỏng và kẹp sợi quang trong bộ nối cơ theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.36 là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.37A là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.37B là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.37C là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.37D là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.37E là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.38 là hình vẽ phối cảnh thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.39 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.40 là hình chiếu cạnh thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.41 là hình chiếu bằng thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.42 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.43 là hình vẽ phối cảnh thể hiện đế của cụm theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.44 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về bộ nối cơ theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.45 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện kết cấu của bộ nối cơ theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.46 là hình vẽ mặt cắt minh họa các trạng thái lồng và kẹp sợi quang trong bộ nối cơ theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.47 là hình vẽ phối cảnh thể hiện dụng cụ nối theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.48 là hình vẽ mặt cắt thể hiện trạng thái trong đó bộ phận xen giữa theo phương án thứ tư của sáng chế được lồng giữa các chi tiết của bộ nối cơ;

Fig.49 là hình vẽ mặt cắt khi được nhìn từ phía bên, thể hiện trạng thái trong đó bộ phận xen giữa theo phương án thứ tư của sáng chế được lồng giữa các chi tiết của bộ nối cơ;

Fig.50 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giá đỡ sợi theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.51A là hình vẽ phối cảnh khi được nhìn từ một trong số các phía bên, thể hiện bộ phận kẹp cáp theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.51B là hình vẽ phối cảnh khi được nhìn từ phía bên còn lại trong số các phía bên thể hiện bộ phận kẹp cáp được thể hiện trên Fig.51A theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.52 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ gá nối theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.53 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ về kết cấu của cáp sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.54 là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.55 là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.56A là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.56B là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.56C là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.56D là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.56E là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế;

Fig.57 là hình vẽ phối cảnh thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.58 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.59 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm nối sợi quang theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.60 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện kết cấu của vòng kẹp được gắn vấu theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.61 là hình vẽ mặt cắt thể hiện tương quan giữa vòng kẹp được gắn vấu theo phương án thứ năm của sáng chế và bộ phận xen giữa;

Fig.62 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giá đỡ sợi theo phương án thứ năm của sáng chế;

Fig.63 là hình vẽ nhìn từ phía trước thể hiện trạng thái trong đó phần đầu trước của cụm nối sợi quang thứ nhất nằm ở khoảng trống chứa cụm của giá đỡ sợi thứ nhất được sử dụng theo phương án thứ tư;

Fig.64 là hình vẽ nhìn từ phía trước thể hiện trạng thái trong đó phần đầu trước của cụm nối sợi quang thứ hai nằm ở khoảng trống chứa cụm của giá đỡ sợi thứ hai được sử dụng theo phương án thứ năm;

Fig.65A là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang;

Fig.65B là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang;

Fig.65C là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang;

Fig.65D là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang;

Fig.66 là sơ đồ giải thích thể hiện tổ hợp cụm nối sợi quang và giá đỡ sợi;

Fig.67 là hình vẽ phối cảnh thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.68 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.69 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm nối sợi quang theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.70 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện kết cấu của vòng kẹp được gắn vấu theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.71 là hình vẽ mặt cắt thể hiện tương quan giữa vòng kẹp được gắn vấu theo phương án thứ sáu của sáng chế và bộ phận xen giữa;

Fig.72 là hình vẽ phối cảnh thể hiện con trượt theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.73 là hình chiếu cạnh thể hiện con trượt theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.74 là hình vẽ nhìn từ phía trước thể hiện con trượt theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.75A là hình chiếu bằng thể hiện phần nhô chặn của đầu chặn đàn hồi theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.75B là hình chiếu cạnh thể hiện phần nhô chặn của đầu chặn đàn hồi theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.75C là hình vẽ nhìn từ phía trước thể hiện phần nhô chặn của đầu chặn đàn hồi theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.76 là hình vẽ phối cảnh thể hiện giá đỡ sợi theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.77 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ gá nối theo phương án thứ sáu của sáng

ché;

Fig.78A là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.78B là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ sáu của sáng chế;

Fig.78C là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ sáu của sáng chế; và

Fig.78D là hình vẽ thể hiện trình tự các bước lắp ráp dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ sáu của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả theo các phương án được ưu tiên dựa vào các hình vẽ.

Trên các hình vẽ này được sử dụng trong phần giải thích sau, các thay đổi phù hợp đã được thực hiện đối với tỷ lệ của các bộ phận khác nhau, nhằm thể hiện các bộ phận này ở các tỷ lệ mà có thể hiểu được chúng một cách dễ dàng.

Các phương án được giải thích một cách cụ thể để hiểu một cách thích hợp phạm vi của sáng chế, và không giới hạn sáng chế trừ khi có quy định khác.

Phương án thứ nhất

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, dụng cụ nối sợi quang 100 bao gồm: cụm nối sợi quang 10 được gắn vào đầu mút 24a của cáp sợi quang 24; và bộ gá nối 110 để giữ giá đỡ sợi 90 (bộ cố định sợi quang) mà kẹp sợi quang đã lồng 1 để được nối đối đầu với sợi quang kéo dài 21 được kéo từ đầu mút 24a.

Hướng thẳng đứng trong phần giải thích sau đây có thể được xác định phù hợp với hướng thẳng đứng được thể hiện trên Fig.3.

Cụm nối sợi quang 10 bao gồm: bộ nối cơ 30 khiến sợi quang kéo dài 21 (sợi quang thứ nhất) được kéo từ đầu mút của cáp sợi quang 24 cần được nối đối đầu với sợi quang đã lồng 1 (sợi quang thứ hai) và nhờ đó kẹp và cố định chúng; bộ phận kẹp cáp 70 (bộ phận kẹp sợi quang) để kẹp cáp sợi quang 24; đế của cụm 11 để giữ chúng; và con trượt 120 (đích dẫn hướng).

Đối với cụm nối sợi quang 10, hướng tiến lại gần giá đỡ sợi 90 (hướng bên phải được thể hiện trên Fig.3) được gọi là phía trước và hướng ngược lại với hướng phía trước được gọi là phía sau.

Ngoài ra, bộ nối cơ này được gọi một cách đơn giản là “bộ nối”.

Như được thể hiện trên Fig.2, Fig.5, Fig.6 và Fig.16, đế của cụm 11 bao gồm: giá đỡ bộ nối cơ 60 (sau đây, được gọi là giá đỡ bộ nối 60) để giữ theo cách có thể tháo ra được bộ nối 30; và phần giữ bộ phận kẹp 50 nhờ đó bộ phận kẹp cáp 70 mà kẹp theo cách có thể tháo ra được đầu mút 24a của cáp sợi quang 24 được giữ.

Giá đỡ bộ nối 60 bao gồm: thân đế 61; phần thành nhô ra về một phía 62 được bố trí thẳng đứng ở một mép bên của thân đế 61; phần thành nhô ra về phía còn lại 63 được bố trí thẳng đứng ở mép bên còn lại của thân đế 61; phần thành nhô ra phía trước 64 được bố trí ở đầu phía trước của phần thành nhô ra về một phía 62; và phần thành nhô ra phía sau 65 được bố trí ở mỗi trong số các đầu phía sau của các phần thành nhô 62 và 63.

Giá đỡ bộ nối 60 chứa bộ nối 30 ở khoảng trống lưu giữ bộ nối 67 được đảm bảo nằm giữa phần thành nhô ra về một phía 62 và phần thành nhô ra về phía còn lại 63, đối diện với nhau và có thể giữ nó.

Các phần lõm lắp khít 62c và 63c trong đó cụm dẫn động bộ phận xen giữa 82 (thành tiếp nhận áp lực 86) của dụng cụ nối 80 được lắp khít vào trong đó được tạo ra ở các mép phía trên của các phần thành nhô 62 và 63 và ở vị trí giữa theo hướng chiều dọc của các phần này.

Như được thể hiện trên Fig.6, phần lõm kiểm tra 62b, trong đó mẫu lõi kiểm tra 96b của giá đỡ sợi 90 có thể được lồng vào khi phần đầu trước của cụm nối sợi quang 10 chứa ở khoảng trống chứa cụm 99 của giá đỡ sợi 90, được tạo ra ở bề mặt phía ngoài 62a của phần thành nhô ra về một phía 62 (tương ứng với phần kéo dài về một phía 96 của giá đỡ sợi 90).

Phần lõm kiểm tra 62b được tạo ra dưới dạng rãnh kéo dài theo hướng trước-sau của phần lõm này.

Khoảng cách tách rời giữa phần thành nhô ra phía trước 64 và phần thành nhô ra phía sau 65 được thiết lập tùy thuộc vào chiều dài của bộ nối 30 theo hướng chiều

dọc và sự dịch chuyển của bộ nối 30 so với thân đế 61 theo hướng trước-sau bị hạn chế bởi phần thành nhô ra phía trước 64 và phần thành nhô ra phía sau 65.

Giá đỡ bộ nối 60 có thể giữ bộ nối 30 theo cách có thể tháo được.

Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.17, phần giữ bộ phận kẹp 50 bao gồm: thân đế 51; phần thành nhô ra về một phía 52 được bố trí thẳng đứng ở một mép bên của thân đế 51; phần thành nhô ra về phía còn lại 53 được bố trí thẳng đứng ở mép bên còn lại của thân đế 51; và bộ phận tay gạt 150 bố trí bộ phận kẹp cấp 70. Phần giữ bộ phận kẹp có thể giữ bộ phận kẹp cấp 70 trên thân đế 51.

Như được thể hiện trên Fig.6, Fig.12 và Fig.17, bộ phận tay gạt 150 bao gồm: tấm che 15 với bộ phận kẹp cấp 70 được giữ bởi phần giữ bộ phận kẹp 50 cần được che; các tấm bên 152 được bố trí ở cả hai bên của tấm che; và đầu hạn chế chuyển động về phía sau 154.

Bộ phận tay gạt 150 quay quanh trục quay 55 của hai phần bên của phần giữ bộ phận kẹp 50 và nhờ đó có thể chuyển đổi giữa vị trí được quy định tại đó bộ phận kẹp cấp 70 được giữ và chuyển động về phía sau của bộ phận này bị hạn chế (vị trí được biểu thị bởi đường liền nét được thể hiện trên Fig.12) và vị trí dự phòng tại đó chuyển động về phía sau của bộ phận kẹp cấp 70 không bị hạn chế (vị trí được biểu thị bởi đường nét đứt kép được thể hiện trên Fig.12).

Các tấm bên 152 có các lỗ ổ đỡ 152a mà trục quay 55 được bố trí để nhô ra khỏi cả hai phần bên của phần giữ bộ phận kẹp 50 được lồng vào đó.

Bộ phận tay gạt 150 được bố trí theo kiểu xoay được vào phần giữ bộ phận kẹp 50 bằng cách lồng trục quay 55 vào các lỗ ổ đỡ 152a.

Tại vị trí ổn định, bộ phận tay gạt 150 có thể hạn chế chuyển động về phía sau của bộ phận kẹp cấp 70 so với đế của cụm 11 nhờ việc bố trí đầu hạn chế chuyển động về phía sau 154 (dựa vào Fig.17) ở phía sau của bộ phận kẹp cấp 70.

Các tấm bên 152 có các lỗ gài khớp 152b cần được gài khớp với các phần nhô gài khớp 50b nhô ra khỏi các mặt bên ngoài 50a của phần giữ bộ phận kẹp 50.

Bộ phận tay gạt 150 có thể được duy trì để được bố trí ở vị trí được quy định bằng cách khiến các phần nhô gài khớp 50b gài khớp với các lỗ gài khớp 152b.

Tốt hơn là phần giữ bộ phận kẹp 50 và giá đỡ bộ nối 60 được tạo ra liền khối.

Ví dụ, chúng có thể là sản phẩm đúc liền khối được làm từ nhựa dẻo.

Trong các trường hợp khác, là các ví dụ cải biến, kết cấu có thể được sử dụng trong đó phần giữ bộ phận kẹp 50 có bộ phận dẫn hướng dạng tấm (không được thể hiện trên hình vẽ) tại đó bộ phận kẹp cấp 70 được lắp theo cách trượt được.

Do bộ phận dẫn hướng di chuyển về phía trước cùng với bộ phận kẹp cấp 70, nên bộ phận dẫn hướng này được chứa bên trong phần giữ bộ phận kẹp 50.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, phần dẫn hướng sợi quang 13 để dẫn hướng đầu phía trước của sợi quang kéo dài 21 theo hướng đến phần hở hình nêm 34b của bộ nối 30 (dựa vào Fig.3) được bố trí giữa phần giữ bộ phận kẹp 50 và giá đỡ bộ nối 60 trong đó sợi quang kéo dài nhô ra khỏi phần nhô ra phía trước 75 của bộ phận kẹp cấp 70.

Phần dẫn hướng sợi quang 13 có bề mặt trong nghiêng về phía phần tâm của phần hở hình nêm 34b và có thể dẫn hướng đầu phía trước của sợi quang kéo dài 21 vào phần hở hình nêm 34b của bộ nối 30 khi lồng bộ phận kẹp cấp 70 vào trong phần giữ bộ phận kẹp 50.

Khoảng trống linh hoạt 12 trong đó sợi quang kéo dài 21 có thể biến dạng dẻo được đảm bảo nằm bên trong đế của cụm 11 và nằm giữa bộ nối 30 và đế kẹp 71 của bộ phận kẹp cấp 70.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.9, bộ nối 30 bao gồm: bộ phận đế có dạng tấm kéo dài 31; nắp ép 32 được cấu thành từ ba bộ phận nắp 321, 322 và 323 được sắp hàng và đặt dọc theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 31; và lò xo kẹp có dạng kéo dài 33 để tác động lực đàn hồi vào các bộ phận nắp theo hướng trong đó các bộ phận nắp này nối với nhau và được đóng.

Bộ phận đế 31 (chi tiết phía đế) và các bộ phận nắp 321, 322 và 323 (chi tiết phía nắp) cấu thành nửa bộ phận kẹp 34.

Bộ nối 30 sẽ được mô tả, cụ thể, phía của bộ nối (phía bên trái trên Fig.9) mà sợi quang kéo dài 21 được lồng vào đó được xác định là phía sau, và phía đối diện của bộ nối này (phía bên phải trên Fig.9) được xác định là phía trước theo hướng chiều dọc.

Trong số ba bộ phận nắp (chi tiết phía nắp) 321, 322 và 323 tạo thành nắp ép 32 của bộ nối 30, bộ phận nắp này nằm ở vị trí sau cùng sau cùng và được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 321 còn được gọi là bộ phận nắp sau, và bộ phận nắp mà nằm ở vị trí trước nhất và được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 323 còn được gọi là bộ phận nắp trước.

Ngoài ra, bộ phận nắp mà nằm giữa bộ phận nắp sau 321 và bộ phận nắp trước 323 và được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 322 còn được gọi là bộ phận nắp giữa.

Như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, mặt đối diện 31a đối diện với các bộ phận nắp 321, 322 và 323 được tạo ra trên bộ phận đế 31 của bộ nối 30 theo toàn bộ hướng chiều dọc của chi tiết đế.

Rãnh căn thẳng 31b kéo dài dọc theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 31 được tạo ra trên phần tâm theo hướng chiều dọc của mặt đối diện 31a (theo hướng kéo dài của bộ phận đế).

Rãnh căn thẳng 31b định vị sợi quang trần 21a được làm lộ ra ở đầu phía trước của sợi quang kéo dài 21 và sợi quang trần 1a được làm lộ ra ở đầu phía trước của sợi quang đã lồng 1 với nhau có chênh lệch về độ cao để chúng có thể được nối đối đầu (nối quang học), và rãnh căn thẳng sẽ đóng thẳng các tâm của các rãnh này với nhau.

Ví dụ, rãnh căn thẳng 31b là rãnh hình chữ V (rãnh có tiết diện dạng hình chữ V).

Rãnh căn thẳng 31b không bị giới hạn ở rãnh hình chữ V, ví dụ, rãnh có tiết diện dạng hình bán nguyệt, rãnh hình chữ U, (rãnh có tiết diện dạng hình chữ U) hoặc dạng tương tự có thể được chấp nhận.

Rãnh căn thẳng 31b được tạo ra ở phần đối diện bộ phận nắp giữa 322 của mặt đối diện 31a của bộ phận đế 31.

Các rãnh lồng có một phần được bọc 31c và 31d, mỗi rãnh này có chiều rộng rãnh rộng hơn chiều rộng của rãnh căn thẳng 31b, được tạo ra ở phần đối diện bộ phận nắp sau 321 của mặt đối diện 31a và ở phần đối diện bộ phận nắp trước 323.

Các rãnh lồng có một phần được bọc 31c và 31d được tạo ra ở cả hai phía của rãnh căn thẳng 31b theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 31 để kéo dài dọc theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 31 này.

Các rãnh hình nêm 31e và 31f, có dạng hình nêm và có chiều rộng rãnh trở nên nhỏ dần theo hướng từ các rãnh lồng có một phần được bọc 31c và 31d đến phía rãnh căn thẳng 31b, được tạo ra giữa rãnh lồng có một phần được bọc 31c và rãnh căn thẳng 31b và nằm giữa rãnh lồng có một phần được bọc 31d và rãnh căn thẳng này.

Các rãnh lồng có một phần được bọc 31c và 31d lần lượt được nối thông với rãnh căn thẳng 31b xuyên qua các rãnh hình nêm 31e và 31f.

Rãnh lồng có một phần được bọc 323b, trong đó phần được bọc của sợi quang đã lồng 1 được lồng, được tạo ra ở vị trí tương ứng với rãnh lồng có một phần được bọc 31d của bộ phận đế 31 và ở mặt đối diện 323a của bộ phận nắp trước 323.

Rãnh lồng có một phần được bọc 321b, mà phần được bọc của sợi quang đã lồng 1 được lồng vào đó, được tạo ra ở vị trí tương ứng với rãnh lồng có một phần được bọc 31c của bộ phận đế 31 và ở mặt đối diện 321a của bộ phận nắp sau 321.

Phần hở hình nêm 34a, được tạo ra ở mỗi trong số bộ phận nắp trước 323 và bộ phận đế 31 và được tạo ra từ phần lõm có dạng hình nêm thu hẹp dần theo hướng từ mặt mép phía trước của phần hở hình nêm đến phía sau, mở ra ở đầu phía trước của nửa bộ phận kẹp 34 của bộ nối 30.

Đầu phía sau (đầu sau) của phần hở hình nêm 34a được nối thông với các rãnh lồng có một phần được bọc 323b và 31d.

Phần hở hình nêm 34b, được tạo ra ở mỗi trong số bộ phận nắp sau 321 và bộ phận đế 31 và được tạo ra từ phần lõm có dạng hình nêm thu hẹp dần theo hướng từ mặt cạnh phía sau của phần hở hình nêm đến phía trước, mở ra ở phần đầu sau của nửa bộ phận kẹp 34 của bộ nối 30.

Đầu phía trước (đầu sau) của phần hở hình nêm 34b được nối thông với các rãnh lồng có một phần được bọc 321b và 31c.

Như được thể hiện trên Fig.7, trong nửa bộ phận kẹp 34 của bộ nối 30, các lỗ lồng bộ phận xen giữa 35, mà phần đầu xen giữa 81a của bộ phận xen giữa được lồng vào đó, mở ra ở mặt bên (sau đây, có thể được gọi là phía được làm lộ ra) mà được làm được làm lộ ra về phía đối diện với phần tấm sau phía 33a của lò xo kẹp 33.

Các lỗ lồng bộ phận xen giữa 35 được tạo ra ở tổng cộng bốn phần, ở hai vị trí tương ứng với phần đầu phía sau và phần đầu trước của bộ phận nắp giữa 322 và ở các

vị trí tương ứng với các tâm của bộ phận nắp sau 321 và bộ phận nắp trước 323 theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 31.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.9, lò xo kẹp 33 được tạo ra từ một tấm kim loại duy nhất bằng cách tạo hình và được tạo kết cấu để các phần tấm bên 33b được bố trí ở toàn bộ diện tích theo chiều dọc của phần tấm phía sau có dạng tấm kéo dài 33a theo hướng chiều dọc để nhô ra từ cả hai phía của phần tấm sau 33a và để vuông góc với phần tấm phía sau 33a.

Trong bộ nối 30, các mặt đối diện 31a, 321a, 322a và 323a, tại đó bộ phận đế 31 đối diện với ba bộ phận nắp 321, 322 và 323, được kẹp giữa các phần tấm bên theo cặp 33b theo hướng gần như vuông góc với hướng trong đó cặp phần tấm bên 33b của lò xo kẹp 33 tạo ra khoảng trống.

Một trong số các phần tấm bên 33b tiếp xúc với bộ phận đế 31, và phần còn lại trong số các phần tấm bên 33b tiếp xúc với nắp ép 32.

Các phần tấm bên theo cặp 33b của lò xo kẹp 33 được tách thành ba phần tương ứng với ba bộ phận nắp 321, 322 và 323 của nắp ép 32 của bộ nối 30 bởi các phần cắt 33d.

Lò xo kẹp 33 bao gồm: phần lò xo kẹp thứ nhất 331 giữ bộ phận nắp sau 321 và bộ phận đế 31; phần lò xo kẹp thứ hai 332 giữ bộ phận nắp giữa 322 và bộ phận đế 31; và phần lò xo kẹp thứ ba 333 giữ bộ phận nắp trước 323 và bộ phận đế 31.

Cặp phần tấm bên của phần lò xo kẹp thứ nhất 331 được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 331b, cặp phần tấm bên của phần lò xo kẹp thứ hai 332 được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 332b và cặp phần tấm bên của phần lò xo kẹp thứ ba 333 được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 333b.

Như được thể hiện trên Fig.9, đầu của sợi quang kéo dài 21 được lồng xuyên qua một đầu của nửa bộ phận kẹp được kéo dài 34 của bộ nối 30 theo hướng chiều dọc đến phần tâm của bộ nối này theo hướng chiều dọc.

Sau đây, phần sợi quang kéo dài 21 nằm giữa bộ phận đế 31 và nắp ép 32 tạo ra nửa bộ phận kẹp 34 có thể được gọi là đầu lồng.

Đối với đầu lồng của sợi quang kéo dài 21, đầu phía trước của đầu lồng này, nghĩa là, phần sợi quang trần 21a nằm giữa bộ phận đế 31 và bộ phận nắp giữa 322, và

phần có lớp bọc 21b được bố trí giữa bộ phận đế 31 và bộ phận nắp sau 321.

Nhờ bước lồng sợi quang 1 khác giữa bộ phận đế 31 và bộ phận nắp giữa 322 xuyên qua phía trước của bộ nối 30, nên đầu phía trước của sợi quang 1 (sau đây, có thể được gọi là sợi quang đã lồng) có thể được nối đối đầu với đầu phía trước của sợi quang kéo dài 21 (đầu phía trước của đầu lồng).

Ngoài ra, do tác động đàn hồi của lò xo kẹp 33, nên có thể kẹp và cố định sợi quang kéo dài 21 và sợi quang đã lồng 1 mà được cho tiếp xúc với sợi quang 21 giữa các nửa chi tiết của bộ nối 30, nghĩa là, nằm giữa bộ phận đế 31 (chi tiết phía đế) và nắp ép 32 (chi tiết phía nắp).

Như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, phần sợi quang trần 1a của đầu lồng của sợi quang đã lồng 1 mà được làm lộ ra ở đầu phía trước được bố trí giữa bộ phận đế 31 và bộ phận nắp giữa 322 và phần (phần được bọc) của đầu lồng có lớp bọc 1b được bố trí giữa bộ phận đế 31 và bộ phận nắp trước 323.

Như được thể hiện trên Fig.14A, bộ phận kẹp cáp 70 bao gồm: đế kẹp 71 có rãnh lắp khít cáp 71a mà cáp sợi quang 24 được lắp khít vào trong đó; nắp ép 72 được bố trí theo trục xoay vào một trong số các phần thành bên 71b và 71c của rãnh lắp khít cáp 71a theo hướng chiều rộng rãnh của đế kẹp 71; và phần nhô ra phía trước 75 nhô ra khỏi đế kẹp 71.

Trong đế kẹp 71, cặp phần thành bên 71b và 71c được bố trí thẳng đứng ở thành đáy 71d, và rãnh lắp khít cáp 71a được đảm bảo nằm giữa chúng.

Các phần nhô kẹp 71f để kẹp đầu mút 24a của cáp sợi quang 24 được tạo ra ở các bề mặt mà tại đó các phần thành bên 71b và 71c đối diện với nhau.

Phần nhô kẹp 71f của bộ phận kẹp cáp 70 được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ là các mẫu lõi có tiết diện dạng hình tam giác và kéo dài theo hướng chiều sâu của rãnh lắp khít cáp 71a.

Nắp ép 72 bao gồm: phần bản trên cùng 72a được ghép với phần thành bên thứ nhất 71b của đế kẹp 71 qua phần mỏng 73; và phần tấm chặn 72b được tạo ra ở phần bản trên cùng 72a theo hướng thẳng đứng từ phần đầu của phần bản trên cùng 72a ở phía đối diện của phần mỏng 73.

Vì phần mỏng 73 có chức năng là bản lề, nên nắp ép 72 có thể quay xung quanh

đường trục kéo dài dọc theo hướng kéo dài của rãnh lắp khít cấp 71a.

Cụ thể, phần còn lại trong số các phần thành bên theo cặp 71b và 71c của đế kẹp 71 còn được gọi là phần thành bên thứ hai 71c.

Như được thể hiện trên Fig.14B, trong trường hợp trong đó phần bản trên cùng 72a đóng rãnh lắp khít cấp 71a (trạng thái đóng), vấu chặn 71e ở bề mặt bên ngoài của phần thành bên thứ hai 71c được gài khớp với lỗ cửa sổ chặn 72c, và nhờ đó nắp ép 72 có thể duy trì một cách ổn định trạng thái đóng so với đế kẹp 71.

Tốt hơn là bộ phận kẹp cấp 70 là sản phẩm đúc liền khối được làm từ nhựa dẻo.

Phần nhô ra phía trước 75 được tạo ra bởi tấm có dạng hình chữ L bao gồm thành đáy 75b và phần thành bên 75c được bố trí để nhô ra khỏi phía bề mặt phía trên của thành đáy 75b và được tạo ra để nhô ra khỏi phần đầu trước 71g của đế kẹp 71 theo hướng kéo dài của rãnh lắp khít cấp 71a.

Rãnh giữ sợi quang 74 mà chứa sợi quang kéo dài 21 trong đó được tạo ra ở bề mặt phía trên của thành đáy 75b theo hướng kéo dài của phần nhô ra phía trước 75.

Rãnh giữ sợi quang 74 được tạo ra hở về phía trên và nhờ đó không hạn chế sự dịch chuyển lên phía trên của sợi quang kéo dài 21 được chứa ở bên trong rãnh này.

Vì vậy, phần sợi quang kéo dài 21 được giữ bởi rãnh giữ sợi quang 74 có thể bị biến dạng dẻo về phía trên.

Như được thể hiện trên Fig.14A, trong trường hợp trong đó nắp ép 72 ở trạng thái mở và trong trường hợp lồng đầu mút 24a của cáp sợi quang 24 vào rãnh lắp khít cấp 71a, các phần nhô kẹp 71f của các phần thành bên 71b và 71c của đế kẹp 71 tiếp xúc với các bề mặt bên của lớp bọc ngoài 25 của cáp sợi quang 24, và nhờ đó đầu mút 24a của cáp sợi quang 24 được kẹp vào và cố định vào đó.

Tốt hơn là phần đầu trước của lớp bọc ngoài 25 của cáp sợi quang 24 tiến lại gần đầu phía trước của rãnh lắp khít cấp 71a.

Như được thể hiện trên Fig.14B, nhờ việc khóa nắp ép 72 vào phần thành bên 71c ở ở trạng thái đóng, nên bộ phận kẹp cấp 70 được gắn vào đầu mút 24a của cáp sợi quang 24.

Như được thể hiện trên Fig.5, con trượt 120 bao gồm nền 121 và cặp phần

thành bên 122 được bố trí thẳng đứng ở bề mặt phía trên của phần thành bên này.

Con trượt 120 có thể giữ đế của cụm 11 ở khoảng trống lưu giữ cụm 126, đó là khoảng trống giữa các phần thành bên 122.

Các phần lõm 122a được tạo ra ở các bề mặt bên ngoài của các phần thành bên 122.

Các thành gài khớp 87 của dụng cụ nối 80 được lắp khít vào trong các phần lõm 122a và các vị trí của các thành gài khớp 87 theo hướng trước-sau của chúng được xác định.

Các phần nhô chặn 127 cần được gài khớp với phần lõm gài khớp 136c của các đầu chặn đàn hồi 136 của bộ gá nối 110 được tạo ra ở các bề mặt bên ngoài của các phần thành bên 122 để nhô ra phía ngoài từ đó.

Tốt hơn là, hình dạng của phần nhô chặn 127 khi được nhìn trên hình chiếu bằng là dạng hình nêm (ví dụ, dạng hình tam giác) có chiều dài theo hướng trước-sau trong đó chiều dài của phần nhô chặn này tăng theo hướng từ mép mấu lồi đến phía đầu đế.

Các phần lỗ 125 mà các vấu nhô 87a của các thành gài khớp 87 cần được lồng vào đó được tạo ra ở các phần thành bên 122.

Như được thể hiện trên Fig.16, cáp sợi quang 24 được sử dụng làm cáp quang thả, cáp nhỏ trong nhà hoặc dạng tương tự và là cáp sợi quang có tiết diện gần như hình chữ nhật và có kết cấu trong đó, ví dụ, sợi quang 21 được cấy liền khối trong bộ phận bọc nhựa 25 (có thể được gọi là lớp bọc ngoài) có cặp thân có độ bền kéo thẳng 26 mà kéo dài song song với sợi quang 21 theo hướng chiều dọc của cặp thân này.

Sợi quang 21 được bố trí ở phần tâm theo mặt cắt của cáp sợi quang 24 và cặp thân có độ bền kéo thẳng 26 nằm ở các vị trí được tách rời khỏi sợi quang 21 về cả hai phía của cáp sợi quang 24 theo hướng chiều dọc của mặt cắt.

Sợi quang 21 là sợi quang được bọc chẳng hạn như là sợi lõi quang, sợi quang trần hoặc sợi tương tự.

Sợi quang kéo dài 21 và sợi quang đã lồng 1 là các sợi quang được gắn lớp bọc chẳng hạn như sợi lõi quang, sợi quang trần hoặc sợi tương tự.

Theo một ví dụ trên hình vẽ, một sợi quang lõi duy nhất được sử dụng làm sợi quang kéo dài 21 và sợi quang đã lỏng 1.

Sợi quang trần 21a được làm lộ ra ở đầu phía trước (đầu trước) của đầu lỏng của sợi quang kéo dài 21.

Nhờ việc nối đôi đầu sợi quang trần 1a được làm lộ ra ở đầu phía trước của sợi quang đã lỏng 1 với sợi quang trần 21a nằm ở đầu phía trước của đầu lỏng của sợi quang kéo dài 21, mỗi nối nối đôi đầu giữa sợi quang kéo dài 21 và sợi quang đã lỏng 1 trong bộ nối 30 được thực hiện.

Như được thể hiện trên Fig.1 và các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12, dụng cụ nối 80 có thể được gắn vào bộ nối 30.

Dụng cụ nối 80 bao gồm: hai bộ phận xen giữa bao gồm các phần đầu xen giữa 81a để mở rộng khoảng trống giữa bộ phận đế 31 của bộ nối 30 và nắp ép 32; cụm dẫn động bộ phận xen giữa 82 có dạng ống lồng để dẫn động các bộ phận xen giữa; và cặp thành gài khớp 87 mà chúng nhô ra khỏi cụm dẫn động bộ phận xen giữa 82.

Như được thể hiện trên Fig.12, hai bộ phận xen giữa được gắn vào cụm dẫn động bộ phận xen giữa 82 theo hướng đường trục của bộ phận này (hướng trước-sau) để được tách ra khỏi nhau.

Bộ phận xen giữa 81 bao gồm: các thân 84 được đỡ bởi phần đỡ bộ phận xen giữa 89 được bố trí trên cụm dẫn động bộ phận xen giữa 82; các phần đỡ đầu xen giữa 83, mỗi phần này kéo dài từ thân 84 theo hướng trục tâm của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 82; và các phần đầu xen giữa 81a được tạo ra ở các phần (hai phần được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ) trên phần đỡ đầu xen giữa 83 theo hướng kéo dài của phần này để nhô ra khỏi đó.

Các phần đầu xen giữa 81a được tạo ra tách rời nhau theo hướng chiều dọc của thân chính của bộ phận xen giữa 83.

Như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.12, cụm dẫn động bộ phận xen giữa 82 bao gồm: thành tiếp nhận áp lực 86 đối diện với bộ nối 30; phần thành đối diện 85 đối diện với thành tiếp nhận áp lực 86; và các phần thành bên của bộ phận dẫn động 88 nằm ở cả phía bên phải và bên trái và nối thành tiếp nhận áp lực 86 với phần thành đối diện 85.

Do thành tiếp nhận áp lực 86 lắp khít vào các phần lõm lắp khít 62c và 63c của các phần thành nhô 62 và 63, nên chuyển động của dụng cụ nối 80 theo hướng trước-sau của dụng cụ này so với đế của cụm 11 bị hạn chế và vị trí của dụng cụ này được cố định.

Phần đỡ bộ phận xen giữa 89 được tạo ra ở bề mặt dưới của phần thành đối diện 85 của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 82 để nhô về phía thành tiếp nhận áp lực 86, và có các lỗ xuyên 89a được tạo ra trong đó và kéo dài theo hướng này (hướng thẳng đứng).

Trong các lỗ xuyên 89a, phần lõm 89b có bề mặt dạng bậc 89c được tạo ra.

Như được thể hiện trên Fig.12, thân 84 được gắn vào cụm dẫn động bộ phận xen giữa 82 qua lỗ xuyên 89a.

Các vấu gài khớp 84a được tạo ra ở các bề mặt bên của đầu (phần đầu kéo dài) của thân 84 để nhô ra phía ngoài từ đó.

Vấu gài khớp 84a có thể gài khớp được với bề mặt dạng bậc 89c ở lỗ xuyên 89a.

Như được thể hiện trên Fig.11, dụng cụ nối 80 được gắn vào bộ nối 30 ở trạng thái trong đó các phần đầu xen giữa 81a được lồng giữa bộ phận đế 31 của bộ nối 30 và nắp ép 32.

Như được thể hiện trên Fig.10, dụng cụ nối 80 ép cả hai phần bên (các phần thành bên của bộ phận dẫn động 88) của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 82 và nhờ đó có thể khiến chúng tiến lại gần nhau (dựa vào áp lực ngang P).

Nghĩa là, do tác động của áp lực ngang P vào các phần thành bên của bộ phận dẫn động 88 (phần tấm ép 88c) và nhờ đó khiến khoảng cách tách rời giữa các phần tấm ép 88c ngắn hơn, nên các phần thành bên của bộ phận dẫn động 88 bị biến dạng, khoảng cách tách rời giữa thành tiếp nhận áp lực 86 và phần thành đối diện 85 tăng lên, thân 84 được gài khớp với bề mặt dạng bậc 89c dịch chuyển lên trên và có thể loại bỏ các phần đầu xen giữa 81a khỏi bộ nối 30.

Các thành gài khớp 87 được tạo ra để nhô ra khỏi các phần bên của các thành tiếp nhận áp lực 86 hướng về phía ngoài của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 82.

Các vấu nhô 87a nhô vào phía trong được tạo ra ở các phần đầu nhô của các thành gài khớp 87.

Các thành gài khớp 87 được bố trí ở các phần lõm 122a của con trượt 120 và có thể khiến các vấu nhô 87a cần được gài khớp với các mép dưới (mép trong của các phần lõ 125) của các phần thành bên 122; do đó, dụng cụ nổi 80 được gắn vào bộ nổi 30 ở trạng thái giữ đế của cụm 11 và con trượt 120 và chuyển động tương đối của chúng sẽ bị hạn chế.

Như được thể hiện trên Fig.15, bộ gá nổi 110 được bố trí để bộ gá 130 bao gồm: bộ dẫn hướng thứ nhất 132 để dẫn hướng cụm nổi sợi quang 10; và bộ dẫn hướng thứ hai 142 (phần giá đỡ sợi) để giữ giá đỡ sợi 90.

Bộ dẫn hướng thứ nhất 132 bao gồm: bàn 134 có bề mặt trượt 133 được tạo ra trên đó và khiến cụm nổi sợi quang 10 dịch chuyển theo cách trượt được; và các phần thành dẫn hướng 135 được tạo ra ở các đầu hai bên của chúng để nhô ra khỏi đó.

Các phần thành dẫn hướng theo cặp 135 được tạo ra để kéo dài theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ nhất 132 được tạo ra; do cả hai mép bên 121a của nền 121 của con trượt 120 được gắn trên bề mặt trượt 133 tiếp xúc với các phần thành dẫn hướng, nên chuyển động của cụm nổi sợi quang 10 theo hướng chiều rộng của nó có thể bị hạn chế.

Các rãnh 135a hạn chế cụm nổi sợi quang 10 không bị tháo ra về phía trên (hạn chế chuyển động của cụm nổi sợi quang 10 theo hướng rời xa bộ gá nổi 110), được tạo ra ở các bề mặt trong phía dưới của các phần thành dẫn hướng 135.

Rãnh 135a được tạo ra theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ nhất 132 được tạo ra. Do cả hai phần mép bên 121a của nền 121 đều được lồng vào các rãnh, nên có thể hạn chế con trượt 120 không bị tháo về phía trên.

Các đầu chặn đàn hồi theo cặp 136 bố trí cụm nổi sợi quang 10 trên bộ dẫn hướng thứ nhất 132 được tạo ra trên đế bộ gá 130.

Các đầu chặn đàn hồi 136 được tạo kết cấu để bao gồm: các phần tấm uốn cong 136a nhô về phía bề mặt trượt 133 từ các phần nhô 138 mà chúng được tạo ra để nhô ra phía ngoài từ cả hai phía của bộ dẫn hướng thứ nhất 132 theo hướng chiều rộng của bộ dẫn hướng này; các phần đầu gài khớp có dạng tấm 136b được bố trí để nhô ra khỏi

các đầu phía trước của các phần tấm uốn cong; và phần lõm gài khớp 136c được tạo ra ở các phần đầu gài khớp và trong đó các phần nhô chặn 127 của con trượt 120 được lồng vào đó.

Phần tấm uốn cong 136a tạo thành tấm dạng cung tròn được uốn cong dọc theo đường trục kéo dài theo hướng trước-sau của bộ dẫn hướng thứ nhất 132.

Đầu nhô của phần tấm uốn cong 136a nằm cao hơn so với bề mặt trượt 133.

Phần đầu gài khớp 136b tạo thành phía trên bề mặt trượt 133 để nhô vào phía trong từ đầu nhô của phần tấm uốn cong 136a.

Phần lõm gài khớp 136c của các phần đầu gài khớp 136b được tạo ra dưới dạng cắt bớt và gần như ở phần tâm giữa các vị trí phía sau và phía trước của các phần đầu gài khớp 136b, mà tại đó các mép mấu lồi của các phần đầu gài khớp 136b bị nén.

Khi phần nhô chặn 127 của con trượt 120 được lồng vào phần lõm gài khớp 136c và đầu chặn đàn hồi 136 được gài khớp với phần nhô chặn 127, thì có thể hạn chế chuyển động của con trượt 120 so với bộ dẫn hướng thứ nhất 132 theo hướng trước-sau của nó.

Ở trạng thái này, các đầu chặn đàn hồi 136 kẹp con trượt 120 vào giữa do tác động đàn hồi của các phần tấm uốn cong 136a và giữ con trượt 120 một cách ổn định.

Các đầu chặn đàn hồi 136 hoạt động dưới dạng cơ cấu chặn để gài khớp với cụm nối sợi quang 10 (con trượt 120) mà dịch chuyển về phía trước dọc theo bộ dẫn hướng thứ nhất 132 và nhờ đó hạn chế chuyển động về phía trước và phía sau của bộ dẫn hướng.

Bộ dẫn hướng thứ hai 142 bao gồm: bảng 144 có bề mặt trượt 143 được tạo ra trên đó và khiến giá đỡ sợi 90 dịch chuyển theo cách trượt; và các phần thành dẫn hướng 145 được tạo ra ở cả hai đầu bên của phần thành dẫn hướng này để nhô ra khỏi đó.

Các phần thành dẫn hướng theo cặp 145 được tạo ra để kéo dài theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ hai 142 được tạo ra; khi cả hai mép bên của giá đỡ sợi 90 được gắn trên bề mặt trượt 143 tiếp xúc với các phần thành dẫn hướng, thì chuyển động của giá đỡ sợi 90 theo hướng chiều rộng của nó có thể bị hạn chế.

Cặp đầu chặn đàn hồi 146 mà định vị giá đỡ sợi 90 được tạo ra trên đế bộ gá 130.

Các đầu chặn đàn hồi 146 được tạo kết cấu để bao gồm: các tấm nhô để nhô ra khỏi đế bộ gá 130; các phần đầu gài khớp có dạng tấm 146b được bố trí để nhô ra khỏi các đầu phía trước của các tấm nhô; và phần lõm gài khớp 146c được tạo ra ở các phần đầu gài khớp và mà các phần nhô chặn 98 của giá đỡ sợi 90 được lồng vào đó.

Phần đầu gài khớp 146b tạo thành phía trên bề mặt trượt 143 để nhô vào phía trong từ đầu nhô ra của tấm nhô 146a.

Phần lõm gài khớp 146c của các phần đầu gài khớp 146b được tạo ra dưới dạng cắt bớt và ở gần như phần tâm giữa các vị trí phía sau và phía trước của các phần đầu gài khớp 146b, mà tại đó các mép mấu lồi của các phần đầu gài khớp 146b bị nén.

Khi phần nhô chặn 98 của giá đỡ sợi 90 được lồng vào phần lõm gài khớp 146c và đầu chặn đàn hồi 146 được gài khớp với phần nhô chặn 98, thì có thể hạn chế chuyển động của giá đỡ sợi 90 so với bộ dẫn hướng thứ hai 142 theo hướng trước-sau của bộ dẫn hướng.

Ở trạng thái này, các đầu chặn đàn hồi 146 kẹp giá đỡ sợi 90 ở giữa do tác động đàn hồi của tấm nhô 146a và giữ giá đỡ sợi 90 một cách ổn định.

Các đầu chặn đàn hồi 146 hoạt động dưới dạng cơ cấu chặn để gài khớp với giá đỡ sợi 90 dịch chuyển về phía trước dọc theo bộ dẫn hướng thứ hai 142 và nhờ đó hạn chế chuyển động về phía trước và phía sau của bộ dẫn hướng.

Rãnh 139 kéo dài theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ nhất 132 được tạo ra để được tạo ra trên bề mặt trượt 133 của bộ dẫn hướng thứ nhất 132.

Phần nhô đàn hồi 137 để nhô lên trên từ bề mặt trượt 133 được tạo ra ở phần đáy của rãnh 139.

Phần nhô đàn hồi 137 bao gồm: tấm nghiêng 137a kéo dài theo hướng trước-sau và cao lên dần theo hướng tiến lại gần bộ dẫn hướng thứ hai 142; và tấm kéo dài 137b kéo dài song song với bề mặt trượt 133 từ đầu kéo dài của tấm nghiêng 137a theo hướng trước-sau.

Tốt hơn là vị trí theo chiều cao bề mặt phía trên của tấm kéo dài 137b là vị trí liền kề với sợi quang đã lồng 1 để kéo dài từ giá đỡ sợi 90 mà được cố định theo vị trí trên bộ dẫn hướng thứ hai 142 (dựa vào Fig.19A).

Phần nhô đàn hồi 137 có thể được uốn và biến dạng đàn hồi ở phần đế 137c.

Do đó, khi cụm nối sợi quang 10 dịch chuyển về phía trước ở bề mặt trượt 133, thì tấm nghiêng 137a bị ép xuống phía dưới bởi cụm nối sợi quang 10 và có trong rãnh 139, và phần nhô đàn hồi 137 sẽ không cản trở chuyển động về phía trước của cụm nối sợi quang 10.

Trên phần nhô đàn hồi 137, có thể tạo ra một hoặc nhiều phần hiển thị 140 được sử dụng để kiểm tra vị trí của sợi quang đã lồng 1 nhô ra khỏi giá đỡ sợi 90 hướng về bộ nối cơ 30.

Trên hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ, phần hiển thị 140 là phần lõm hoặc phần lồi được tạo ra trên tấm nghiêng 137a hoặc tấm kéo dài 137b.

Trong các trường hợp khác, miễn là phần hiển thị 140 có thể nhận dạng được, thì kết cấu của phần hiển thị này không bị giới hạn ở hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ, và phần hiển thị có thể là phần nhô hoặc có thể được tạo ra bằng cách tạo màu.

Trên hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ, phần hiển thị 140 bao gồm: phần hiển thị 140a được sử dụng để kiểm tra vị trí của đầu phía trước của sợi quang đã lồng 1 trước khi điều chỉnh chiều dài của nó bằng cách sử dụng lưỡi cắt sợi quang (không được thể hiện trên hình vẽ); phần hiển thị 140b được sử dụng để kiểm tra vị trí của đầu phía trước của sợi quang trần 1a của sợi quang đã lồng 1; và phần hiển thị 140c được sử dụng để kiểm tra vị trí của đầu phía trước của lớp bọc 1b của sợi quang đã lồng 1.

Phần hiển thị 140a được tạo ra trên tấm nghiêng 137a.

Các phần hiển thị 140b và 140c được tạo ra trên tấm kéo dài 137b ở các vị trí khác nhau theo hướng chiều dọc của nó.

Nhờ bước kiểm tra đầu phía trước của sợi quang đã lồng 1 dựa vào phần hiển thị 140 (từ 140a đến 140c), có thể kiểm tra chiều dài cần được xử lý một cách dễ dàng (chiều dài của sợi quang đã lồng 1 trước khi điều chỉnh chiều dài của nó, chiều dài đến đầu phía trước của sợi quang trần 1a và chiều dài đến đầu phía trước của lớp bọc 1b) của sợi quang đã lồng 1 mà nhô từ giá đỡ sợi 90, có thể thực hiện thao tác nối với mức

độ chính xác cao.

Phần cắt bỏ 130a được sử dụng để đặt tạm thời dụng cụ nối sợi quang 100 trong đó được tạo ra phía dưới bộ dẫn hướng thứ hai 142 của đế bộ gá 130.

Phần cắt bỏ 130a được tạo ra để tăng dần lên từ mép dưới của bộ dẫn hướng thứ hai 142 về phía sau theo hướng đường chéo.

Ở trạng thái trong đó, ví dụ, phần mép của hộp có dạng hộp kín (không được thể hiện trên hình vẽ) được lồng vào phần cắt bỏ 130a, dụng cụ nối sợi quang 100 có thể được đặt tạm thời bằng cách được gài khớp với hộp.

Như được thể hiện trên Fig.13, giá đỡ sợi 90 bao gồm: đế 91; và nắp 92 mà được ghép theo cách quay được với đế 91 ở phần đế 92a đóng vai trò là bản lề, ép sợi quang đã lồng 1 được bố trí trên đế 91 lên đế 91 bởi nắp 92 và có thể kẹp và cố định nó.

Đối với giá đỡ sợi 90, hướng tiến lại gần cụm nối sợi quang 10 có thể được gọi là hướng về phía trước (hướng về bên trái trên Fig.3) và hướng đối diện của nó có thể được gọi là hướng về phía sau.

Đế 91 bao gồm: thân đế 95; phần thành kéo dài về một phía 96 kéo dài về phía trước từ một phần bên của mặt mép phía trước của phần này; và phần thành kéo dài về phía còn lại 97 kéo dài về phía trước từ phần bên còn lại của mặt mép phía trước của thân đế 95.

Phần đầu trước của cụm nối sợi quang 10 có thể nằm ở khoảng trống chứa cụm 99 được đảm bảo nằm giữa phần kéo dài về một phía 96 và phần kéo dài về phía còn lại 97.

Phần thành giữ thứ nhất 93 bao gồm phần lõm định vị 93a mà chứa sợi quang đã lồng 1 trong đó và phần thành giữ thứ hai 94 bao gồm phần lõm định vị 94a được tạo ra trên bề mặt phía trên 91b của đế 91 (thân đế 95).

Phần thành giữ thứ hai 94 được tạo ra ở phía trước của phần thành giữ thứ nhất 93 để tách được ra khỏi các phần thành giữ thứ nhất 93.

Rãnh định vị thẳng 91a kéo dài theo hướng trước-sau từ phần lõm định vị 93a xuyên qua phần lõm định vị 94a được tạo ra ở bề mặt phía trên của đế 91 (thân đế 95).

Rãnh định vị 91a là rãnh được sử dụng để cố định vị trí của sợi quang đã lồng 1 và có thể được tạo ra, ví dụ, có tiết diện dạng gần như hình chữ V, tiết diện dạng gần như hình chữ U, tiết diện có dạng hình bán nguyệt hoặc dạng tương tự.

Các phần nhô chặn 98 mà sẽ được gài khớp với phần lõm gài khớp 146c của các đầu chặn đàn hồi 146 được tạo ra ở các mặt phía bên ngoài của phần kéo dài về một phía 96 và phần kéo dài về phía còn lại 97 để nhô hướng ra bên ngoài.

Tốt hơn là, hình dạng của phần nhô chặn 98 khi được nhìn trên hình chiếu bằng dạng hình nêm (ví dụ, có dạng hình tam giác) có chiều dài theo hướng về phía sau và phía trước trong đó chiều dài của phần này tăng lên theo hướng từ mép mấu lồi đến phía đầu đế.

Mấu lồi kiểm tra 96b nhô hướng vào trong và kéo dài theo hướng trước-sau được tạo ra ở bề mặt trong 96a trên mép dưới của phần kéo dài về một phía 96.

Ở trạng thái trong đó bề mặt phía trên 91b của đế 91 được che bởi nắp 92 (trạng thái đóng), nắp 92 được bố trí giữa các phần thành giữ 93 và 94.

Mấu lồi chặn 92c được tạo ra gần phần đầu trước 92b được bố trí ở phần đầu đối diện với phần đế 92a (bản lề) của nắp 92. Mấu lồi chặn này có thể được lắp theo cách có thể tháo ra được vào phần lõm chặn 91c được tạo ra trên đế 91.

Nắp 92 khiến mấu lồi chặn 92c cần được gài khớp với phần lõm chặn 91c của đế 91 ở trạng thái trong đó bề mặt phía trên 91b của đế 91 được che bởi nắp (trạng thái đóng), ép sợi quang đã lồng 1 lên trên đế 91 (thân đế 95) và có thể kẹp và cố định nó.

Nắp 92 và đế 91 có thể được tạo ra liền khối với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.3, chiều rộng uốn thứ nhất L1 được tạo ra giữa đầu sau của bộ nối 30 và bộ phận kẹp cáp 70.

Chiều rộng uốn có nghĩa là chiều dài của sợi quang mà tại đó có khả năng xảy ra biến dạng uốn khi thực hiện việc nối đôi đầu.

Trên hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ, chiều rộng uốn thứ nhất L1 là khoảng cách giữa đầu phía sau của bộ nối 30 và bộ phận kẹp cáp 70, tương ứng với phần mà tại đó sợi quang kéo dài 21 được làm lộ ra. Cụ thể, chiều rộng uốn thứ nhất tương ứng với khoảng cách thẳng giữa đầu phía sau của phần hở hình nêm 34b của bộ

nổi 30 và đầu phía trước của rãnh lắp khít cáp 71a của đế kẹp 71.

Như được mô tả dưới đây, khi các sợi quang 1 và 21 được nối đối đầu với nhau trong bộ nổi 30, thì chiều rộng uốn định trước (ví dụ, chiều rộng uốn thứ hai L2 được thể hiện trên Fig.3) được đảm bảo nằm giữa phía đầu trước của bộ nổi 30 và giá đỡ sợi 90 trong quá trình này cho đến khi cụm nổi sợi quang 10 dịch chuyển thêm về phía trước và tiến lại gần vị trí giới hạn chuyển động ở phía trước (dựa vào Fig.19D) sau khi các sợi quang 1 và 21 được cho tiếp xúc với nhau (dựa vào Fig.19C).

Trên hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ, chiều rộng uốn thứ hai L2 là khoảng cách giữa bộ nổi 30 và giá đỡ sợi 90, tương ứng với phần tại đó sợi quang đã lỏng 1 được làm lộ ra. Cụ thể, chiều rộng uốn thứ hai tương ứng với khoảng cách thẳng giữa đầu phía sau của phần hờ hình nêm 34a của bộ nổi 30 và đầu phía trước (đầu phía trước của nắp 92) của phần kẹp do nắp 92 của giá đỡ sợi 90.

Chiều rộng uốn thứ hai L2 ngắn hơn chiều rộng uốn thứ nhất L1.

Vì lý do này, ở chiều rộng uốn thứ nhất L1, có khả năng xảy ra biến dạng uốn 21c tương đối dễ dàng hơn so với biến dạng uốn ở chiều rộng uốn thứ hai L2.

Chiều rộng uốn thứ nhất L1 lớn hơn hoặc bằng, ví dụ 10mm (tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 20mm), chiều rộng uốn thứ hai L2 nhỏ hơn hoặc bằng, ví dụ 10mm (tốt hơn là, nhỏ hơn hoặc bằng 6mm, tốt hơn nữa là, nhỏ hơn hoặc bằng 4mm).

Nhờ việc tạo chiều rộng uốn thứ nhất L1 lớn hơn, nên có thể giảm tổn hao được tạo ra do độ cong gấp khúc của sợi quang.

Giới hạn trên của chiều rộng uốn thứ nhất L1 bằng, ví dụ, 40mm (tốt hơn là bằng 30mm).

Như được mô tả theo phương án này, trong trường hợp tạo ra khoảng cách từ đầu sau của phần hờ hình nêm 34a của bộ nổi 30 đến đầu phía trước của phần hờ hình nêm này hoặc trong trường hợp tạo ra khoảng trống giữa bộ nổi 30 và giá đỡ sợi 90 ở vị trí giới hạn chuyển động về phía trước, giới hạn dưới của chiều rộng uốn thứ hai L2 xấp xỉ bằng 2mm.

Lực F (ứng suất uốn dọc) cần thiết để tạo sự biến dạng uốn trong sợi quang có chiều rộng uốn L theo hướng nối đối đầu có thể được biểu diễn bằng công thức sau (công thức Euler).

Công thức 1

$$F = \frac{4\pi^2 EI}{L^2}$$

(F: ứng suất uốn dọc, E: môđun Young của sợi quang, I: mômen thứ hai của diện tích sợi quang, L: chiều rộng uốn)

Khi xem xét tổn hao về lực hoặc dạng tương tự do dịch chuyển của các trục của các sợi quang ở phần nối đôi đầu, để tạo ra biến dạng uốn (uốn dọc) theo chiều rộng uốn thứ nhất L1, tốt hơn là có sự chênh lệch đủ lớn giữa ứng suất uốn dọc của sợi quang kéo dài 21 và ứng suất uốn dọc của sợi quang đã lỏng 1.

Ví dụ, tốt hơn là ứng suất uốn dọc của sợi quang kéo dài 21 lớn gấp hai hoặc nhiều hơn hai lần ứng suất uốn dọc của sợi quang đã lỏng 1.

Nghĩa là, trong trường hợp trong đó chiều rộng độ uốn L1 được xác định, thì chiều rộng uốn L2 được xác định sao cho ứng suất uốn dọc của sợi quang kéo dài 21 lớn gấp hai hoặc nhiều hơn hai lần sợi quang đã lỏng 1.

Nghĩa là, có thể tạo ra biến dạng uốn 21c ở sợi quang kéo dài 21 một cách tin cậy mà không tạo ra biến dạng uốn ở sợi quang đã lỏng 1.

Tiếp theo, phương pháp nối sợi quang kéo dài 21 với sợi quang đã lỏng 1 sử dụng dụng cụ nối sợi quang 100 (bộ nối quang) sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.19E.

Như được thể hiện trên Fig.17, trước đó, các phần đầu xen giữa 81a được xen giữa trong bộ phận kẹp 34 của bộ nối 30 bằng cách gắn dụng cụ nối 80 vào cụm nối sợi quang 10 và bộ nối 30 ở trạng thái trong đó các sợi quang đã lỏng 1 và 21 dịch chuyển một cách tự do theo hướng lỏng và tháo.

Như được thể hiện trên Fig.18, sợi quang đã lỏng 1 được bố trí trong rãnh định vị 91a của đế 91, được ép lên đế 91 bởi nắp 92 và nhờ đó được giữ và cố định.

Sợi quang đã lỏng 1 được cố định vào giá đỡ sợi 90 trong khi đảm bảo chiều dài nhô ra phía trước định trước.

Trong trường hợp trong đó độ uốn không được tạo ra trong sợi quang đã lỏng 1, thì chiều dài nhô của sợi quang đã lỏng 1 từ giá đỡ sợi 90 được xác định sao cho các

sợi quang trần 1a và 21a được cho tiếp xúc với nhau ở vị trí tối ưu trong bộ nối 30.

Ví dụ, khi các vị trí của cụm nối sợi quang 10 và giá đỡ sợi 90 được cố định bởi các đầu chặn đàn hồi 136 và 146, thì chiều dài nhô có thể là chiều dài mà tại đó đầu phía trước của sợi quang trần 1a đến được vị trí trung tâm của bộ nối 30.

Giá đỡ sợi 90 được gắn trên bề mặt trượt 143 của phần đường ray thứ hai 142 và khiến các phần nhô chặn 98 được gài khớp với phần lõm gài khớp 146c của các đầu chặn đàn hồi 146.

Do đó, giá đỡ sợi 90 được kẹp giữa các đầu chặn đàn hồi 146 ở trạng thái được giữ và định vị một cách ổn định trên bề mặt 143.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.17, nhờ việc khiến bộ phận kẹp cấp 70 kẹp cấp sợi quang 24 được gắn ở phần giữ bộ phận kẹp 50 và dịch chuyển về phía trước trên thân đế 51, sợi quang kéo dài 21 được lồng vào một phía đầu của bộ nối 30.

Khi cụm nối sợi quang 10 nằm ở vị trí giới hạn chuyển động về phía trước (được mô tả dưới đây), chiều dài nhô của sợi quang kéo dài 21 từ đầu phía trước của rãnh lắp khít cấp 71a của đế kẹp 71 dài hơn một chút so với khoảng cách lên đến sợi quang trần 21a của sợi quang kéo dài 21 trong bộ nối 30.

Bằng cách quay bộ phận tay gạt 150, chuyển động về phía sau của bộ phận kẹp cấp 70 bị hạn chế.

Như được thể hiện trên Fig.18 và Fig.19A, cụm nối sợi quang 10 được gắn trên bề mặt trượt 133 của bộ dẫn hướng thứ nhất 132 của bộ gá nối 110.

Chuyển động của cụm nối sợi quang 10 theo hướng chiều rộng của nó bị hạn chế bởi phần thành dẫn hướng 135.

Sau đó, cụm nối sợi quang 10 dịch chuyển về phía trước theo hướng về phía giá đỡ sợi 90.

Trong chuyển động của cụm nối sợi quang 10, vì cả hai phần mép bên 121a của nền 121 đều được lồng vào các rãnh 135a của các bề mặt trong của các phần thành bên 135 và con trượt 120 mà nhờ đó bị hạn chế không được tháo ra về phía trên, nên có thể định vị sợi quang đã lồng 1 một cách chính xác.

Khi cụm nối sợi quang 10 trên bề mặt trượt 133 dịch chuyển về phía trước

hướng về phía giá đỡ sợi 90, do tấm nghiêng 137a của phần nhô đàn hồi 137 bị ép xuống phía dưới bởi cụm nối sợi quang 10 và nằm trong rãnh 139, nên phần nhô đàn hồi 137 không ảnh hưởng đến chuyển động về phía trước của cụm nối sợi quang 10.

Như được thể hiện trên Fig.19B, do chuyển động về phía trước của cụm nối sợi quang 10, nên sợi quang đã lồng 1 được lồng vào các rãnh lồng phần được bọc 31d và 323b của bộ nối 30 trong giá đỡ bộ nối 60.

Như được thể hiện trên Fig.19C, do cụm nối sợi quang 10 dịch chuyển thêm về phía trước, nên sợi quang trần 1a của sợi quang đã lồng 1 được lồng vào rãnh căn thẳng 31b và được nối đôi đầu để tiếp xúc với đầu phía trước của sợi quang trần 21a của sợi quang kéo dài 21.

Ký hiệu chỉ dẫn C1 thể hiện vị trí nối đôi đầu.

Như được thể hiện trên Fig.19D, cụm nối sợi quang 10 dịch chuyển thêm về phía trước, các phần nhô chặn 127 được gài khớp với phần lõm gài khớp 136c của các đầu chặn đàn hồi 136.

Vì hoạt động này, nên cụm nối sợi quang 10 được kẹp giữa các đầu chặn đàn hồi 136 ở trạng thái được giữ và định vị một cách ổn định trên bề mặt trượt 133.

Vị trí của cụm nối sợi quang 10 được gọi là vị trí giới hạn chuyển động về phía trước.

Phần đầu về phía trước của cụm nối sợi quang 10 nằm ở khoảng trống chứa cụm 99 được đảm bảo nằm giữa phần kéo dài về một phía 96 và phần kéo dài về phía còn lại 97 của giá đỡ sợi 90.

Chiều rộng uốn thứ hai L2 ngắn hơn chiều rộng uốn thứ nhất L1 được đảm bảo nằm giữa phía đầu trước của bộ nối 30 và giá đỡ sợi 90 trong quá trình này cho đến khi cụm nối sợi quang 10 dịch chuyển thêm về phía trước và tiến gần vị trí giới hạn chuyển động về phía trước (dựa vào Fig.19D) sau khi các sợi quang 1 và 21 được cho tiếp xúc với nhau (dựa vào Fig.19C).

Vì ứng suất uốn dọc của sợi quang kéo dài 21 có chiều rộng uốn thứ nhất tương đối dài L1 là tương đối thấp (tuy nhiên, trong trường hợp trong đó các sợi quang 1 và 21 là cùng loại sợi quang), nên biến dạng uốn (uốn dọc) được tạo ra trước trong sợi quang kéo dài 21 giữa bộ nối 30 và bộ phận kẹp cáp 70.

Độ uốn một khi đã xảy ra trong sợi quang kéo dài 21, thì sau đó, độ uốn không xảy ra trong sợi quang đã lồng 1 giữa bộ nối 30 và giá đỡ sợi 90.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.19E và Fig.10, các phần đầu xen giữa 81a được tháo ra khỏi bộ nối 30 bằng cách tác động áp lực ngang P vào cả hai phía của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 82 của dụng cụ nối 80.

Sau khi các phần đầu xen giữa 81a được tháo ra khỏi bộ nối 30, thì nửa bộ phận kẹp 34 của bộ nối 30 giữ và cố định các sợi quang trần 1a và 21a trong khi vẫn duy trì trạng thái được nối đối đầu do tác động đàn hồi của lò xo kẹp 33.

Do đó, thao tác nối đối đầu (nối quang học) của sợi quang kéo dài 21 với sợi quang đã lồng 1 trong bộ nối 30 được hoàn thành.

Nhờ bước kẹp và cố định sợi quang kéo dài 21 và sợi quang đã lồng 1 bởi nửa bộ phận kẹp 34 của bộ nối 30 sau khi hoàn thành thao tác nối, thì có thể duy trì một cách ổn định trạng thái trong đó các sợi quang trần 1a và 21a được nối đối đầu với nhau.

Hầu hết biến dạng uốn 21c của sợi quang kéo dài 21 được bao quanh bởi phần giữ bộ phận kẹp 50 của đế của cụm 11 và bộ phận tay gạt 150 và được bảo vệ khỏi ngoại lực.

Dụng cụ nối sợi quang 100 nối sợi quang kéo dài 21 và sợi quang đã lồng 1 có thể được bố trí và có trong hộp nối sợi quang (ví dụ, hộp kín, hộp đầu mút quang hoặc dạng tương tự).

Theo dụng cụ nối sợi quang 100, lực nối đối đầu giữa các sợi quang trần 1a và 21a được đảm bảo bởi tác động đàn hồi của sợi quang kéo dài 21 do biến dạng uốn 21c, và có thể nối đối đầu các sợi quang trần 1a và 21a với nhau.

Do đó, khi dụng cụ nối 80 được tháo ra và các sợi quang 1 và 21 được cố định ở trạng thái nối đối đầu, thì có thể có được mức độ tin cậy cao.

Theo dụng cụ nối sợi quang 100, do việc khiến cụm nối sợi quang 10 kẹp cáp sợi quang 24 tiến lại gần giá đỡ sợi 90 dọc theo bộ dẫn hướng thứ nhất 132 của bộ gá nối 110, nên biến dạng uốn 21c chỉ được tạo ra ở sợi quang kéo dài 21 và bước nối đối đầu của các sợi quang 1 và 21 có thể được thực hiện.

Do không buộc phải đảm bảo khoảng cách đối với biến dạng uốn của sợi quang đã lồng 1 giữa giá đỡ sợi 90 và bộ nối 30, nên giá đỡ sợi 90 có thể được bố trí liền kề với bộ nối 30.

Do đó, ngay cả trong trường hợp trong đó chiều dài dư của sợi quang đã lồng 1 có thể được đảm bảo là ngắn, thì vẫn có thể thực hiện nối đối đầu một cách tin cậy và thao tác nối trở nên dễ dàng.

Vì vậy, lực nối đối đầu khi nối các sợi quang 1 và 21 được đảm bảo bởi lực đẩy đàn hồi được tạo ra do biến dạng uốn 21c và có thể đủ để có được độ tin cậy của bước nối các sợi quang.

Ngoài ra, vì thiết kế để khiến giá đỡ sợi 90 tiến lại gần bộ nối 30 là có thể, nên có thể giảm kích thước của dụng cụ nối sợi quang 100.

Do đó, có ưu điểm về mặt tiết kiệm khoảng trống khi thực hiện việc đựng trong hộp nối sợi quang (hộp kín hoặc dạng tương tự).

Trong dụng cụ nối sợi quang 100, ngay cả khi lực được tạo ra theo hướng trong đó sợi quang kéo dài 21 được kéo vào phía trong của lớp bọc ngoài 25 tùy thuộc vào chênh lệch hệ số giãn nở tuyến tính giữa lớp bọc ngoài 25 và sợi quang kéo dài 21 và sự thay đổi nhiệt độ môi trường, vì biến dạng uốn 21c được tạo ra trong sợi quang kéo dài 21, nên ngăn ngừa được việc sử dụng lực kéo quá mức lên sợi quang kéo dài 21 và ngăn ngừa được việc làm hỏng sợi quang.

Trong dụng cụ nối sợi quang 100, vì giá đỡ bộ nối 60, bộ phận kẹp cáp 70 và giá đỡ sợi 90 được tích hợp và vị trí tương đối giữa đầu mút 24a của cáp sợi quang 24 và sợi quang đã lồng 1 nhờ đó sẽ luôn luôn không đổi, lực quá mức không tác động lên sợi quang kéo dài 21 và sợi quang đã lồng 1 trong khi thực hiện thao tác bố trí các sợi quang vào hộp nối sợi quang hoặc dạng tương tự và có thể ngăn ngừa việc làm hỏng các sợi quang này.

Trong dụng cụ nối sợi quang 100, vì có thể nối các sợi quang 1 và 21 nhờ việc khiến cụm nối sợi quang 10 tiến lại gần giá đỡ sợi 90 trên đế bộ gá 130, nên giá đỡ sợi 90 có thể được cố định vào đế bộ gá 130.

Ngoài ra, giá đỡ sợi 90 có thể còn được tạo ra liền khối với đế bộ gá 130.

Trong ví dụ nêu trên, khi các sợi quang 1 và 21 được nối đối đầu sử dụng dụng

cụ nối sợi quang 100, bước lồng sợi quang đã lồng 1 vào bộ nối 30 sau khi lồng sợi quang kéo dài 21 vào bộ nối 30 được áp dụng; tuy nhiên, thứ tự các bước lồng các sợi quang vào bộ nối 30 không bị giới hạn ở trình tự này.

Nghĩa là, bằng cách lồng trước sợi quang đã lồng 1 vào bộ nối 30, sau đó bằng cách đưa bộ phận kẹp cáp 70 vào đế của cụm 11 và bằng cách lồng sợi quang kéo dài 21 vào bộ nối 30, các sợi quang 1 và 21 có thể được nối đối đầu.

Các kết cấu cụ thể của bộ nối, bộ phận xen giữa và giá đỡ sợi không bị giới hạn miễn là các kết cấu này được áp dụng cho nguyên lý kỹ thuật của sáng chế.

Sợi quang đã lồng vào không bị giới hạn một cách cụ thể và có thể được sử dụng đối với, ví dụ, sợi quang được lắp vào lỗ thẳng đứng (ví dụ, giếng thang máy được sử dụng cho thang máy) được tạo ra ở mỗi tầng của công trình xây dựng bao gồm nhiều tầng, các sợi quang trong nhà, các sợi quang được tạo ra trong thiết bị điện tử phức hợp quang học hoặc dạng tương tự.

Phương án thứ hai

Sau đây, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp theo phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ.

Theo phương án thứ hai của sáng chế, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng cho các chi tiết giống với các chi tiết theo phương án thứ nhất và những phần giải thích về phương án này có thể được lược bỏ hoặc đơn giản hóa trong bản mô tả này.

Cụ thể, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp 410 sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.20 đến Fig.22, Fig.24, Fig.25A và Fig.25B trong đó phía trên của bộ phận này được gọi là phía trên, phía dưới của bộ phận này được gọi là phía dưới.

Trên Fig.23, phía trước của mặt giấy là phía trên và phía sau của mặt giấy là phía dưới.

Bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp 410 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.20 đến Fig.22 (sau đây, còn được gọi một cách đơn giản là bộ phận kẹp lớp bọc ngoài) bao gồm: thân chính bộ phận kẹp có dạng kéo dài 420 có rãnh lắp khít cáp 424 được tạo ra trong đó, cáp sợi quang 450 được tạo ra có tiết diện dạng hình chữ nhật được lắp khít vào trong rãnh; phần đỡ sợi 430 kéo dài từ đầu phía trước của thân chính bộ phận kẹp 420; và nắp 440 được tạo ra theo cách mở và đóng đối với thân chính bộ phận kẹp 420

có bản lề 411 nằm xen ở giữa.

Bản lề 411 đỡ nắp 440 có thể quay tương đối với thân chính bộ phận kẹp 420 quanh trục kéo dài theo hướng chiều dọc của thân chính bộ phận kẹp 420.

Lớp bọc ngoài bộ phận kẹp 410 được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ là sản phẩm đúc liền khối được làm từ nhựa dẻo.

Cụ thể, bản lề 411 là bản lề mỏng được tạo ra bằng cách làm mỏng phần đường bao giữa thân chính bộ phận kẹp 420 của bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 và nắp 440.

Nắp 440 có thể được quay bằng tay so với thân chính bộ phận kẹp 420.

Thân chính bộ phận kẹp 420 gần như được tạo kết cấu để các phần thành bên 422 và 423 lần lượt được tạo ra ở bên phải và bên trái của thành đáy có dạng kéo dài 421 (bên phải và bên trái trên Fig.22).

Các phần thành bên theo cặp 422 và 423 nhô ra khỏi cả phía bên phải và phía bên trái của thành đáy 421 hướng về phía một mặt (phía bề mặt phía trên) của thành đáy 421 và vuông góc với thành đáy 421.

Ngoài ra, các phần thành bên theo cặp 422 và 423 được tạo ra để kéo dài dọc theo các mép là cả bên phải và bên trái của thành đáy 421 và kéo dài theo hướng chiều dọc của thành đáy 421.

Các phần thành bên theo cặp 422 và 423 được tạo ra trên toàn bộ chiều dài theo hướng chiều dọc của thành đáy 421.

Rãnh lắp khít cấp 424 gần như chiếm toàn bộ vùng phía trong được bao quanh bởi thành đáy 421 và các phần thành bên theo cặp 422 và 423.

Rãnh lắp khít cấp 424 hở toàn bộ về phía ở phía đối diện với thành đáy 421 qua rãnh lắp khít cấp 424 và ở đầu (đầu sau) ở phía đối diện với phần đỡ sợi 430 theo hướng chiều dọc của thân chính bộ phận kẹp 420 (hướng trước-sau) kéo dài theo hướng chiều dọc của thành đáy 421.

Đầu phía trước của rãnh lắp khít cấp 424 nối thông với rãnh chứa sợi 431 được tạo hình cắt để kéo dài theo hướng từ đầu phía trước của phần đỡ sợi 430 với phần đầu trước của thân chính bộ phận kẹp 420.

Trên các hình vẽ từ Fig.20 đến Fig.22, hướng nằm ngang của thành đáy 421

trùng với hướng của khoảng giữa các phần thành bên theo cặp 422 và 423 được bố trí tách rời nhau với rãnh lắp khít cặp 424 nằm xen ở giữa.

Bản lề mỏng 411 được bố trí giữa nắp 440 và một trong số các phần thành bên theo cặp 422 và 423 của thân chính bộ phận kẹp 420.

Sau đây, trong số các phần thành bên theo cặp 422 và 423 của thân chính bộ phận kẹp 420, bộ phận (phần thành bên được thể hiện bằng số chỉ dẫn 422 trên các hình vẽ từ Fig.20 đến Fig.22) được ghép với nắp 440 với bản lề mỏng 411 nằm xen giữa chúng còn được gọi là phần thành bên thứ nhất 422, và phần thành bên còn lại được gọi là phần thành bên thứ hai 423.

Bản lề mỏng 411 được bố trí giữa đầu nhô ở phía đối diện với thành đáy 421 của phần thành bên thứ nhất 422 và nắp 440.

Nắp 440 bao gồm thân nắp có dạng tấm 441 và phần nhô gài khớp 442 được bố trí để nhô ra khỏi thân nắp 441.

Một đầu của thân nắp 441 được ghép với phần thành bên thứ nhất 422 nhờ bản lề mỏng 411 nằm xen giữa chúng.

Phần nhô gài khớp 442 được bố trí vuông góc với thân nắp 441 để nhô ra khỏi đầu còn lại ở phía đối diện của một đầu được nối với đầu của bản lề mỏng 411 của thân nắp 441.

Bản lề mỏng 411 được tạo ra bằng cách tạo hình nhựa dẻo bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 mỏng hơn chiều dày của phần thành bên thứ nhất 422 của thân chính bộ phận kẹp 420 và chiều dày thân nắp 441 của nắp 440.

Trong các trường hợp khác, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 không bị giới hạn ở sản phẩm đúc liền khối được làm từ nhựa dẻo, ví dụ, kết cấu có nắp 440 khác với thân chính bộ phận kẹp 420 có thể được sử dụng.

Chỉ cần sao cho, bản lề 411, là bản lề được sử dụng khiến nắp 440 quay bằng tay quanh trục kéo dài theo hướng chiều dọc của thân chính bộ phận kẹp 420 và khiến nắp được ghép với thân chính bộ phận kẹp 420, và sáng chế không bị giới hạn ở bản lề mỏng.

Đối với kết cấu có nắp 440 được tách rời khỏi thân chính bộ phận kẹp 420, ví

dụ, trục quay hoặc dạng tương tự được tích hợp cùng nhau với hoặc được tách rời khỏi một hoặc cả hai phần thành bên thứ nhất 422 và nắp 440 có thể sử dụng làm bản lề 411.

Đường liền nét được thể hiện trên Fig.22 thể hiện trạng thái mở trong đó nắp 440 mở so với thân chính bộ phận kẹp 420.

Ngoài ra, trạng thái đóng trong đó nắp 440 được đóng so với thân chính bộ phận kẹp 420 được biểu thị bởi chuỗi đường nét đứt kép được thể hiện trên Fig.22.

Nắp 440 có thể quay được quanh bản lề mỏng 411 so với thân chính bộ phận kẹp 420.

Do chuyển động quay quanh bản lề mỏng 411, ví dụ, trạng thái mở so với thân chính bộ phận kẹp 420 có thể được chuyển sang trạng thái đóng bởi nắp 440.

Như được biểu thị bởi đường nét đứt kép được thể hiện trên Fig.22, khi nắp 440 đóng thân chính bộ phận kẹp 420, thì thân nắp 441 tiếp xúc với mặt đầu nhô (mặt đầu ở phía đối diện của thành đáy 421) của phần thành bên thứ hai 423 nhô ra khỏi thành đáy 421 của thân chính bộ phận kẹp 420 và che rãnh lắp khít cấp 424.

Ở thời điểm này, thân chính bộ phận kẹp 420 của bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 và nắp 440 tạo ra thân hình trụ chữ nhật 412.

Như được biểu thị bởi đường liền nét được thể hiện trên Fig.22, nắp 440, ở trạng thái mở so với thân chính bộ phận kẹp 420, được tách rời khỏi phần đầu nhô của các phần thành bên theo cặp 422 và 423 và mở rãnh lắp khít cấp 424.

Bề mặt trong 441a mà đối diện rãnh lắp khít cấp 424 của thân nắp 441 của nắp 440 đóng thân chính bộ phận kẹp 420 được bố trí để đối diện với bề mặt trong 421a của thành đáy 421 của thân chính bộ phận kẹp 420.

Phần nhô gài khớp 441 của nắp 440 được tạo ra gần bề mặt trong 421a của thân nắp 441 và dưới dạng tấm nhô ra khỏi thân nắp 441 và vuông góc với thân nắp 441.

Phần nhô gài khớp 423p được bố trí để nhô ra khỏi bề mặt bên (mặt bên bên ngoài 423o) về phía đối diện của bề mặt trong 423a đối diện rãnh lắp khít cấp 424 của phần thành bên thứ hai 423 của thân chính bộ phận kẹp 420 và phần nhô gài khớp cần được gài khớp với phần nhô gài khớp 441 của nắp 440 mà đóng thân chính bộ phận

kẹp 420.

Khi nắp 440 mà đóng thân chính bộ phận kẹp 420 khiến phần nhô gài khớp 441 cần được gài khớp với phần nhô gài khớp 423p của thân chính bộ phận kẹp 420, thì chuyển động quay theo hướng mở bị giới hạn, trạng thái đóng thân chính bộ phận kẹp 420 có thể được duy trì.

Khi phần nhô gài khớp 441 không được gài khớp với phần nhô gài khớp 423p của thân chính bộ phận kẹp 420, thì nắp 440 có thể quay bằng tay so với thân chính bộ phận kẹp 420.

Ở trạng thái trong đó phần nhô gài khớp 441 được gài khớp với phần nhô gài khớp 423p của thân chính bộ phận kẹp 420, thì chuyển động quay nắp 440 so với thân chính bộ phận kẹp 420 bị hạn chế.

Lỗ cửa sổ gài khớp 443, trong đó phần nhô gài khớp 423p của thân chính bộ phận kẹp 420 có thể được lồng vào khi thân chính bộ phận kẹp 420 được đóng bởi thân nắp 441, được tạo ra ở phần nhô gài khớp 441.

Khi thân chính bộ phận kẹp 420 được đóng bởi thân nắp 441, do phần nhô gài khớp 441 khiến phần nhô gài khớp 423p của thân chính bộ phận kẹp 420 được lồng vào lỗ cửa sổ gài khớp 443 và cần được gài khớp với phần nhô gài khớp 423p, nên chuyển động quay theo hướng mở bị hạn chế.

Ngoài ra, vì phần nhô gài khớp 423p của thân chính bộ phận kẹp 420 được lồng vào lỗ cửa sổ gài khớp 443, nên phần nhô gài khớp 441 chồng lên mặt bên phía ngoài 423o của phần thành bên thứ hai 423 của thân chính bộ phận kẹp 420.

Cụ thể, trên hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ, thân hình trụ chữ nhật 412 được tạo ra bởi thân chính bộ phận kẹp 420 của bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 và nắp 440 được tạo kết cấu khiến phần nhô gài khớp 441 của nắp 440 đóng thân chính bộ phận kẹp 420 sẽ được gài khớp với phần nhô gài khớp 423p của thân chính bộ phận kẹp 420 và duy trì trạng thái trong đó nắp 440 đóng thân chính bộ phận kẹp 420.

Ngoài ra, trong thân hình trụ chữ nhật 412, phần nhô gài khớp 441 của nắp 440 chồng lên mặt bên phía ngoài 423o của phần thành bên thứ hai 423 của thân chính bộ phận kẹp 420.

Như được thể hiện trên Fig.21, Fig.23 và Fig.24, rãnh lắp khít cấp 424 giữa cả

hai phần thành bên 422 và 423 của thân chính bộ phận kẹp 420 bao gồm: rãnh cấp thứ nhất 241; và rãnh cấp thứ hai 242 hẹp hơn về chiều rộng so với rãnh cấp thứ nhất 241 và được tạo ra để kéo dài từ một đầu (đầu phía trước) của rãnh cấp thứ nhất 241 theo hướng kéo dài của nó.

Rãnh cấp thứ nhất 241 và rãnh cấp thứ hai 242 được tạo ra ở thân chính bộ phận kẹp 420 để kéo dài theo hướng chiều dọc thân chính này.

Đầu phía sau ở mặt đối diện của đầu phía trước của rãnh cấp thứ nhất 241 được nối thông với rãnh cấp thứ hai 242 hở ở đầu phía sau của thân chính bộ phận kẹp 420.

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.23, cáp sợi quang 450 được lắp khít vào trong rãnh lắp khít cấp 424.

Như được thể hiện trên Fig.25A và Fig.25B, cáp sợi quang 450 được tạo kết cấu để sợi quang 453 và cặp bộ phận có độ bền kéo 454 và 454 được đưa vào lớp bọc ngoài 455 được làm từ vật liệu nhựa tổng hợp và được tạo ra có tiết diện dạng hình chữ nhật.

Ví dụ, sợi quang trần được sử dụng làm sợi quang 453.

Tuy nhiên, sợi lõi quang cũng có thể được sử dụng làm sợi quang 453.

Do sợi quang 453 là sợi quang được bọc có thể được sử dụng được tạo kết cấu để chu vi của sợi quang trần 453a (dựa vào Fig.20) chẳng hạn như sợi quang trần hoặc sợi lõi quang được bọc bằng bộ phận bọc bằng nhựa 453b.

Như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.23, cáp sợi quang 450 được lắp khít vào trong rãnh lắp khít cấp 424 ở trạng thái trong đó sợi quang 453 được làm lộ ra bằng cách tháo lớp bọc ngoài 455 khỏi đầu mút của lớp bọc ngoài 455 và kéo dài từ đó.

Rãnh cấp thứ nhất 241 được tạo ra để cấp sợi quang thứ nhất 451 có kích thước tiết diện được thể hiện trên Fig.25A có thể được lắp khít vào trong đó.

Như được thể hiện trên Fig.25B, rãnh cấp thứ hai 242 được tạo ra để cấp sợi quang thứ hai 452 có kích thước tiết diện nhỏ hơn cáp sợi quang thứ nhất 451 có thể được lắp khít vào trong đó.

Như được thể hiện trên Fig.25A, cáp sợi quang thứ nhất 451 là cáp sợi quang được tạo ra có tiết diện dạng hình chữ nhật và có kích thước tiết diện có chiều rộng

2,0mm × chiều cao 3,1mm.

Như được thể hiện trên Fig.25B, cáp sợi quang thứ hai 452 là cáp sợi quang được tạo ra có tiết diện dạng hình chữ nhật và có kích thước tiết diện có chiều rộng 1,6mm × chiều cao 2,0mm.

Như được thể hiện trên Fig.21 và Fig.23, các vấu kẹp 425 (sau đây, còn được gọi là vấu kẹp thứ nhất) được bố trí để nhô ra khỏi các bề mặt trong 422a và 423a đối diện với nhau qua rãnh cáp thứ nhất 241 của cả hai phần thành bên 422 và 423 của thân chính bộ phận kẹp 420, và các vấu kẹp được tạo ra có tiết diện dạng hình tam giác và kéo dài theo hướng chiều sâu của rãnh cáp thứ nhất 241.

Các vấu kẹp thứ nhất 425 của các bề mặt trong 422a và 423a của cả hai phần thành bên đối diện với nhau với tâm chiều rộng rãnh của rãnh cáp thứ nhất 241 nằm xen giữa chúng và được tạo ra ở các phần dọc theo hướng kéo dài rãnh cáp thứ nhất 241 giữa các bề mặt trong 422a và 423a của cả hai phần thành bên.

Các vấu kẹp 426 (sau đây, còn được gọi là vấu kẹp thứ hai) được bố trí để nhô ra khỏi các bề mặt trong 422b và 423b đối diện với nhau qua rãnh cáp thứ hai 242 của cả hai phần thành bên 422 và 423 của thân chính bộ phận kẹp 420 và các vấu được tạo ra có tiết diện dạng hình tam giác và kéo dài theo hướng chiều sâu của rãnh cáp thứ hai 242.

Các vấu kẹp thứ hai 426 của các bề mặt trong 422b và 423b của cả hai phần thành bên đối diện với nhau với tâm chiều rộng của rãnh cáp thứ hai 242 nằm xen giữa chúng và được tạo ra ở các phần dọc theo hướng kéo dài của rãnh cáp thứ hai 242 giữa các bề mặt trong 422b và 423b của cả hai phần thành bên.

Sau đây, các bề mặt trong 422a và 423a đối diện với nhau qua rãnh cáp thứ nhất 241 của cả hai phần thành bên 422 và 423 của thân chính bộ phận kẹp 420 còn được gọi là bề mặt trong thứ nhất, và các bề mặt trong 422b và 423b đối diện với nhau qua rãnh cáp thứ hai 242 của cả hai phần thành bên 422 và 423 của thân chính bộ phận kẹp 420 còn được gọi là bề mặt trong thứ hai.

Như được thể hiện trên Fig.21 và Fig.23, các bề mặt trong thứ nhất 422a và 423a của thân chính bộ phận kẹp 420 được tạo ra song song với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.23, các bề mặt trong thứ hai 422b và 423b song

song với nhau và được tạo ra song song với các bề mặt trong thứ nhất 422a và 423a.

Ngoài ra, rãnh cáp thứ nhất 241 và rãnh cáp thứ hai 242 được tạo ra để các tâm chiều rộng rãnh của các rãnh này trùng với nhau, nghĩa là, tâm giữa các bề mặt trong thứ hai 422b và 423b đối diện với nhau trùng với phần tâm giữa các bề mặt trong thứ nhất 422a và 423a đối diện với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.21 và Fig.22, mỗi vấu kẹp thứ nhất 425 của thân chính bộ phận kẹp 420 bao gồm: thân vấu kẹp 425a kéo dài theo hướng chiều sâu của rãnh cáp thứ nhất 241 (theo hướng thẳng đứng của bộ phận kẹp) với chiều dài nhô định trước từ các bề mặt trong thứ nhất 422a và 423a; và đầu phía trên có dạng hình nêm 425c được tạo ra để kéo dài lên trên từ thân vấu kẹp 425a.

Các chiều dài nhô của các thân vấu kẹp 425a của các vấu kẹp thứ nhất 425 từ các bề mặt trong thứ nhất 422a và 423a giống nhau.

Các đường đỉnh 425b của các thân vấu kẹp 425a của các vấu kẹp thứ nhất 425 đối diện với nhau theo hướng chiều rộng rãnh của rãnh cáp thứ nhất 241 kéo dài song song với nhau.

Đầu phía trên có dạng hình nêm 425c được tạo ra dưới dạng hình nêm sao cho các chiều dài nhô khỏi các bề mặt trong thứ nhất 422a và 423a dần trở nên ngắn hơn theo hướng lên trên từ đầu phía trên của thân vấu kẹp 425a.

Đầu phía trên có dạng hình nêm 425c được tạo kết cấu để khiến cáp sợi quang thứ nhất 451 cần được ép một cách trơn tru vào rãnh cáp thứ nhất 241 của thân chính bộ phận kẹp 420 từ phía trên.

Như được thể hiện trên Fig.21 và Fig.22, mỗi vấu kẹp thứ hai 426 của thân chính bộ phận kẹp 420 bao gồm: thân vấu kẹp 426a kéo dài theo hướng chiều sâu của rãnh cáp thứ hai 242 (theo hướng thẳng đứng của bộ phận kẹp) với chiều dài nhô định trước từ các bề mặt trong thứ hai 422b và 423b; và đầu phía trên có dạng hình nêm 426c được tạo ra để kéo dài lên trên từ thân vấu kẹp 426a.

Các chiều dài nhô của các thân vấu kẹp 426a của các vấu kẹp thứ hai 426 từ các bề mặt trong thứ hai 422b và 423b giống nhau.

Các đường đỉnh 426b của các thân vấu kẹp 426a của các vấu kẹp thứ hai 426 mà đối diện với nhau theo hướng chiều rộng rãnh cáp thứ hai 242 kéo dài song song

với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.23, trên hình chiếu bằng thể hiện thân chính bộ phận kẹp 420, tâm giữa các đường đỉnh 426b của các thân vấu kẹp 426a của các vấu kẹp thứ hai 426 đối diện với nhau theo hướng chiều rộng rãnh cấp thứ hai 242 được định vị ở mặt phẳng thẳng đứng lý tưởng S1 đi qua tâm giữa các đường đỉnh 425b của các thân vấu kẹp 425a của các vấu kẹp thứ nhất 425 đối diện với nhau và vuông góc với hướng chiều rộng rãnh của rãnh cấp thứ nhất 241.

Đầu phía trên có dạng hình nêm 426c của các vấu kẹp thứ hai 426 được tạo ra có dạng hình nêm sao cho các chiều dài nhô khỏi các bề mặt trong thứ hai 422b và 423b dần trở nên ngắn hơn theo hướng lên trên từ đầu phía trên của thân vấu kẹp 426a.

Đầu phía trên có dạng hình nêm 426c được tạo kết cấu để khiến cáp sợi quang thứ hai 452 được ép một cách trơn tru vào rãnh cấp thứ hai 242 của thân chính bộ phận kẹp 420 từ phía trên.

Như được thể hiện trên Fig.23, rãnh cấp thứ nhất 241 được tạo ra để có thể lắp khít cáp sợi quang thứ nhất 451 vào trong đó để hướng chiều rộng của cáp sợi quang theo mặt cắt được dóng thẳng dọc theo hướng chiều rộng rãnh.

Khoảng cách tách rời giữa các bề mặt trong thứ nhất 422a và 423a (chiều rộng rãnh W1 của rãnh cấp thứ nhất 241) được xác định lớn hơn một chút so với kích thước chiều rộng của cáp sợi quang thứ nhất 451.

Ngoài ra, khoảng cách tách rời giữa các đường đỉnh 425b (các đường đỉnh của thân vấu kẹp 425a) của các vấu kẹp thứ nhất 425 đối diện với nhau theo hướng chiều rộng rãnh của rãnh cấp thứ nhất 241 được xác định nhỏ hơn một chút so với kích thước chiều rộng của cáp sợi quang thứ nhất 451.

Nhờ việc lắp khít phần đầu trước của cáp sợi quang thứ nhất 451 vào phía trong của rãnh cấp thứ nhất 241, nên có thể gắn thân chính bộ phận kẹp 420 vào phần đầu trước của cáp sợi quang thứ nhất 451.

Phần đầu trước của cáp sợi quang thứ nhất 451 được ép và lắp khít vào rãnh cấp thứ nhất 241 để hướng chiều dọc của phần đầu trước này được dóng thẳng dọc theo hướng kéo dài rãnh cấp thứ nhất 241 của thân chính bộ phận kẹp 420 và hướng chiều rộng của phần đầu trước này theo mặt cắt được dóng thẳng dọc theo hướng chiều rộng

rãnh của rãnh cáp thứ nhất 241.

Các vấu kẹp thứ nhất 425 của thân chính bộ phận kẹp 420 (cụ thể, thân vấu kẹp 425a) được cắt vào lớp bọc ngoài 455 của cáp sợi quang thứ nhất 451 được đẩy vào rãnh cáp thứ nhất 241 từ cả hai phía của thân chính.

Cáp sợi quang thứ nhất 451 được kẹp bởi các vấu kẹp thứ nhất 425 (cụ thể, thân vấu kẹp 425a) được cắt vào lớp bọc ngoài 455 từ cả hai phía của nó và được cố định vào thân chính bộ phận kẹp 420.

Các vấu kẹp thứ nhất 425 của thân chính bộ phận kẹp 420 góp phần đảm bảo lực giữ cáp giữ cáp sợi quang thứ nhất 451 so với thân chính bộ phận kẹp 420 một cách hiệu quả, nghĩa là, đảm bảo lực cản chống lại chuyển động về phía sau của cáp sợi quang thứ nhất 451 so với thân chính bộ phận kẹp 420.

Như được thể hiện trên Fig.23, rãnh cáp thứ hai 242 được tạo ra để có thể lắp khít cáp sợi quang thứ hai 452 trong đó sao cho hướng chiều rộng của rãnh cáp này theo mặt cắt được dóng thẳng dọc theo hướng chiều rộng rãnh.

Khoảng cách tách rời giữa các bề mặt trong thứ hai 422b và 423b (chiều rộng rãnh W2 của rãnh cáp thứ hai 242) của thân chính bộ phận kẹp 420 được xác định lớn hơn một chút so với kích thước chiều rộng của cáp sợi quang thứ hai 452.

Ngoài ra, khoảng cách tách rời giữa các đường đỉnh 426b (các đường đỉnh của thân vấu kẹp 426a) của các vấu kẹp thứ hai 426 đối diện với nhau theo hướng chiều rộng rãnh của rãnh cáp thứ hai 242 được xác định nhỏ hơn một chút so với kích thước chiều rộng của cáp sợi quang thứ hai 452.

Nhờ việc lắp khít phần đầu trước của cáp sợi quang thứ hai 452 vào bên trong của rãnh cáp thứ hai 242 và chứa phần đầu trước của cáp sợi quang thứ hai 452 trong rãnh cáp thứ nhất 241 và rãnh cáp thứ hai 242, nên có thể gắn thân chính bộ phận kẹp 420 vào phần đầu trước của cáp sợi quang thứ hai 452.

Phần đầu trước của cáp sợi quang thứ hai 452 được ép vào rãnh cáp thứ nhất 241 và rãnh cáp thứ hai 242 và được lắp khít vào trong rãnh cáp thứ hai 242 sao cho hướng chiều dọc của nó được dóng thẳng dọc theo hướng kéo dài rãnh lắp khít cáp 424 của thân chính bộ phận kẹp 420 và hướng chiều rộng của nó theo mặt cắt được dóng thẳng dọc theo hướng chiều rộng rãnh của rãnh cáp thứ nhất 241 và rãnh cáp thứ

hai 242.

Các vấu kẹp thứ hai 426 của thân chính bộ phận kẹp 420 (cụ thể, thân vấu kẹp 426a) được cắt vào lớp bọc ngoài 455 của cáp sợi quang thứ hai 452 được đẩy vào rãnh cáp thứ hai 242 từ cả hai phía của thân chính.

Cáp sợi quang thứ hai 452 được kẹp bởi các vấu kẹp thứ hai 426 (cụ thể, thân vấu kẹp 426a) được cắt vào lớp bọc ngoài 455 từ cả hai phía của sợi quang này, và được cố định vào thân chính bộ phận kẹp 420.

Vì vậy, cáp sợi quang thứ hai 452 ở trạng thái được lắp khít vào trong rãnh cáp thứ hai 242.

Các vấu kẹp thứ hai 426 của thân chính bộ phận kẹp 420 góp phần đảm bảo lực giữ cáp giữ cáp sợi quang thứ hai 452 với thân chính bộ phận kẹp 420 một cách hiệu quả, nghĩa là, đảm bảo lực cản chống lại chuyển động về phía sau của cáp sợi quang thứ hai 452 so với thân chính bộ phận kẹp 420.

Ngoài ra, cáp sợi quang thứ hai 452 được đẩy vào rãnh cáp thứ nhất 241 và rãnh cáp thứ hai 242 và được lắp khít vào trong rãnh cáp thứ hai 242 được kéo xuyên qua rãnh cáp thứ nhất 241 và ở trạng thái được kéo dài từ đầu phía sau của rãnh cáp thứ nhất 241 đến phía sau thân chính bộ phận kẹp 420.

Như được thể hiện trên Fig.23, các vấu kẹp thứ nhất 425 của thân chính bộ phận kẹp 420 được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ nhô ra hướng về phía tâm theo chiều rộng rãnh của rãnh cáp thứ nhất 241 từ phần kéo dài ảo của các bề mặt trong thứ hai 422b và 423b mà đối diện với nhau với rãnh cáp thứ hai 242 nằm xen giữa.

Khoảng cách giữa các đường đỉnh 425b của các vấu kẹp thứ nhất 425 của rãnh cáp thứ nhất 241 đối diện với nhau được xác định nhỏ hơn một chút so với khoảng cách giữa các bề mặt trong thứ hai 422b và 423b của thân chính bộ phận kẹp 420 đối diện với nhau.

Ở đây, trường hợp sẽ được mô tả trong đó kích thước chiều rộng cáp sợi quang thứ hai 452 lớn hơn một chút so với khoảng cách giữa các đường đỉnh 425b của các vấu kẹp thứ nhất 425 của thân chính bộ phận kẹp 420 đối diện với nhau được thể hiện trên Fig.23 làm một ví dụ.

Trong trường hợp này, cả hai phía của cáp sợi quang thứ hai 452 được đẩy vào

rãnh cáp thứ nhất 241 và rãnh cáp thứ hai 242 đều được giữ không chỉ bởi các vấu kẹp thứ hai 426 của rãnh cáp thứ hai 242 đối diện với nhau mà còn được giữ bởi các vấu kẹp thứ nhất 425 của rãnh cáp thứ nhất 241 mà chúng đối diện với nhau.

Do thân chính bộ phận kẹp 420, nên kết cấu được ưu tiên sử dụng trong đó các chiều dài nhô của các vấu kẹp thứ nhất 425 từ cả hai phần thành bên 422 và 423 của thân chính bộ phận kẹp 420 được thiết lập để các phần trên cùng của các vấu kẹp thứ nhất 425 mà chúng đối diện với nhau (gần các đường đỉnh 425b) tiếp xúc với cả hai phía của lớp bọc ngoài 455 của cáp sợi quang thứ hai 452 với lực ép yếu.

Như được mô tả ở trên, trong kết cấu trong đó khoảng cách giữa các đường đỉnh 425b của các vấu kẹp thứ nhất 425 đối diện với nhau là $1,5 \pm 0,1\text{mm}$, phần trên cùng của mỗi vấu kẹp thứ nhất 425 tiếp xúc với lớp bọc ngoài 455 của cáp sợi quang thứ hai 452, được đẩy vào rãnh lắp khít cáp 424 và có kích thước tiết diện là $1,6\text{mm} \times 2,0\text{mm}$, với lực ép yếu.

Mỗi vấu kẹp thứ nhất 425 góp phần đỡ ổn định cáp sợi quang thứ hai 452 một cách hiệu quả ở vị trí định trước theo hướng chiều rộng rãnh của rãnh cáp thứ nhất 241.

Các vấu kẹp thứ nhất 425 đối diện với nhau ở khoảng cách là $1,5 \pm 0,1\text{mm}$ giữa các đường đỉnh 425b khó có chức năng cải thiện lực giữ cáp sợi quang thứ hai 452 có chiều rộng là $1,6\text{mm}$ so với thân chính bộ phận kẹp 420.

Trong các trường hợp khác, trong thân chính bộ phận kẹp 420, không chỉ các vấu kẹp thứ hai 426 mà cả hai vấu kẹp thứ nhất 425 có thể có chức năng đảm bảo lực giữ cáp sợi quang thứ hai 452.

Trong thân chính bộ phận kẹp 420 giữ và cố định cáp sợi quang thứ nhất 451 có kích thước tiết diện là $2,0\text{mm} \times 3,1\text{mm}$ và giữ và cố định cáp sợi quang thứ hai 452 có kích thước tiết diện là $1,6\text{mm} \times 2,0\text{mm}$, ví dụ, khoảng cách giữa các bề mặt trong thứ nhất 422a và 423a (chiều rộng rãnh W1 của rãnh cáp thứ nhất 241) là $2,3 \pm 0,15\text{mm}$ và khoảng cách giữa các đường đỉnh 425b của các vấu kẹp thứ nhất 425 đối diện với nhau là $1,5 \pm 0,1\text{mm}$.

Ngoài ra, trong thân chính bộ phận kẹp 420, ví dụ, khoảng cách giữa các bề mặt trong thứ hai 422b và 423b (chiều rộng rãnh W2 của rãnh cáp thứ hai 242) là

1,7±0,15mm và khoảng cách giữa các đường đỉnh 426b của các vấu kẹp thứ hai 426 mà chúng đối diện với nhau là 1,15±0,05mm.

Trong các trường hợp khác, đối với mỗi trong số các vấu kẹp thứ nhất 425 và các vấu kẹp thứ hai 426 của thân chính bộ phận kẹp 420 được thể hiện trên Fig.23 làm một ví dụ, các góc mở có các đỉnh là các đường đỉnh 425b và 426b theo mặt cắt vuông góc với các đường đỉnh 425b và 426b nằm trong khoảng 70±15 độ.

Như được thể hiện trên Fig.21 và Fig.24, rãnh cáp thứ hai 242 của thân chính bộ phận kẹp 420 được bố trí nông hơn rãnh cáp thứ nhất 241 theo chiều sâu rãnh.

Bề mặt trong thành đáy 421a của thân chính bộ phận kẹp 420 bao gồm: bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b được bố trí ở đáy rãnh của rãnh cáp thứ nhất 241; và bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c được tạo ra song song với bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b ở đáy rãnh của rãnh cáp thứ hai 242.

Bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c nằm gần phía trước của thân chính bộ phận kẹp hơn bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b.

Bề mặt trong thứ nhất 422a của thân chính bộ phận kẹp 420 được tạo ra vuông góc với bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b, và bề mặt trong thứ hai 423a được tạo ra vuông góc với bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c.

Như được thể hiện trên Fig.23 và Fig.24, các vấu nhô thứ nhất 428 và 448 mà cần được cắt vào lớp bọc ngoài 455 của cáp sợi quang thứ nhất 451 được lắp khít vào trong rãnh cáp thứ nhất 241 và các vấu nhô thứ hai 429 và 449 mà cần được cắt vào lớp bọc ngoài 455 của cáp sợi quang thứ hai 452 được lắp khít vào trong rãnh cáp thứ hai 242 lần lượt được bố trí để nhô ra khỏi bề mặt trong thành đáy 421a của thân chính bộ phận kẹp 420 và bề mặt trong 441a của thân nắp 441 của nắp 440.

Sau đây, trong số các vấu nhô thứ nhất 428 và 448, vấu nhô thứ nhất 428 được bố trí để nhô ra khỏi thành đáy 421 của thân chính bộ phận kẹp 420 còn được gọi là vấu nhô thứ nhất phía thân chính, và các vấu nhô thứ nhất 448 được bố trí để nhô ra khỏi thân nắp 441 còn được gọi là vấu nhô thứ nhất phía nắp.

Ngoài ra, sau đây, trong số các vấu nhô thứ hai 429 và 449, các vấu nhô thứ hai 429 được bố trí để nhô ra khỏi thành đáy 421 của thân chính bộ phận kẹp 420 còn được gọi là vấu nhô thứ hai phía thân chính, và vấu nhô thứ hai 449 được bố trí để nhô

ra khỏi thân nắp 441 còn được gọi là vấu nhô thứ hai phía nắp.

Sau đây, đối với thành đáy 421 của thân chính bộ phận kẹp 420, phần của thành đáy này đối diện rãnh cấp thứ nhất 241 còn được gọi là thành đáy thứ nhất 211 (dựa vào các hình vẽ từ Fig.21 đến Fig.24) và phần của thành đáy này hướng vào rãnh cấp thứ hai 242 còn được gọi là thành đáy thứ hai 212 (dựa vào các hình vẽ từ Fig.21 đến Fig.24).

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.21 đến Fig.24, trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ, các vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428 được bố trí để nhô ra khỏi thành đáy thứ nhất 211 của thân chính bộ phận kẹp 420, và vấu nhô thứ hai phía thân chính 429 được bố trí để nhô ra khỏi thành đáy thứ hai 212 của thân chính bộ phận kẹp 420.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.21 đến Fig.24, phần lõm 421d (sau đây, còn được gọi là phần đáy rãnh lõm thứ nhất) bị nén từ bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b được tạo ra ở thành đáy thứ nhất 211 của thân chính bộ phận kẹp 420.

Các vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428 nhô ra khỏi bề mặt đáy của phần đáy rãnh lõm thứ nhất 421d.

Trong thân chính bộ phận kẹp 420 được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ, phần đáy rãnh lõm thứ nhất 421d được tạo ra dưới dạng rãnh kéo dài theo hướng kéo dài của rãnh cấp thứ nhất 241 của thành đáy thứ nhất 211.

Vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428 được tạo ra ở hai vị trí được tách rời nhau theo hướng kéo dài của phần đáy rãnh lõm thứ nhất có dạng rãnh 421d.

Vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428 được bố trí để nhô ra khỏi hai vị trí được tách rời nhau theo hướng kéo dài của rãnh cấp thứ nhất 241 của thành đáy thứ nhất 211.

Mỗi vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428 nhô lên trên từ bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b, nghĩa là, nhô về phía bề mặt trong nắp 441a của nắp 440 đóng thân chính bộ phận kẹp 420, từ bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.21 đến Fig.24, phần lõm 421e (sau đây, còn được gọi là phần đáy rãnh lõm thứ hai) bị nén từ bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c được tạo ra ở thành đáy thứ hai 212 của thân chính bộ phận kẹp 420.

Các vấu nhô thứ hai phía thân chính 429 nhô ra khỏi bề mặt đáy của phần đáy rãnh lõm thứ hai 421e.

Trong thân chính bộ phận kẹp 420 được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ, phần đáy rãnh lõm thứ hai 421e được tạo ra dưới dạng rãnh kéo dài theo hướng kéo dài của rãnh cấp thứ hai 242 của thành đáy thứ hai 212.

Vấu nhô thứ hai phía thân chính 429 được tạo ra ở hai vị trí được tách rời nhau theo hướng kéo dài của phần đáy rãnh lõm thứ hai có dạng rãnh 421e của thành đáy thứ hai 212.

Vấu nhô thứ hai phía thân chính 429 được bố trí để nhô ra khỏi hai vị trí được tách rời nhau theo hướng kéo dài của rãnh cấp thứ hai 242 của thành đáy thứ hai 212.

Mỗi vấu nhô thứ hai phía thân chính 429 nhô lên trên từ bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c, nghĩa là, nhô về phía bề mặt trong nắp 441a của nắp 440 đóng thân chính bộ phận kẹp 420, từ bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c.

Cụ thể, bề mặt trong thành đáy 421a của thân chính bộ phận kẹp 420 không chỉ bao gồm bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b và bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c mà còn bao gồm bề mặt trong của phần đáy rãnh lõm thứ nhất 421d và bề mặt trong của phần đáy rãnh lõm thứ hai 421e.

Bề mặt trong của phần đáy rãnh lõm thứ nhất 421d và bề mặt trong của phần đáy rãnh lõm thứ hai 421e là một phần của bề mặt trong thành đáy 421a.

Như được thể hiện trên Fig.21 và Fig.23, phần đáy rãnh lõm thứ nhất 421d của thân chính bộ phận kẹp 420 của bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 theo phương án này không bị giới hạn ở hình dạng rãnh có bề mặt đáy mà từ đó các vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428 nhô ra.

Thân chính bộ phận kẹp 420 là kết cấu có thể còn được sử dụng trong đó các vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428 nhô ra khỏi bề mặt đáy của phần đáy rãnh lõm thứ nhất 421d mà được tạo ra để tương ứng với mỗi vấu nhô này.

Ngoài ra, phần đáy rãnh lõm thứ hai 421e không bị giới hạn ở hình dạng rãnh có bề mặt đáy mà từ đó các vấu nhô thứ hai phía thân chính 429 nhô ra.

Thân chính bộ phận kẹp 420 là kết cấu có thể còn được sử dụng trong đó các

vấu nhô thứ hai phía thân chính 429 nhô ra khỏi bề mặt đáy của phần đáy rãnh lõm thứ hai 421e mà được tạo ra để tương ứng với mỗi vấu này.

Ngoài ra, thân chính bộ phận kẹp là kết cấu có thể còn được sử dụng trong đó phần đáy rãnh lõm thứ nhất 421d và/hoặc phần đáy rãnh lõm thứ hai 421e không được tạo ra và vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428 nhô ra trực tiếp từ bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b; và/hoặc kết cấu có thể còn được sử dụng trong đó vấu nhô thứ hai phía thân chính 429 nhô ra trực tiếp từ bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c.

Như được thể hiện trên Fig.24, khi thân chính bộ phận kẹp 420 được đóng lại bởi thân nắp 441, thì hai vấu nhô thứ nhất phía nắp 448 và hai vấu nhô thứ hai phía nắp 449 được tạo ra ở thân nắp 441 của nắp 440 ở các vị trí tương ứng với hai vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428 và hai vấu nhô thứ hai phía thân chính 429 của thân chính bộ phận kẹp 420 để nhô ra khỏi đó.

Khi thân hình trụ chữ nhật 412 được tạo ra, thì các vấu nhô thứ nhất phía nắp 448 của nắp 440 được tạo ra ở các vị trí đối diện với các vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428.

Khi thân hình trụ chữ nhật 412 được tạo ra, thì các vấu nhô thứ hai phía nắp 449 của nắp 440 được tạo ra ở các vị trí đối diện với vấu nhô thứ hai phía thân chính 429.

Như được thể hiện trên Fig.21 và Fig.24, các phần lõm 441b (sau đây, còn được gọi là phần lõm nắp) được tạo ra ở thân nắp 441, bị nén từ bề mặt trong 441a của nó và được tạo ra ở bốn vị trí mà chúng tách rời nhau theo hướng kéo dài của rãnh lắp khớp cấp 424.

Khi thân hình trụ chữ nhật 412 được tạo ra bằng cách đóng nắp 440 của bề mặt trong của nắp 441a so với thân chính bộ phận kẹp 420, thì các phần lõm nắp 441b này được tạo ra ở các vị trí đối diện với phần đáy rãnh lõm thứ nhất 421d và các phần đáy rãnh lõm thứ hai 421e của thân chính bộ phận kẹp 420.

Trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ, mỗi trong số vấu nhô thứ nhất phía nắp 448 và vấu nhô thứ hai phía nắp 449 nhô ra khỏi bề mặt đáy của phần lõm nắp 441b.

Trong các trường hợp khác, nắp 440 không bị giới hạn ở kết cấu được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ trong đó các phần lõm nắp 441b được tạo ra ở thân nắp 441

để tương ứng với vấu nhô thứ nhất phía nắp 448 và vấu nhô thứ hai phía nắp 449.

Nắp 440 là kết cấu có thể còn được sử dụng trong đó, ví dụ, các vấu nhô sử dụng làm vấu nhô thứ nhất phía nắp 448 và/hoặc vấu nhô thứ hai phía nắp 449 nhô ra khỏi bề mặt đáy của phần lõm nắp 441b kéo dài theo hướng kéo dài của rãnh lắp khít cấp 424 và được tạo ra dưới dạng rãnh.

Ngoài ra, nắp 440 là kết cấu có thể còn được sử dụng trong đó các phần lõm nắp 441b không được tạo ra và vấu nhô thứ nhất phía nắp 448 và/hoặc vấu nhô thứ hai phía nắp 449 nhô ra trực tiếp từ bề mặt trong của nắp 441a.

Như được thể hiện trên Fig.24 hoặc hình vẽ tương tự, toàn bộ phần nhô lên trên từ bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b (và phần kéo dài ảo của bề mặt này) của vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428 và toàn bộ phần nhô lên trên từ bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c (và phần kéo dài ảo của bề mặt này) của vấu nhô thứ hai phía thân chính 429 được tạo ra có dạng côn hình nêm (dạng côn hình tròn trên hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ).

Toàn bộ phần nhô ra từ vấu nhô thứ nhất phía nắp 448 và bề mặt trong của nắp 441a của vấu nhô thứ hai phía nắp 449 (và phần kéo dài ảo của bề mặt này) cũng được tạo ra có dạng côn hình nêm (dạng côn hình tròn trên hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ).

Góc mở có đỉnh là phần có dạng côn hình tròn của các vấu nhô thứ nhất 428 và 448 và các vấu nhô thứ hai 429 và 449 nằm trong khoảng 60 ± 5 độ.

Trong các trường hợp khác, các vấu nhô thứ nhất 428 và 448 và các vấu nhô thứ hai 429 và 449 không bị giới hạn ở dạng côn hình tròn, dạng côn (dạng hình nêm) chẳng hạn như dạng hình chóp đa giác có thể được sử dụng.

Như được thể hiện trên Fig.24, tâm giữa các đỉnh của các vấu nhô thứ hai 429 và 449 đối diện với nhau đi qua tâm giữa các đỉnh của các vấu nhô thứ nhất 428 và 448 mà chúng đối diện với nhau và được định vị ở mặt phẳng ảo S2 vuông góc với hướng của khoảng nằm giữa các đỉnh của các vấu nhô thứ nhất 428 và 448.

Mặt phẳng ảo S2 vuông góc với mặt phẳng thẳng đứng lý tưởng S1 được mô tả ở trên (dựa vào Fig.23) và vuông góc với hướng chiều rộng rãnh của rãnh cấp thứ nhất 241 đi qua tâm giữa các đường đỉnh 425b của thân vấu kẹp 425a của các vấu kẹp thứ

nhất 425 mà đối diện với nhau.

Ngoài ra, mặt phẳng ảo S2 song song với bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b và bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c của thân chính bộ phận kẹp 420.

Như được thể hiện trên Fig.24 hoặc hình vẽ tương tự, khi thân hình trụ chữ nhật 412 được tạo ra bằng cách đóng nắp 440 vào thân chính bộ phận kẹp 420, thì bề mặt trong của nắp 441a được bố trí song song với bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b và bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c của thân chính bộ phận kẹp 420.

Khoảng cách tách rời (chiều sâu rãnh H1 của rãnh cấp thứ nhất 251) giữa bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b của thân chính bộ phận kẹp 420 và bề mặt trong của nắp 441a được xác định lớn hơn một chút so với kích thước theo chiều cao của cáp sợi quang thứ nhất 451.

Khoảng cách tách rời (chiều sâu rãnh H2 của rãnh cấp thứ hai 252) giữa bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c của thân chính bộ phận kẹp 420 và bề mặt trong của nắp 441a được xác định nhỏ hơn so với chiều sâu rãnh H1 của rãnh cấp thứ nhất 251 và lớn hơn một chút so với kích thước theo chiều cao của cáp sợi quang thứ hai 452.

Như được thể hiện trên Fig.24, các đỉnh của các vấu nhô thứ hai 429 và 449 mà chúng đối diện với nhau với rãnh cấp thứ hai 242 nằm xen giữa chúng nằm cùng nhau ở cùng khoảng cách từ mặt phẳng ảo S2 đã được mô tả ở trên.

Khoảng cách giữa các đỉnh các vấu nhô thứ nhất 428 và 448 đối diện với nhau với rãnh cấp thứ nhất 241 nằm xen giữa lớn hơn so với khoảng cách giữa các đỉnh của các vấu nhô thứ hai 429 và 449 đối diện với nhau với rãnh cấp thứ hai 242 nằm xen ở giữa.

Chiều dài nhô của vấu nhô thứ nhất phía nắp 448 từ bề mặt trong 441a của thân nắp 441 lớn hơn chiều dài nhô của vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428 từ bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b của thân chính bộ phận kẹp 420.

Ngoài ra, chiều dài nhô của vấu nhô thứ hai phía nắp 449 từ bề mặt trong 441a của thân nắp 441 lớn hơn chiều dài nhô của vấu nhô thứ hai phía thân chính 429 từ bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c của thân chính bộ phận kẹp 420.

Trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 mà giữ và cố định cáp sợi quang thứ nhất 451 có kích thước tiết diện là 2,0mm×3,1mm và giữ và cố định cáp sợi quang thứ hai

452 có kích thước tiết diện là $1,6\text{mm} \times 2,0\text{mm}$, kết cấu có thể được sử dụng trong đó, ví dụ, chiều sâu rãnh H1 của rãnh cáp thứ nhất 251 là $3,4 \pm 0,2\text{mm}$, chiều dài nhô T28 của vấu nhô thứ nhất phía thân chính 428 so với bề mặt đáy của rãnh thứ nhất 421b là $0,3 \pm 0,1\text{mm}$ và chiều dài nhô T48 của vấu nhô thứ nhất phía nắp 448 so với bề mặt trong của nắp 441a là $0,5 \pm 0,3\text{mm}$.

Ngoài ra, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 là kết cấu có thể được sử dụng trong đó, ví dụ, chiều sâu rãnh H2 của rãnh cáp thứ hai 252 là $2,85 \pm 0,2\text{mm}$, chiều dài nhô T29 của vấu nhô thứ hai phía thân chính 429 so với bề mặt đáy của rãnh thứ hai 421c là $0,4 \pm 0,1\text{mm}$ và chiều dài nhô T49 của vấu nhô thứ hai phía nắp 449 so với bề mặt trong của nắp 441a là $1,0 \pm 0,3\text{mm}$.

Nắp 440 của bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 có thể đóng thân chính bộ phận kẹp 420 mà ở trạng thái trong đó cáp sợi quang thứ nhất 451 hoặc cáp sợi quang thứ hai 452 được lắp khít vào trong rãnh lắp khít cáp 424.

Bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 khiến cáp sợi quang thứ nhất 451 hoặc cáp sợi quang thứ hai 452 được lắp khít vào trong rãnh lắp khít cáp 424 của thân chính bộ phận kẹp 420 ở trạng thái trong đó nắp 440 mở thân chính bộ phận kẹp 420, và có thể được đưa vào cáp sợi quang 450 bằng cách đóng nắp 440 ở thân chính bộ phận kẹp 420.

Khi nắp 440 đóng thân chính bộ phận kẹp 420, thì bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 tạo ra thân hình trụ chữ nhật 412 mà chứa cáp sợi quang thứ nhất 451 hoặc cáp sợi quang thứ hai 452 trong đó.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.22 đến Fig.24, thân chính bộ phận kẹp 420 bao gồm phần chênh lệch 271 về độ cao (bề mặt dạng bậc) giữa rãnh cáp thứ nhất 241 và rãnh cáp thứ hai 242.

Bằng cách khiến phần chênh lệch 271 về độ cao tiếp xúc với mặt đầu của lớp bọc ngoài 455 của cáp sợi quang thứ nhất 451 cần được lắp khít vào trong rãnh cáp thứ nhất 241, được sử dụng để định vị cáp sợi quang thứ nhất 451 so với thân chính bộ phận kẹp 420 theo hướng chiều dọc của thân chính bộ phận kẹp 420.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.22 đến Fig.24, rãnh chứa sợi 431 mà kéo dài từ đầu phía trước của rãnh cáp thứ hai 242 của thân chính bộ phận kẹp 420 đến

đầu trước (đầu phía trước) của phần đỡ sợi phía trước 430 được tạo ra trong bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410.

Phần đỡ sợi 430 được tạo ra dưới dạng thanh có kích thước theo hướng nằm ngang nhỏ hơn thân chính bộ phận kẹp 420.

Sợi quang 453 mà nhô ra khỏi đầu phía trước của lớp bọc ngoài 455 của cáp sợi quang 450 mà được lắp khít vào trong rãnh lắp khít cáp 424 của thân chính bộ phận kẹp 420 cần được chứa trong rãnh chứa sợi 431.

Như được thể hiện trên Fig.22 và Fig.23, rãnh chứa sợi 431 được tạo ra để có chiều rộng hẹp hơn so với chiều rộng của rãnh cáp thứ hai 242 của thân chính bộ phận kẹp 420.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.22 đến Fig.24, thân chính bộ phận kẹp 420 bao gồm phần chênh lệch 272 về độ cao (bề mặt dạng bậc) giữa rãnh chứa sợi 431 và rãnh cáp thứ hai 242.

Bằng cách khiến phần chênh lệch 272 về độ cao tiếp xúc với mặt đầu của lớp bọc ngoài 455 của cáp sợi quang thứ hai 452 cần được lắp khít vào trong rãnh cáp thứ hai 242, được sử dụng để định vị cáp sợi quang thứ hai 452 so với thân chính bộ phận kẹp 420 theo hướng chiều dọc của thân chính bộ phận kẹp 420.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.22 đến Fig.24, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 bao gồm thân chính bộ phận kẹp 420 trong đó rãnh cáp thứ nhất 241 và rãnh cáp thứ hai 242 được tạo ra.

Ngoài ra, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 bao gồm các vấu nhô thứ nhất 428 và 448 và các vấu nhô thứ hai 429 và 449 được mô tả ở trên đối với thân chính bộ phận kẹp 420 và nắp 440.

Vì lý do này, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 có thể kẹp và cố định hai loại cáp sợi quang 451 và 452 có các kích thước tiết diện khác nhau một cách thích hợp, và ngoài ra, có thể đảm bảo lực giữ cáp lớn so với các cáp sợi quang 451 và 452 một cách dễ dàng.

Thân chính bộ phận kẹp 420 của bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 được tạo kết cấu sao cho rãnh cáp thứ nhất 241 và rãnh cáp thứ hai 242 có các chiều rộng rãnh khác nhau và các vấu kẹp thứ nhất 425 và các vấu kẹp thứ hai 426 có các khoảng cách giữa

các đỉnh đối diện khác nhau được tạo ra theo hai loại cáp sợi quang 451 và 452 có các kích thước tiết diện khác nhau.

Kết cấu của thân chính bộ phận kẹp 420 có ưu điểm làm giảm lực cản của cáp sợi quang 450 được đẩy vào rãnh lắp khít cáp, ví dụ, so với kết cấu thông thường được đề xuất trong tài liệu sáng chế 2 mà đẩy cáp vào giữa hai phần thành bên của lớp bọc ngoài bộ phận kẹp.

Bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 có thể được sử dụng để gia công sợi quang, ví dụ, tháo lớp bọc của phần đầu của sợi quang 453 (sợi quang được bọc) mà được làm lộ ra ở đầu mút của cáp sợi quang trong đó bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 được đưa vào, hoặc điều chỉnh chiều dài của cáp sợi quang bằng cách cắt sợi quang trần 453a để được làm lộ ra bằng cách tháo lớp bọc.

Ngoài ra, ví dụ, bộ phận kẹp lớp bọc ngoài 410 có thể được sử dụng để cố định cáp sợi quang so với việc chứa đầu nối quang có phần khóa bộ phận kẹp cần được gài khớp với bộ phận kẹp lớp bọc ngoài.

Phương án thứ ba

Sau đây, phương án thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ.

Theo phương án thứ ba, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng cho các chi tiết giống với các số chỉ dẫn theo phương án thứ nhất và phương án thứ hai và những phần giải thích về phương án này được lược bỏ hoặc đơn giản hóa trong bản mô tả này.

Như được thể hiện trên Fig.26 và Fig.27, dụng cụ nối sợi quang 600 bao gồm: cụm nối sợi quang 510 được gắn vào đầu mút 524a của cáp sợi quang 524; và bộ gá nối 610 để giữ giá đỡ sợi 590 (bộ cố định sợi quang) để kẹp sợi quang đã lồng 501 cần được nối đối đầu với sợi quang kéo dài 521 được kéo từ đầu mút 524a.

Cụm nối sợi quang 510 bao gồm: bộ nối cơ 530 khiến sợi quang kéo dài 521 (sợi quang thứ nhất) được kéo từ đầu mút của cáp sợi quang 524 cần được nối đối đầu với sợi quang đã lồng 501 (sợi quang thứ hai) và nhờ đó kẹp và cố định sợi quang này; bộ phận kẹp cáp 570 (bộ phận kẹp sợi quang) để kẹp cáp sợi quang 524; đế của cụm 511 để giữ sợi quang; và con trượt 620 (đích dẫn hướng).

Đối với cụm nối sợi quang 510, hướng tiến lại gần giá đỡ sợi 590 được gọi là

phía trước và hướng đối diện với hướng phía trước được gọi là phía sau.

Ngoài ra, bộ nối cơ được gọi một cách đơn giản là “bộ nối”.

Như được thể hiện trên Fig.28, đế của cụm 511 bao gồm: giá đỡ bộ nối cơ 560 (sau đây, được gọi là giá đỡ bộ nối 560) để giữ theo cách có thể tháo ra được bộ nối 530; và phần đỡ bộ phận kẹp 550 nhờ đó bộ phận kẹp cấp 570 để kẹp theo cách có thể tháo ra được đầu mút 524a của cáp sợi quang 524 được đỡ.

Giá đỡ bộ nối 560 bao gồm: thân đế 561; phần thành nhô ra về một phía 562 được tạo ra thẳng đứng ở một mép bên của thân đế 561; phần thành nhô ra về phía còn lại 563 được tạo ra thẳng đứng ở mép bên còn lại của thân đế 561; phần thành nhô ra phía trước 564 được tạo ra ở đầu phía trước của phần thành nhô ra về một phía 562; và phần thành nhô ra phía sau 565 được tạo ra ở mỗi trong số các đầu phía sau của các phần thành nhô 562 và 563.

Giá đỡ bộ nối 560 chứa bộ nối 530 trong khoảng trống lưu giữ bộ nối 567 được đảm bảo nằm giữa phần thành nhô ra về một phía 562 và phần thành nhô ra về phía còn lại 563, đối diện với nhau và có thể đỡ bộ nối này.

Các phần lõm lắp khít 562c và 563c trong đó cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 (thành tiếp nhận áp lực 586) của dụng cụ nối 580 được lắp khít được tạo ra ở các mép phía trên của các phần thành nhô 562 và 563 và ở vị trí xen giữa theo hướng chiều dọc của phần thành nhô này.

Khoảng cách tách rời giữa phần thành nhô ra phía trước 564 và phần thành nhô ra phía sau 565 được thiết lập tùy thuộc vào chiều dài của bộ nối 530 theo hướng chiều dọc và sự dịch chuyển của bộ nối 530 so với thân đế 561 theo hướng trước-sau bị hạn chế bởi phần thành nhô ra phía trước 564 và phần thành nhô ra phía sau 565.

Giá đỡ bộ nối 560 có thể đỡ theo cách có thể tháo ra được bộ nối 530.

Như được thể hiện trên Fig.27, phần giữ bộ phận kẹp 550 bao gồm: thân đế 551; phần thành nhô ra về một phía 552 được tạo ra thẳng đứng ở một mép bên của thân đế 551; phần thành nhô ra về phía còn lại 553 được tạo ra thẳng đứng ở mép bên còn lại của thân đế 551; và bộ phận tay gạt 650 bố trí bộ phận kẹp cấp 570. Phần giữ bộ phận kẹp có thể giữ bộ phận kẹp cấp 570 trên thân đế 551.

Bộ phận tay gạt 650 bao gồm: tấm che 651 có bộ phận kẹp cấp 570 được giữ

bởi phần giữ bộ phận kẹp 550 cần được che; các tấm bên 652 được tạo ra ở cả hai phía của tấm che; và đầu hạn chế chuyển động về phía sau 654.

Bộ phận tay gạt 650 quay quanh trục quay 555 của cả hai phần bên của phần đỡ bộ phận kẹp 550 và nhờ đó có thể chuyển đổi giữa vị trí được quy định tại đó bộ phận kẹp cấp 570 được đỡ và chuyển động về phía sau của bộ phận này bị hạn chế (vị trí được biểu thị bởi đường liền nét được thể hiện trên Fig.31) và vị trí dự phòng tại đó chuyển động về phía sau của bộ phận kẹp cấp 570 không bị hạn chế (vị trí được biểu thị bởi chuỗi đường nét đứt kép được thể hiện trên Fig.31).

Ở vị trí được quy định, bộ phận tay gạt 650 có thể hạn chế chuyển động về phía sau của bộ phận kẹp cấp 570 so với đế của cụm 511 nhờ bố trí đầu hạn chế chuyển động về phía sau 654 ở phía sau của bộ phận kẹp cấp 570.

Như được thể hiện trên Fig.28, phần dẫn hướng sợi quang 513 để dẫn hướng đầu phía trước của sợi quang kéo dài 521 theo hướng đến phần hờ hình nêm 534b của bộ nối 530 (dựa vào Fig.35) được tạo ra giữa phần giữ bộ phận kẹp 550 và giá đỡ bộ nối 560 trong đó sợi quang kéo dài nhô ra khỏi phần nhô ra phía trước 575 của bộ phận kẹp cấp 570.

Phần dẫn hướng sợi quang 513 có bề mặt trong nghiêng về phía phần tâm của phần hờ hình nêm 534b và có thể dẫn hướng đầu phía trước của sợi quang kéo dài 521 vào trong phần hờ hình nêm 534b của bộ nối 530 khi lồng bộ phận kẹp cấp 570 vào trong phần giữ bộ phận kẹp 550.

Khoảng trống linh hoạt 512 trong đó sợi quang kéo dài 521 có thể biến dạng dẻo được đảm bảo nằm bên trong đế của cụm 511 và nằm giữa bộ nối 530 và đế kẹp 571 của bộ phận kẹp cấp 570.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.33 đến Fig.35, bộ nối 530 bao gồm: bộ phận đế có dạng tấm kéo dài 531; nắp ép 532 được cấu thành từ ba bộ phận nắp 321, 322 và 323 được sắp hàng và đặt dọc theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 531; và lò xo kẹp có dạng kéo dài 533 đưa lực đàn hồi lên chúng theo hướng trong đó chúng nối với nhau và được đóng.

Bộ phận đế 531 (chi tiết phía đế) và các bộ phận nắp 321, 322 và 323 (chi tiết phía nắp) cấu thành nửa bộ phận kẹp 534.

Cụ thể, bộ nối 530 sẽ được mô tả, một phía của bộ nối này (phía bên trái trên Fig.35) trong đó sợi quang kéo dài 521 được lồng vào được xác định là phía sau, và phía đối diện của bộ nối này (phía bên phải trên Fig.35) được xác định là phía trước theo hướng chiều dọc.

Trong số ba bộ phận nắp (chi tiết phía nắp) 321, 322 và 323 tạo kết cấu nắp ép 532 của bộ nối 530, bộ phận nắp nằm ở vị trí sau cùng và được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 321 còn được gọi là bộ phận nắp sau, và bộ phận nắp nằm ở vị trí trước tiên và được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 323 cũng được gọi là bộ phận nắp trước.

Ngoài ra, bộ phận nắp nằm giữa bộ phận nắp sau 321 và bộ phận nắp trước 323 và được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 322 còn được gọi là bộ phận nắp giữa.

Như được thể hiện trên Fig.34 và Fig.35, mặt đối diện 531a đối diện các bộ phận nắp 321, 322 và 323 được tạo ra trên bộ phận đế 531 của bộ nối 530 theo toàn bộ hướng chiều dọc của bộ nối này.

Rãnh căn thẳng 531b để kéo dài dọc theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 531 được tạo ra trên phần tâm theo hướng chiều dọc của mặt đối diện 531a (theo hướng kéo dài của mặt đối diện này).

Rãnh căn thẳng 531b bố trí sợi quang trần 521a được làm lộ ra ở đầu phía trước của sợi quang kéo dài 521 và sợi quang trần 501a được làm lộ ra ở đầu phía trước của sợi quang đã lồng 501 được lồng vào nhau với độ chính xác cao để sợi quang có thể được nối đối đầu (nối quang học), và rãnh căn thẳng đóng thẳng các tâm của các sợi quang với nhau.

Rãnh căn thẳng 531b, ví dụ, rãnh hình chữ V (rãnh có tiết diện dạng hình chữ V).

Rãnh căn thẳng 531b không bị giới hạn ở rãnh hình chữ V, ví dụ, rãnh có tiết diện dạng hình bán nguyệt, rãnh hình chữ U, (rãnh có tiết diện dạng hình chữ U) hoặc dạng tương tự có thể được sử dụng.

Rãnh căn thẳng 531b được tạo ra ở phần đối diện bộ phận nắp giữa 322 của mặt đối diện 531a của bộ phận đế 531.

Các rãnh lồng có một phần được bọc 531c và 531d, mỗi trong số rãnh này có chiều rộng rãnh rộng hơn chiều rộng rãnh của rãnh căn thẳng 531b, được tạo ra ở phần

đối diện bộ phận nắp sau 321 của mặt đối diện 531a và ở phần đối diện bộ phận nắp trước 323.

Các rãnh lòng có một phần được bọc 531c và 531d được tạo ra ở cả hai phía của rãnh căn thẳng 531b theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 531 để kéo dài dọc theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 531.

Các rãnh hình nêm 531e và 531f, có dạng hình nêm và có chiều rộng rãnh trở nên nhỏ dần theo hướng từ các rãnh lòng có một phần được bọc 531c và 531d đến phía rãnh căn thẳng 531b, được tạo ra giữa rãnh lòng có một phần được bọc 531c và rãnh căn thẳng 531b và nằm giữa rãnh lòng có một phần được bọc 531d và rãnh căn thẳng.

Các rãnh lòng có một phần được bọc 531c và 531d lần lượt được nối thông với rãnh căn thẳng 531b xuyên qua các rãnh hình nêm 531e và 531f.

Rãnh lòng có một phần được bọc 323b, trong đó phần được bọc của sợi quang đã lồng 501 được lồng vào, được tạo ra ở vị trí tương ứng với rãnh lòng có một phần được bọc 531d của bộ phận đế 531 và ở mặt đối diện 323a của bộ phận nắp trước 323.

Rãnh lòng có một phần được bọc 321b, trong đó phần được bọc của sợi quang đã lồng 501 được lồng vào, được tạo ra ở vị trí tương ứng với rãnh lòng có một phần được bọc 531c của bộ phận đế 531 và ở mặt đối diện 321a của bộ phận nắp sau 321.

Phần hở hình nêm 534a, được tạo ra ở mỗi trong số bộ phận nắp trước 323 và bộ phận đế 531 và được tạo ra từ phần lõm có dạng hình nêm thu hẹp dần theo hướng từ mặt mép phía trước của nó đến phía sau, mở ra ở đầu phía trước của nửa bộ phận kẹp 534 của bộ nối 530.

Đầu phía sau (đầu sau) của phần hở hình nêm 534a được nối thông với các rãnh lòng có một phần được bọc 323b và 531d.

Phần hở hình nêm 534b được bố trí ở mỗi trong số bộ phận nắp sau 321 và bộ phận đế 531 và được tạo ra từ phần lõm có dạng hình nêm thu hẹp dần theo hướng từ mặt mép phía sau của nó đến phía trước, hở ở đầu phía sau của nửa bộ phận kẹp 534 của bộ nối 530.

Đầu phía trước (đầu sau) của phần hở hình nêm 534b được nối thông với các rãnh lòng có một phần được bọc 321b và 531c.

Như được thể hiện trên Fig.33, trong nửa bộ phận kẹp 534 của bộ nối 530, các lỗ lồng bộ phận xen giữa 535, trong đó phần đầu xen giữa 581a của bộ phận xen giữa 581 được lồng vào, mở ra ở mặt bên (sau đây, có thể được gọi là phía được làm lộ ra) mà được làm lộ ra ở phía đối diện với bộ phận tấm sau 533a của lò xo kẹp 533.

Các lỗ lồng bộ phận xen giữa 535 được tạo ra ở tổng cộng bốn phần, ở hai vị trí tương ứng với phần đầu sau và phần đầu trước của bộ phận nắp giữa 322 và ở các vị trí tương ứng với các tấm của bộ phận nắp sau 321 và bộ phận nắp trước 323 theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 531.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.33 đến Fig.35, lò xo kẹp 533 được tạo ra từ một tấm kim loại duy nhất bằng cách tạo hình và được tạo kết cấu sao cho các bộ phận tấm bên 533b được tạo ra ở toàn bộ diện tích theo chiều dọc của bộ phận tấm phía sau 533a có dạng tấm kéo dài theo hướng chiều dọc để nhô ra từ cả hai phía của bộ phận tấm phía sau 533a và để vuông góc với bộ phận tấm phía sau 533a.

Trong bộ nối 530, các mặt đối diện 531a, 321a, 322a và 323a, tại đó bộ phận đế 531 đối diện với ba bộ phận nắp 321, 322 và 323 được kẹp giữa các bộ phận tấm bên theo cặp 533b theo hướng gần như vuông góc với hướng trong đó cặp bộ phận tấm bên 533b của lò xo kẹp 533 tạo ra khoảng trống.

Một trong số các bộ phận tấm bên 533b tiếp xúc với bộ phận đế 531 và bộ phận còn lại của các bộ phận tấm bên 533b tiếp xúc với nắp ép 532.

Các bộ phận tấm bên theo cặp 533b của lò xo kẹp 533 được tách rời thành ba bộ phận tương ứng với ba bộ phận nắp 321, 322 và 323 của nắp ép 532 của bộ nối 530 bởi các phần cắt 533d.

Lò xo kẹp 533 bao gồm: phần lò xo kẹp thứ nhất 331 giữ bộ phận nắp sau 321 và bộ phận đế 531; phần lò xo kẹp thứ hai 332 giữ bộ phận nắp giữa 322 và bộ phận đế 531; và phần lò xo kẹp thứ ba 333 giữ bộ phận nắp trước 323 và bộ phận đế 531.

Cặp phần tấm bên của phần lò xo kẹp thứ nhất 331 được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 331b, cặp phần tấm bên của phần lò xo kẹp thứ hai 332 được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 332b và cặp phần tấm bên của phần lò xo kẹp thứ ba 333 được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 333b.

Như được thể hiện trên Fig.35, đầu của sợi quang kéo dài 521 được lồng vào

xuyên qua một đầu của nửa bộ phận kẹp kéo dài 534 của bộ nối 530 theo hướng chiều dọc đến phần tâm của nó theo hướng chiều dọc.

Sau đây, phần sợi quang kéo dài 521 nằm giữa bộ phận đế 531 và nắp ép 532 tạo thành nửa bộ phận kẹp 534 có thể được gọi là đầu lồng.

Đối với đầu lồng của sợi quang kéo dài 521, đầu phía trước của nó, nghĩa là, một phần của sợi quang trần 521a nằm giữa bộ phận đế 531 và bộ phận nắp giữa 322 và phần có lớp bọc 521b được bố trí giữa bộ phận đế 531 và bộ phận nắp sau 321.

Nhờ bước lồng sợi quang 501 còn lại vào giữa bộ phận đế 531 và bộ phận nắp giữa 322 xuyên qua phía trước của bộ nối 530, nên đầu phía trước của sợi quang 501 (sau đây, có thể được gọi là sợi quang đã lồng) có thể được nối đối đầu với đầu phía trước của sợi quang kéo dài 521 (đầu phía trước của đầu lồng).

Ngoài ra, do tác động đàn hồi của lò xo kẹp 533, nên có thể kẹp và cố định sợi quang kéo dài 521 và sợi quang đã lồng 501 để tiếp xúc với sợi quang 521 nằm giữa các nửa chi tiết của bộ nối 530, nghĩa là, nằm giữa bộ phận đế 531 (chi tiết phía đế) và nắp ép 532 (chi tiết phía nắp).

Như được thể hiện trên Fig.34 và Fig.35, phần sợi quang trần 501a của phần đầu lồng của sợi quang đã lồng 501 được làm lộ ra ở đầu phía trước được bố trí giữa bộ phận đế 531 và bộ phận nắp giữa 322 và phần (phần được bọc) của nó có lớp bọc 1b được bố trí giữa bộ phận đế 531 và bộ phận nắp trước 323.

Như được thể hiện trên Fig.27, bộ phận kẹp cáp 570 bao gồm: đế kẹp 571 có rãnh lắp khít cáp (không được thể hiện trên hình vẽ) trong đó cáp sợi quang 524 được lắp vào đó; nắp ép 572 được bố trí theo trục xoay vào một trong số các phần thành bên của rãnh lắp khít cáp của đế kẹp 571; và phần nhô ra phía trước 575 để nhô ra khỏi đế kẹp 571.

Tốt hơn là, bộ phận kẹp cáp 570 là sản phẩm đúc liền khối được làm từ nhựa dẻo.

Nhờ việc khóa nắp ép 572 vào đế kẹp 571 cần ở trạng thái đóng, nên bộ phận kẹp cáp 570 được gắn vào đầu mút 524a của cáp sợi quang 524.

Như được thể hiện trên Fig.28, con trượt 620 bao gồm nền 621 và cặp phần thành bên 622 được tạo ra thẳng đứng ở bề mặt phía trên của phần thành bên này.

Con trượt 620 có thể giữ đế của cụm 511 ở khoảng trống lưu giữ khối 626 là khoảng trống giữa các phần thành bên 622.

Các phần lõm 622a được tạo ra ở các bề mặt bên ngoài của các phần thành bên 622.

Các thành gài khớp 587 của dụng cụ nối 580 được lắp khít vào trong các phần lõm 622a và xác định các vị trí của các thành gài khớp 587 theo hướng trước-sau của thành gài khớp này.

Các phần nhô chặn 627 cần được gài khớp với phần lõm gài khớp 636c của các đầu chặn đàn hồi 636 của bộ gá nối 610 được tạo ra ở các bề mặt bên ngoài của các phần thành bên 622 để nhô ra ngoài từ đó.

Tốt hơn là, hình dạng của phần nhô chặn 627 khi được nhìn trên hình chiếu bằng là dạng hình nêm (ví dụ, dạng hình tam giác) có chiều dài theo hướng trước-sau trong đó chiều dài của phần nhô chặn này tăng theo hướng từ mép mẫu lõi đến phía đầu đế.

Các phần lỗ 625 mà các vấu nhô 587a của các thành gài khớp 587 cần được lồng trong đó được tạo ra trên các phần thành bên 622.

Như được thể hiện trên Fig.36, cáp sợi quang 524 được sử dụng làm cáp quang thả, cáp nhỏ trong nhà hoặc cáp tương tự và là cáp sợi quang có tiết diện gần như dạng hình chữ nhật và có kết cấu trong đó, ví dụ, sợi quang 521 được cấy sâu hoàn toàn trong bộ phận bọc bằng nhựa 525 (có thể được gọi là lớp bọc ngoài) với cặp thân có độ bền kéo thẳng 526 để kéo dài song song với sợi quang 521 theo hướng chiều dọc của thân này.

Sợi quang 521 được bố trí ở phần tâm theo mặt cắt của cáp sợi quang 524 và cặp thân có độ bền kéo 526 nằm ở các vị trí được tách rời khỏi sợi quang 521 hướng về cả hai phía của cáp sợi quang 524 theo hướng chiều dọc của mặt cắt.

Sợi quang 521 là sợi quang được bọc chẳng hạn như sợi lõi quang, sợi quang trần hoặc sợi tương tự.

Sợi quang kéo dài 521 và sợi quang đã lồng 501 là các sợi quang được gắn lớp bọc chẳng hạn như sợi lõi quang, sợi quang trần hoặc sợi tương tự.

Theo một ví dụ trên hình vẽ, một sợi quang lõi duy nhất là sợi quang kéo dài 521 và sợi quang đã lồng 501 được sử dụng.

Sợi quang trần 521a được làm lộ ra ở đầu phía trước (đầu ở phía trước) của đầu lồng của sợi quang kéo dài 521.

Nhờ bước nối đôi đầu sợi quang trần 501a được làm lộ ra ở đầu phía trước của sợi quang đã lồng 501 vào sợi quang trần 521a nằm ở đầu phía trước của đầu lồng của sợi quang kéo dài 521, nên thực hiện bước nối đôi đầu giữa sợi quang kéo dài 521 và sợi quang đã lồng 501 trong bộ nối 530.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.26, Fig.27 và từ Fig.29 đến Fig.31, dụng cụ nối 580 có thể được gắn vào bộ nối 530.

Dụng cụ nối 580 bao gồm: bộ phận xen giữa 581 để xen giữa phần đầu xen giữa 581a vào giữa bộ phận đế 531 và nắp ép 532 của bộ nối 530 và nhờ đó duy trì được trạng thái trong đó chúng được ép và mở; cụm dẫn động bộ phận xen giữa có dạng vòng 582 được sử dụng để tháo bộ phận xen giữa 581; và các thành gài khớp theo cặp 587 nhô ra khỏi cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 này.

Dụng cụ nối 580 cần được gắn vào bộ nối 530 sao cho hướng trước-sau của dụng cụ nối được dóng thẳng dọc theo hướng trước-sau của bộ nối.

Cụ thể, dụng cụ nối 580 sẽ được mô tả sao cho hướng trục của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 được gọi là hướng trước-sau.

Như được thể hiện trên Fig.29 và Fig.31, dụng cụ nối 580 được tạo ra có hai bộ phận xen giữa 581.

Một (còn được gọi là bộ phận xen giữa thứ nhất 581A) trong số hai bộ phận xen giữa 581 và bộ phận còn lại (được gọi là bộ phận xen giữa thứ hai 581B) được gắn vào cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 theo hướng đường trục của bộ phận này (đường trục tâm Q) để được tách rời khỏi nhau.

Bộ phận xen giữa 581 bao gồm: các thân 584 được đỡ bởi phần đỡ bộ phận xen giữa 589 được tạo ra trên cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582; các phần đỡ đầu xen giữa 583, mỗi trong số các phần này kéo dài từ thân 584 theo hướng trục tâm của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582; và các phần đầu xen giữa 581a được tạo ra ở các phần trên phần đỡ đầu xen giữa 583 theo hướng kéo dài của các phần này để nhô ra khỏi đó.

Cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 bao gồm: thành tiếp nhận áp lực 586 đối diện bộ nổi 530; phần thành đối diện 585 đối diện thành tiếp nhận áp lực 586 qua khoảng trống bên trong 582A; và các phần thành bên có một phần dẫn động 588 nằm ở cả hai phía bên phải và bên trái và nối thành tiếp nhận áp lực 586 và phần thành đối diện 585.

Thành tiếp nhận áp lực 586 được tạo ra dưới dạng tấm trên đó các lỗ lồng 582a được tạo ra. Phần đỡ đầu xen giữa 583 được lồng vào lỗ này.

Kích thước của thành tiếp nhận áp lực 586 theo hướng trước-sau của thành này được xác định để thành này có thể được lắp khít vào trong các phần lõm lắp khít 562c và 563c của các phần thành nhô 562 và 563.

Các lỗ lồng 582a được tạo ra trên thành tiếp nhận áp lực 586 dưới dạng khe, kéo dài theo hướng tiến lại gần với nhau từ cả hai đầu của lỗ lồng theo hướng trước-sau dọc theo hướng trước-sau.

Do đó, thành tiếp nhận áp lực 586 được tạo ra ở hình dạng mà bao gồm: hai thành chính có dạng tấm 586a được bố trí về phía sau và phía trước; và phần nổi 586b để nối thành này.

Phần thành đối diện 585 được tạo ra ở vị trí đối diện với các lỗ lồng 582a có khoảng trống bên trong 582A nằm xen giữa.

Như được thể hiện trên Fig.30, phần thành bên có một phần dẫn động 588 được cấu thành từ ba bộ phận tấm 588a được liên kết qua các phần mỏng 588b, và tâm của các bộ phận tấm 588a được gọi là phần tấm ép 588c.

Nhờ bước tác động áp lực ngang P vào các phần tấm ép bên phải và bên trái 588c như được biểu thị bởi chuỗi đường nét đứt kép được thể hiện trên Fig.30 và nhờ đó giảm khoảng cách tách rời giữa các phần tấm ép 588c, các bộ phận tấm 588a được dịch chuyển trong khi phần mỏng 588b đóng vai trò là bản lề, khoảng cách tách rời giữa thành tiếp nhận áp lực 586 và phần thành đối diện 585 nhờ đó tăng lên.

Như được thể hiện trên Fig.31, phần đỡ bộ phận xen giữa 589 được tạo ra ở bề mặt dưới của phần thành đối diện 585 để nhô về phía thành tiếp nhận áp lực 586 và có các lỗ xuyên 589a được tạo ra trong đó và kéo dài theo hướng này (hướng thẳng đứng trên Fig.31).

Phần rãnh mở rộng 589b được tạo ra bên trong đầu phía trên của lỗ xuyên 589a.

Thân 584 được gắn vào cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 qua lỗ xuyên 589a.

Các vấu gài khớp 584a được tạo ra ở các bề mặt bên của đầu (phần đầu kéo dài) của thân 584 để nhô ra ngoài từ đó.

Vấu gài khớp 584a có thể gài khớp được với bề mặt dạng bậc 589c của phần lõm 589b trong lỗ xuyên 589a.

Khoảng cách tách rời dài hơn một chút so với chiều dài của lỗ xuyên 589a (hướng thẳng đứng trên Fig.31) được đảm bảo nằm giữa vấu gài khớp 584a của thân 584 và phần đỡ đầu xen giữa 583.

Vì vậy, bộ phận xen giữa 581 được gắn vào cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 trong khi đảm bảo phạm vi dịch chuyển một chút so với phần thành đối diện 585 theo hướng trong đó lỗ xuyên 589a được tạo ra.

Trong các trường hợp khác, vấu gài khớp 584a của thân 584 có thể được tạo ra để khoảng cách tách rời so với phần đỡ đầu xen giữa 583 giống với chiều dài của lỗ xuyên 589a của phần thành đối diện 585.

Theo ví dụ được thể hiện trên Fig.31, các khoảng cách tách rời nằm giữa các vấu gài khớp 584a của thân 584 và các bề mặt dạng bậc 589c khi phần đỡ đầu xen giữa 583 của các bộ phận xen giữa 581A và 581B tiếp xúc với đầu nhô của phần đỡ bộ phận xen giữa 589 là khác nhau trong bộ phận xen giữa 581A và bộ phận xen giữa 581B.

Khoảng cách tách rời giữa vấu gài khớp 584a của thân 584 và bề mặt dạng bậc 589c trong bộ phận xen giữa 581A có thể giống với khoảng cách tách rời trong bộ phận xen giữa 581B.

Như được thể hiện trên Fig.29 và Fig.31, phần đỡ đầu xen giữa 583 kéo dài từ đầu phía dưới của thân 584 theo hướng của đường trục tâm Q của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582.

Các phần đỡ đầu xen giữa 583 của hai bộ phận xen giữa 581 kéo dài theo các hướng đối diện.

Trên Fig.31, phần đỡ đầu xen giữa 583 của bộ phận xen giữa 581A kéo dài hướng về phía bên trái và phần đỡ đầu xen giữa 583 của bộ phận xen giữa 581B kéo dài về phía bên phải.

Như được thể hiện trên Fig.29, phần đỡ đầu xen giữa 583 bao gồm: cần 583a kéo dài từ đầu phía dưới của thân 584 theo hướng của đường trục tâm Q của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582; và đầu 583b được bố trí ở đầu kéo dài của cần 583a.

Cần 583a được tạo ra có tiết diện dạng gần như hình trụ chữ nhật.

Các cần 583a của các bộ phận xen giữa 581A và 581B lần lượt kéo dài về phía sau từ đầu phía sau và về phía trước từ đầu phía trước của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582.

Tốt hơn là kích thước chiều rộng của cần 583a là chiều rộng mà có thể được lồng vào giữa các phần thành nhô 562 và 563 của đế của cụm 511.

Nhờ kết cấu này, vì có thể đặt cần 583a nằm giữa các phần thành nhô 562 và 563 khi bước gắn dụng cụ nối 580 được thực hiện, nên có thể lồng phần đầu xen giữa 581a vào vị trí gần với bộ nối 530.

Đầu 583b bao gồm: phần thân 583c được tạo ra dưới dạng khối; và chi tiết lõi 583d để nhô ra ngoài từ cả hai mặt bên của phần phía trên của chi tiết này.

Như được thể hiện trên Fig.26, tốt hơn là kích thước chiều rộng của phần thân 583c bằng hoặc nhỏ hơn một chút so với khe hở ở giữa các phần thành nhô 562 và 563 của giá đỡ bộ nối 560 của đế của cụm 511.

Vì điều này, có thể bố trí một cách ổn định bộ phận xen giữa 581 vào cụm nối sợi quang 510 theo hướng chiều rộng bằng cách lắp khít phần thân 583c vào giữa các phần thành nhô 562 và 563 của giá đỡ bộ nối 560.

Phần đầu xen giữa 581a được tạo ra dưới dạng tấm và được tạo ra trên cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 sao cho hướng chiều dày của nó được định hướng vuông góc với hướng trục (hướng trước-sau) của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582.

Phần đầu xen giữa 581a được tạo ra dưới dạng hình nêm.

Phần đầu xen giữa 581a có thể khiến đầu phía trước của phần đầu này nằm xen giữa bộ phận đế 531 và nắp ép 532 bằng cách đẩy.

Trên hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ, hai phần đầu xen giữa 581a được tạo ra trên phần đỡ đầu xen giữa 583 ở khoảng cách theo hướng trước-sau.

Cụ thể, một trong các phần đầu xen giữa 581a được tạo ra trên cần 583a và phần còn lại của các phần đầu xen giữa 581a được tạo ra trên đầu 583b.

Trong các trường hợp khác, số lượng phần đầu xen giữa 581a cần được tạo ra trên một phần đỡ đầu xen giữa 583 không bị giới hạn ở 2 và có thể lớn hơn hoặc bằng 3.

Một (được thể hiện bằng số chỉ dẫn 581b) trong số hai phần đầu xen giữa 581a của bộ phận xen giữa thứ nhất 581A nằm xen giữa phần đầu phía sau của bộ phận nắp giữa 322 của bộ nối 530 và bộ phận đế 531 và phần còn lại (được thể hiện bằng số chỉ dẫn 581c) của phần đầu xen giữa này nằm xen giữa bộ phận nắp sau 321 và bộ phận đế 531.

Một (được thể hiện bằng số chỉ dẫn 581d) trong hai phần đầu xen giữa 581a của bộ phận xen giữa thứ hai 581B nằm xen giữa phần đầu trước của bộ phận nắp giữa 322 của bộ nối 530 và bộ phận đế 531 và phần còn lại (được thể hiện bằng số chỉ dẫn 581e) của phần đầu xen giữa này nằm xen giữa bộ phận nắp trước 323 và bộ phận đế 531.

Dụng cụ nối 580 khiến thành tiếp nhận áp lực 586 tiếp xúc với nửa bộ phận kẹp 534 của bộ nối 530 và được gắn vào bộ nối 530.

Như được thể hiện trên Fig.30, dụng cụ nối 580 ép cả hai phần bên (các phần thành bên có một phần dẫn động 588) của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 và nhờ đó có thể khiến chúng tiến lại gần nhau (dựa vào áp lực ngang P).

Nghĩa là, nhờ bước tác động áp lực ngang P vào các phần tấm ép bên phải và bên trái 588c như được biểu thị bởi chuỗi đường nét đứt kép được thể hiện trên Fig.30 và nhờ đó giảm khoảng cách tách rời giữa các phần tấm ép 588c, các bộ phận tấm 588a được dịch chuyển trong khi phần mỏng 588b đóng vai trò là bản lề, khoảng cách tách rời giữa thành tiếp nhận áp lực 586 và phần thành đối diện 585 nhờ đó tăng lên.

Theo cách này, thân 584 được gài khớp với bề mặt dạng bậc 589c được thể hiện trên Fig.31 dịch chuyển lên trên, và có thể tháo các phần đầu xen giữa 581a khỏi bộ nối 530.

Các thành gài khớp 587 (các phần thành giữ) được tạo ra để nhô ra khỏi các phần bên của thành tiếp nhận áp lực 586, giữa đó các lỗ lồng 582a nằm xen giữa, về phía ngoài của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582.

Các vấu nhô 587a nhô vào phía trong được tạo ra ở các phần đầu nhô ra của các thành gài khớp 587.

Các thành gài khớp 587 cần được bố trí ở các phần lõm 622a của con trượt 620 và có thể khiến các vấu nhô 587a cần được gắn khớp với các mép dưới (mép bên trong của các phần lỗ 625) của các phần thành bên 622.

Như được thể hiện trên Fig.26 và Fig.27, bộ gá nối 610 được bố trí có để bộ gá 630 mà bao gồm: bộ dẫn hướng thứ nhất 632 để dẫn hướng cụm nối sợi quang 510; và bộ dẫn hướng thứ hai 642 (bộ phận giá đỡ sợi) để giữ giá đỡ sợi 590.

Bộ dẫn hướng thứ nhất 632 bao gồm: bảng 634 có bề mặt trượt 633 được tạo ra trên đó và khiến cụm nối sợi quang 510 dịch chuyển theo cách trượt được; và các phần thành dẫn hướng 635 được bố trí ở cả hai đầu bên của phần thành dẫn hướng để nhô ra khỏi đó.

Các phần thành dẫn hướng theo cặp 635 được tạo ra để kéo dài theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ nhất 632 được tạo ra; do cả hai mép bên 621a của nền 621 của con trượt 620 được gắn trên bề mặt trượt 633 tiếp xúc với các phần thành dẫn hướng, nên chuyển động của cụm nối sợi quang 510 theo hướng chiều rộng của cụm này có thể bị hạn chế.

Các rãnh 635a, hạn chế cụm nối sợi quang 510 không bị tháo theo hướng lên trên (hạn chế chuyển động của cụm nối sợi quang 510 theo hướng xa với bộ gá nối 610), được tạo ra ở các bề mặt trong phía dưới của các phần thành dẫn hướng 635.

Rãnh 635a được tạo ra theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ nhất 632 được tạo ra. Do cả hai phần mép bên 621a của nền 621 được lồng vào các rãnh, nên có thể hạn chế con trượt 620 không bị tháo theo hướng lên trên.

Như được thể hiện trên Fig.26, các đầu chặn đàn hồi theo cặp 636 mà bố trí cụm nối sợi quang 510 trên bộ dẫn hướng thứ nhất 632 được tạo ra trên đế bộ gá 630.

Các đầu chặn đàn hồi 636 được tạo kết cấu để bao gồm: các phần tấm uốn cong 636a nhô về phía bề mặt trượt 633 từ các phần nhô 638 được tạo ra để nhô ra ngoài từ

cả hai phía của bộ dẫn hướng thứ nhất 632 theo hướng chiều rộng của phần nhô này; các phần đầu gài khớp có dạng tấm 636b được bố trí để nhô ra khỏi các đầu phía trước của các phần tấm uốn cong; và phần lõm gài khớp 636c được tạo ra ở các phần đầu gài khớp và trong đó các phần nhô chặn 627 của con trượt 620 cần được lồng.

Phần tấm uốn cong 636a được tạo ra dưới dạng tấm dạng cung tròn được uốn cong dọc theo đường trục kéo dài theo hướng trước-sau của bộ dẫn hướng thứ nhất 632.

Đầu nhô ra của phần tấm uốn cong 636a nằm cao hơn so với bề mặt trượt 633.

Phần đầu gài khớp 636b được tạo ra ở trên bề mặt trượt 633 để nhô vào phía trong từ đầu nhô ra của phần tấm uốn cong 636a.

Phần lõm gài khớp 636c của các phần đầu gài khớp 636b được tạo ra dưới dạng được cắt bỏ và ở phần tâm gần như nằm giữa các vị trí phía sau và phía trước của các phần đầu gài khớp 636b, tại đó các mép mấu lồi của các phần đầu gài khớp 636b bị nén.

Khi phần nhô chặn 627 của con trượt 620 được lồng vào trong phần lõm gài khớp 636c và đầu chặn đàn hồi 636 được gài khớp với phần nhô chặn 627, thì có thể hạn chế chuyển động của con trượt 620 so với bộ dẫn hướng thứ nhất 632 theo hướng trước-sau của nó.

Ở trạng thái này, các đầu chặn đàn hồi 636 kẹp con trượt 620 vào giữa đó do tác động đàn hồi của các phần tấm uốn cong 636a và giữ con trượt 620 một cách ổn định.

Các đầu chặn đàn hồi 636 hoạt động dưới dạng cơ cấu chặn để gài khớp với cụm nối sợi quang 510 (con trượt 620) dịch chuyển về phía trước dọc theo bộ dẫn hướng thứ nhất 632 và nhờ đó hạn chế chuyển động về phía trước và về phía sau của nó.

Bộ dẫn hướng thứ hai 642 bao gồm: bảng 644 có bề mặt trượt 643 được tạo ra trên đó và khiến giá đỡ sợi 590 dịch chuyển theo cách trượt được; và các phần thành dẫn hướng 645 được bố trí ở cả hai đầu bên của phần thành dẫn hướng này để nhô ra khỏi đó.

Các phần thành dẫn hướng theo cặp 645 được tạo ra để kéo dài theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ hai 642 được tạo ra; khi cả hai mép bên

của giá đỡ sợi 590 được gắn trên bề mặt trượt 643 tiếp xúc với các phần thành dẫn hướng, thì chuyển động của giá đỡ sợi 590 theo hướng chiều rộng của giá đỡ sợi này có thể bị hạn chế.

Cặp đầu chặn đàn hồi 646 để bố trí giá đỡ sợi 590 được tạo ra trên đế bộ giá 630.

Các đầu chặn đàn hồi 646 được tạo kết cấu để bao gồm: các tấm nhô 646a để nhô ra khỏi đế bộ giá 630; các phần đầu gài khớp có dạng tấm 646b được bố trí để nhô ra khỏi các đầu phía trước của các tấm nhô; và phần lõm gài khớp 646c được tạo ra ở các phần đầu gài khớp và trong đó các phần nhô chặn 598 của giá đỡ sợi 590 được lồng vào đó.

Phần đầu gài khớp 646b được tạo ra ở trên bề mặt trượt 643 để nhô vào phía trong từ đầu nhô ra của tấm nhô 646a.

Phần lõm gài khớp 646c của các phần đầu gài khớp 646b được tạo ra dưới dạng cắt bớt và ở phần tâm gần như nằm giữa các vị trí phía sau và phía trước của các phần đầu gài khớp 646b, tại đó các mép mấu lồi của các phần đầu gài khớp 646b bị nén.

Khi phần nhô chặn 598 của giá đỡ sợi 590 được lồng vào trong phần lõm gài khớp 646c và đầu chặn đàn hồi 646 được gài khớp với phần nhô chặn 598, thì có thể hạn chế chuyển động của giá đỡ sợi 590 so với bộ dẫn hướng thứ hai 642 theo hướng trước-sau của nó.

Ở trạng thái này, các đầu chặn đàn hồi 646 kẹp giá đỡ sợi 590 ở giữa đó do tác động đàn hồi của tấm nhô 646a và giữ giá đỡ sợi 590 một cách ổn định.

Các đầu chặn đàn hồi 646 hoạt động dưới dạng cơ cấu chặn để gài khớp với giá đỡ sợi 590 để dịch chuyển về phía trước dọc theo bộ dẫn hướng thứ hai 642 và nhờ đó hạn chế chuyển động về phía trước và về phía sau của nó.

Rãnh 639 kéo dài theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ nhất 632 được tạo ra để được tạo ra trên bề mặt 633 của bộ dẫn hướng thứ nhất 632.

Phần nhô đàn hồi 637 nhô lên trên từ bề mặt trượt 633 được tạo ra trên phần đáy của rãnh 639.

Phần nhô đàn hồi 637 có thể uốn cong và biến dạng đàn hồi ở bộ phận đế; do

đó, khi cụm nổi sợi quang 510 dịch chuyển về phía trước trên bề mặt 633, vì phần nhô đàn hồi bị ép xuống phía dưới bởi cụm nổi sợi quang 510 và có trong rãnh 639, và nó không can thiệp vào chuyển động về phía trước của cụm nổi sợi quang 510.

Như được thể hiện trên Fig.27, giá đỡ sợi quang 590 bao gồm: đế 591; và nắp 592 được ghép theo cách quay được vào đế 591, ép sợi quang đã lồng 501 được tạo ra trên đế 591 lên trên đế 591 bởi nắp 592, và có thể kẹp và cố định sợi quang.

Đối với giá đỡ sợi 590, hướng tiến lại gần cụm nổi sợi quang 510 có thể được gọi là phía trước và hướng đối diện của phía trước có thể được gọi là phía sau.

Đế 591 bao gồm: thân đế 595; phần thành kéo dài về một phía 596 để kéo dài về phía trước từ một phần bên của mặt mép phía trước của phần này; và phần thành kéo dài về phía còn lại 597 để kéo dài về phía trước từ phần bên còn lại của mặt mép phía trước của thân đế 595.

Phần đầu trước của cụm nổi sợi quang 510 có thể nằm ở khoảng trống chứa cụm 599 được đảm bảo nằm giữa phần kéo dài về một phía 596 và phần kéo dài về phía còn lại 597.

Rãnh định vị 591a được tạo ra ở bề mặt phía trên của đế 591 (thân đế 595).

Rãnh định vị 591a là rãnh được sử dụng để cố định vị trí của sợi quang đã lồng 501 và có thể được tạo ra có, ví dụ, tiết diện gần như hình chữ V, tiết diện gần như hình chữ U, tiết diện dạng hình bán nguyệt hoặc dạng tương tự.

Các phần nhô chặn 598 cần được gài khớp với phần lõm gài khớp 646c của các đầu chặn đàn hồi 646 được tạo ra ở các mặt phía bên ngoài của phần kéo dài về một phía 596 và phần kéo dài về phía còn lại 597 để nhô về phía bên ngoài.

Tốt hơn là, hình dạng của phần nhô chặn 598 khi được nhìn trên hình chiếu bằng là dạng hình nêm (ví dụ, dạng hình tam giác) có chiều dài theo hướng trước-sau trong đó chiều dài của phần này tăng lên theo hướng từ mép mấu lồi đến phía đầu đế.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.37A đến Fig.37E, chiều rộng uốn thứ nhất L1 được tạo ra giữa đầu phía sau của bộ nổi 530 và bộ phận kẹp cáp 570.

Chiều rộng uốn nghĩa là chiều dài của sợi quang tại đó có khả năng biến dạng uốn xảy ra khi thực hiện việc nối đôi đầu.

Như được mô tả dưới đây, khi các sợi quang 501 và 521 được nối đôi đầu với nhau trong bộ nối 530, thì chiều rộng uốn định trước (chiều rộng uốn thứ hai L2) được đảm bảo nằm giữa phía đầu trước của bộ nối 530 và giá đỡ sợi 590.

Trong trường hợp trong đó chiều rộng uốn thứ hai L2 ngắn hơn chiều rộng uốn thứ nhất L1, thì có khả năng là, ở chiều rộng uốn thứ nhất L1, biến dạng uốn 521c xảy ra tương đối dễ dàng hơn so với biến dạng uốn xảy ra ở chiều rộng uốn thứ hai L2.

Tiếp theo, phương pháp nối sợi quang kéo dài 521 với sợi quang đã lỏng 501 sử dụng dụng cụ nối sợi quang 600 (bộ nối quang) sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.30, trước đó, các phần đầu xen giữa 581a được xen giữa trong bộ phận kẹp 534 của bộ nối 530 bằng cách gắn dụng cụ nối 580 vào cụm nối sợi quang 510, và bộ nối 530 ở trạng thái trong đó các sợi quang đã lỏng 501 và 521 dịch chuyển một cách tự do theo hướng lỏng và tháo.

Như được thể hiện trên Fig.26, trong trường hợp gắn dụng cụ nối 580 vào cụm nối sợi quang 510, nhờ bước lắp khít phần thân 583c của phần đỡ đầu xen giữa 583 ở giữa các phần thành nhô 562 và 563 của giá đỡ bộ nối 560, chuyển động của bộ phận xen giữa 581 theo hướng chiều rộng bị hạn chế.

Vì lý do này, có thể bố trí một cách ổn định bộ phận xen giữa 581 vào cụm nối sợi quang 510.

Ngoài ra, nhờ bước lắp khít cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 (thành tiếp nhận áp lực 586) vào trong các phần lõm lắp khít 562c và 563c của các phần thành nhô 562 và 563, chuyển động của dụng cụ nối 580 so với đế của cụm 511 theo hướng trước-sau của dụng cụ nối này bị hạn chế và vị trí của dụng cụ này được cố định.

Ngoài ra, nhờ bước bố trí các thành gài khớp 587 trong các phần lõm 622a của con trượt 620 và khiến các vấu nhô 587a cần được gài khớp với các mép dưới của các phần thành bên 622 (mép trong của phần lõ 625), dụng cụ nối 580 ở trạng thái giữ đế của cụm 511 và con trượt 620 và khiến chuyển động tương đối của chúng bị hạn chế.

Như được nêu ở trên, dụng cụ nối 580 lắp khít phần thân 583c của phần đỡ đầu xen giữa 583 vào giá đỡ bộ nối 560, khiến cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 (thành tiếp nhận áp lực 586) cần được lắp khít vào trong các phần lõm lắp khít 562c và 563c của các phần thành nhô 562 và 563, bố trí các thành gài khớp 587 vào trong các phần

lỗm 622a của con trượt 620 và có thể cố định một cách ổn định các vị trí của chúng theo hướng chiều rộng và hướng trước-sau.

Như được thể hiện trên Fig.26, sợi quang đã lồng 501 được bố trí trong rãnh định vị 591a của đế 591, được ép lên trên đế 591 bởi nắp 592 và nhờ đó được giữ và cố định.

Sợi quang đã lồng 501 được cố định vào giá đỡ sợi 590 trong khi đảm bảo chiều dài nhô ra về phía trước định trước.

Trong trường hợp trong đó độ uốn không được tạo ra trong sợi quang đã lồng 501, thì chiều dài nhô của sợi quang đã lồng 501 từ giá đỡ sợi 590 được xác định sao cho các sợi quang trần 501a và 521a được cho tiếp xúc với nhau ở vị trí tối ưu trong bộ nối 530.

Ví dụ, khi các vị trí của cụm nối sợi quang 510 và giá đỡ sợi 590 được cố định bởi các đầu chặn đàn hồi 636 và 646, thì chiều dài nhô có thể là chiều dài mà đầu phía trước của sợi quang trần 501a tiến lại gần vị trí tâm của bộ nối 530.

Giá đỡ sợi 590 được gắn trên bề mặt trượt 643 của phần đường ray thứ hai 642 và khiến các phần nhô chặn 598 được gài khớp với phần lõm gài khớp 646c của các đầu chặn đàn hồi 646.

Do đó, giá đỡ sợi 590 được kẹp giữa các đầu chặn đàn hồi 646 ở trạng thái được giữ và bố trí một cách ổn định trên bề mặt trượt 643.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.27 và Fig.28, nhờ việc khiến bộ phận kẹp cáp 570 kẹp cáp sợi quang 524 cần được gắn trên phần giữ bộ phận kẹp 550 và dịch chuyển về phía trước trên thân đế 551, thì sợi quang kéo dài 521 được lồng vào trong một phía đầu của bộ nối 530.

Khi cụm nối sợi quang 510 nằm ở vị trí giới hạn chuyển động về phía trước (sẽ được mô tả sau), thì chiều dài nhô của sợi quang kéo dài 521 từ đầu phía trước của rãnh lắp khít cáp 571a của đế kẹp 571 dài hơn một chút so với khoảng cách lên đến sợi quang trần 521a của sợi quang kéo dài 521 trong bộ nối 530.

Bằng cách quay bộ phận tay gạt 650, chuyển động về phía sau của bộ phận kẹp cáp 570 bị hạn chế.

Như được thể hiện trên Fig.37A, cụm nối sợi quang 510 được gắn trên bề mặt trượt 633 của bộ dẫn hướng thứ nhất 632 của bộ gá nối 610.

Chuyển động của cụm nối sợi quang 510 theo hướng chiều rộng của cụm này bị hạn chế bởi phần thành dẫn hướng 635.

Sau đó, cụm nối sợi quang 510 dịch chuyển về phía trước theo hướng về phía giá đỡ sợi 590.

Trong chuyển động của cụm nối sợi quang 510, vì cả hai phần mép bên 621a của nền 621 được lồng vào trong các rãnh 635a của các bề mặt trong của các phần thành bên 635 và con trượt 620 nhờ đó bị hạn chế không bị tháo theo hướng lên trên, có thể bố trí sợi quang đã lồng 501 một cách chính xác.

Như được thể hiện trên Fig.37B, do chuyển động về phía trước của cụm nối sợi quang 510, nên sợi quang đã lồng 501 được lồng vào trong các rãnh lồng có một phần được bọc 531d và 323b của bộ nối 530 trong giá đỡ bộ nối 560.

Như được thể hiện trên Fig.37C, do cụm nối sợi quang 510 dịch chuyển thêm về phía trước, nên sợi quang trần 501a của sợi quang đã lồng 501 được lồng vào trong rãnh căn chỉnh 531b và được nối đối đầu để tiếp xúc với đầu phía trước của sợi quang trần 521a của sợi quang kéo dài 521.

Ký hiệu chỉ dẫn C1 thể hiện vị trí nối đối đầu.

Như được thể hiện trên Fig.37D, cụm nối sợi quang 510 còn dịch chuyển thêm về phía trước, các phần nhô chặn 627 được gài khớp với phần lõm gài khớp 636c của các đầu chặn đàn hồi 636.

Vì điều này, nên cụm nối sợi quang 510 được kẹp giữa các đầu chặn đàn hồi 636 ở trạng thái được giữ và bố trí một cách ổn định trên bề mặt 633.

Vị trí của cụm nối sợi quang 510 được gọi là vị trí giới hạn chuyển động về phía trước.

Phần đầu trước của cụm nối sợi quang 510 nằm ở khoảng trống chứa cụm 599 được đảm bảo nằm giữa giữa phần kéo dài về một phía 596 và phần kéo dài về phía còn lại 597 của giá đỡ sợi 590.

Chiều rộng uốn thứ hai L2 ngắn hơn chiều rộng uốn thứ nhất L1 được đảm bảo

nằm giữa phía đầu trước của bộ nối 530 và giá đỡ sợi 590 trong quy trình cho đến khi cụm nối sợi quang 510 dịch chuyển thêm về phía trước và tiến lại gần vị trí giới hạn chuyển động về phía trước (dựa vào Fig.37D) sau khi các sợi quang 501 và 521 được cho tiếp xúc với nhau (dựa vào Fig.37C).

Vì ứng suất uốn dọc của sợi quang kéo dài 521 có chiều rộng uốn thứ nhất tương đối dài L1 là tương đối thấp (tuy nhiên, trong trường hợp trong đó các sợi quang 501 và 521 là cùng loại sợi quang), nên biến dạng uốn (uốn dọc) được tạo ra trước trong sợi quang kéo dài 521 giữa bộ nối 530 và bộ phận kẹp cáp 570.

Độ uốn một khi xảy ra trong sợi quang kéo dài 521, sau đó, độ uốn này không xảy ra trong sợi quang đã lỏng 501 giữa bộ nối 530 và giá đỡ sợi 590.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.37E và Fig.30, khoảng cách tách rời giữa các phần tấm ép 588c giảm bằng cách tác động áp lực ngang P vào cả hai phía của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 (các phần tấm ép bên phải và bên trái 588c) của dụng cụ nối 580 và phần thành đối diện 585 nhờ đó dịch chuyển lên trên.

Như được thể hiện trên Fig.31, vì phần đỡ bộ phận xen giữa 589 dịch chuyển lên trên do chuyển động lên trên của phần thành đối diện 585, nên thân 584 được gài khớp với bề mặt dạng bậc 589c được đẩy lên, và phần đỡ đầu xen giữa 583 dịch chuyển lên.

Vì vậy, có thể tháo các phần đầu xen giữa 581a khỏi bộ nối 530.

Trong trường hợp trong đó hai bộ phận xen giữa 581A và 581B đồng thời dịch chuyển lên, thì có thể tháo bốn phần đầu xen giữa 581a khỏi bộ nối 530 gần như cùng lúc.

Như được nêu ở trên, theo ví dụ được thể hiện trên Fig.31, các khoảng cách tách rời nằm giữa các vấu gài khớp 584a của thân 584 và các bề mặt dạng bậc 589c khi phần đỡ đầu xen giữa 583 tiếp xúc với đầu nhô ra của phần đỡ bộ phận xen giữa 589 khác nhau trong bộ phận xen giữa 581A và bộ phận xen giữa 581B.

Vì lý do này, việc tháo chênh lệch về thời gian có thể còn được thực hiện sao cho việc tháo bộ phận xen giữa 581A và tháo bộ phận xen giữa 581B không thể được thực hiện cùng lúc và được thực hiện ở một khoảng thời gian.

Ví dụ, có thể thực hiện việc tháo bộ phận xen giữa thứ nhất 581A trước khi tháo

bộ phận xen giữa thứ hai 581B.

Trong trường hợp trong đó các cần 583a của phần đỡ đầu xen giữa 583 có đủ độ cứng, vì các cần 583a dịch chuyển lên trên trong khi duy trì định hướng của chúng, nên hai phần đầu xen giữa 581a của mỗi bộ phận xen giữa 581 dịch chuyển lên trên một cách đồng thời.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.32, trong trường hợp trong đó các cần 583a có độ cứng đến mức mà chúng uốn một chút và có thể bị biến dạng, nếu thân 584 dịch chuyển lên trên bằng cách tác động áp lực ngang P vào cả hai phía của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 và lực hướng lên trên nhờ đó được tác động vào bộ phận đế của phần đỡ đầu xen giữa 583, phần đầu xen giữa 581a (phần đầu xen giữa 581b) của bộ phận xen giữa thứ nhất 581A gần đầu đế dịch chuyển lên theo biến dạng uốn của các cần 583a trước chuyển động của phần đầu xen giữa 581a (phần đầu xen giữa 581c) gần đầu kéo dài.

Ngoài ra, phần đầu xen giữa 581a (phần đầu xen giữa 581d) của bộ phận xen giữa thứ hai 581B gần đầu đế dịch chuyển lên trước chuyển động của phần đầu xen giữa 581a (phần đầu xen giữa 581e) gần đầu kéo dài.

Do đó, vì có thể kẹp trước phần (phần tâm của bộ nối 530) bao gồm vị trí tại đó các sợi quang 501 và 521 (các sợi quang trần 501a và 521a) được nối đối đầu và sau đó có thể kẹp các sợi quang 501 và 521 gần đầu của bộ nối 530, nên có thể loại bỏ độ uốn của các sợi quang 501 và 521.

Sau khi các phần đầu xen giữa 581a được tháo ra khỏi bộ nối 530, thì nửa bộ phận kẹp 534 của bộ nối 530 giữ và cố định các sợi quang trần 501a và 521a trong khi duy trì trạng thái nối đối đầu do tác động đàn hồi của lò xo kẹp 533.

Do đó, thao tác nối đối đầu (nối quang học) sợi quang kéo dài 521 vào sợi quang đã lồng 501 trong bộ nối 530 được hoàn thành.

Nhờ bước kẹp và cố định sợi quang kéo dài 521 và sợi quang đã lồng 501 bởi nửa bộ phận kẹp 534 của bộ nối 530 sau khi hoàn thành thao tác nối, thì có thể duy trì một cách ổn định trạng thái trong đó các sợi quang trần 501a và 521a được nối đối đầu với nhau.

Hầu hết biến dạng uốn 521c của sợi quang kéo dài 521 được bao quanh bởi

phần giữ bộ phận kẹp 550 của đế của cụm 511 và bộ phận tay gạt 650 và được bảo vệ khỏi ngoại lực.

Dụng cụ nối sợi quang 600 để nối sợi quang kéo dài 521 và sợi quang đã lỏng 501 có thể được bố trí và chứa trong hộp nối sợi quang (ví dụ, hộp kín, hộp đầu mút sợi quang hoặc hộp tương tự).

Vì các phần đầu xen giữa 581a được bố trí để nhô ra khỏi các vị trí theo hướng kéo dài của phần đỡ đầu xen giữa 583 trong dụng cụ nối 580, nên các phần đầu xen giữa 581a có thể tháo một cách dễ dàng ra khỏi bộ nối 530 bằng cách tác động áp lực ngang lên cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582.

Vì phần đỡ đầu xen giữa 583 được tạo ra để kéo dài theo hướng trục tâm của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582, nhờ bước vận hành cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582, nên có thể vận hành các phần đầu xen giữa 581a được tách rời khỏi cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 theo hướng kéo dài của phần này một cách tin cậy.

Cần phải gắn lại dụng cụ nối 580 đã được tháo ra một lần vào cụm nối sợi quang 510 để, ví dụ, thay thế và nối hoặc bước tương tự.

Trong trường hợp này, như được thể hiện trên Fig.26, nhờ bước lắp khít phần thân 583c của phần đỡ đầu xen giữa 583 giữa các phần thành nhô 562 và 563 của giá đỡ bộ nối 560 và lắp khít cụm dẫn động bộ phận xen giữa 582 (thành tiếp nhận áp lực 586) vào trong các phần lõm lắp khít 562c và 563c của các phần thành nhô 562 và 563, nên chuyển động của dụng cụ nối 580 so với đế của cụm 511 theo hướng trước-sau và hướng chiều rộng của dụng cụ này bị hạn chế, và vị trí của dụng cụ này được cố định.

Ngoài ra, nhờ bước bố trí các thành gài khớp 587 trong các phần lõm 622a của con trượt 620 và khiến các vấu nhô 587a cần được gài khớp với các mép dưới của các phần thành bên 622 (mép bên trong của phần lỗ 625), nên dụng cụ nối 580 ở trạng thái giữ đế của cụm 511 và con trượt 620 và khiến chuyển động tương đối của dụng cụ này bị hạn chế.

Như được mô tả ở trên, có thể gắn lại dụng cụ nối 580 vào đế của cụm 511 bằng thao tác đơn giản.

Các kết cấu cụ thể của bộ nối, bộ phận xen giữa và giá đỡ sợi không bị giới hạn

miễn là chúng áp dụng được cho các khái niệm kỹ thuật của sáng chế.

Sợi quang đã lồng không bị giới hạn một cách cụ thể và có thể được sử dụng để, ví dụ, sợi quang mà được lắp vào lỗ thẳng đứng (ví dụ, giếng thang máy được sử dụng cho thang máy) được tạo ra ở mỗi tầng của công trình xây dựng có nhiều tầng, các sợi quang trong nhà, các sợi quang được tạo ra trong thiết bị điện tử phức hợp quang học hoặc dạng tương tự.

Phương án thứ tư

Sau đây, dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ tư của sáng chế sẽ được mô tả.

Theo phương án thứ tư, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng đối với các chi tiết giống với các chi tiết của phương án thứ nhất, phương án thứ hai và phương án thứ ba và những phần giải thích về phương án này được lược bỏ hoặc đơn giản hóa trong bản mô tả này.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.38 đến Fig.41, dụng cụ nối sợi quang 800 bao gồm: cụm nối sợi quang 710 được gắn vào đầu mút 724a của cáp sợi quang 724; giá đỡ sợi thứ nhất 790 (bộ cố định sợi quang thứ nhất) để kẹp sợi quang đã lồng 701 cần được nối đối đầu với sợi quang kéo dài 721 được kéo từ đầu mút 724a; và bộ gá nối 810 trên đó chúng được gắn vào.

Hướng thẳng đứng ở phần giải thích sau có thể được xác định theo hướng thẳng đứng được thể hiện trên Fig.40.

Cụm nối sợi quang 710 (cụm nối sợi quang thứ nhất) bao gồm: bộ nối cơ 730 (bộ nối cơ thứ nhất, cơ cấu nối) để khiến sợi quang kéo dài 721 (sợi quang thứ nhất, một trong số các sợi quang) được kéo từ đầu mút của cáp sợi quang 724 cần được nối đối đầu với sợi quang đã lồng 701 (sợi quang thứ hai, sợi quang còn lại trong số các sợi quang) và nhờ đó kẹp và cố định các sợi quang này; bộ phận kẹp cáp 770 (bộ phận kẹp sợi quang) để kẹp cáp sợi quang 724; đế của cụm 711 để giữ đế của cụm này; và con trượt 820 (đích dẫn hướng).

Đối với cụm nối sợi quang 710, hướng tiến lại gần giá đỡ sợi 790 (hướng bên phải như được thể hiện trên Fig.40) được gọi là phía trước và hướng ngược lại với hướng phía trước được gọi là phía sau.

Ngoài ra, bộ nối cơ được gọi một cách đơn giản là “bộ nối”.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.39, Fig.42, Fig.43 và Fig.53, đế của cụm 711 bao gồm: giá đỡ bộ nối cơ 760 (sau đây, được gọi là giá đỡ bộ nối 760) để giữ theo cách có thể tháo ra được bộ nối 730; và phần giữ bộ phận kẹp 750 nhờ đó bộ phận kẹp cáp 770 kẹp theo cách có thể tháo ra được đầu mút 724a của cáp sợi quang 724 được đỡ.

Giá đỡ bộ nối 760 bao gồm: thân đế 761; phần thành nhô ra về một phía 762 được tạo ra thẳng đứng ở một mép bên của thân đế 761; phần thành nhô ra về phía còn lại 763 được tạo ra thẳng đứng ở mép bên còn lại của thân đế 761; phần thành nhô ra phía trước 764 được bố trí ở đầu phía trước của phần thành nhô ra về một phía 762; và phần thành nhô ra phía sau 765 được bố trí ở mỗi trong số các đầu phía sau của các phần thành nhô 762 và 763.

Giá đỡ bộ nối 760 chứa bộ nối 730 ở khoảng trống lưu giữ bộ nối 767 để được đảm bảo nằm giữa phần thành nhô ra về một phía 762 và phần thành nhô ra về phía còn lại 763, đối diện với nhau và có thể giữ giá đỡ này.

Các phần lõm lấp khít 762c và 763c trong đó cụm dẫn động bộ phận xen giữa 782 (thành tiếp nhận áp lực 786) của dụng cụ nối 780 được lắp khít được tạo ra ở các mép phía trên của các phần thành nhô 762 và 763 và ở vị trí trung gian theo hướng chiều dọc của nó.

Như được thể hiện trên Fig.43 và Fig.63, phần lõm kiểm tra 762b, trong đó mẫu lỗi kiểm tra 796b của giá đỡ sợi 790 có thể được lồng vào khi phần đầu trước của cụm nối sợi quang 710 nằm ở khoảng trống chứa cụm 799 của giá đỡ sợi 790, được tạo ra ở bề mặt ngoài 762a của phần thành nhô ra về một phía 762 (tương ứng với phần kéo dài về một phía 796 của giá đỡ sợi 790).

Phần lõm kiểm tra 762b được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ được tạo ra có tiết diện dạng hình chữ nhật dọc theo mẫu lỗi kiểm tra 796b được tạo ra có tiết diện dạng hình chữ nhật.

Phần lõm kiểm tra 762b được tạo ra dưới dạng rãnh kéo dài theo hướng trước-sau của phần lõm kiểm tra này.

Khoảng cách tách rời giữa phần thành nhô ra phía trước 764 và phần thành nhô

ra phía sau 765 được thiết lập tùy thuộc vào chiều dài của bộ nối 730 theo hướng chiều dọc và sự dịch chuyển của bộ nối 730 so với thân đế 761 theo hướng trước-sau bị hạn chế bởi phần thành nhô ra phía trước 764 và phần thành nhô ra phía sau 765.

Giá đỡ bộ nối 760 có thể giữ bộ nối 730 theo cách có thể tháo ra được.

Như được thể hiện trên Fig.43 và Fig.54, phần giữ bộ phận kẹp 750 bao gồm: thân đế 751; phần thành nhô ra về một phía 752 được tạo ra thẳng đứng ở một mép bên của thân đế 751; phần thành nhô ra về phía còn lại 753 được tạo ra thẳng đứng ở mép bên còn lại của thân đế 751; và bộ phận tay gạt 850 để định vị bộ phận kẹp cấp 770. Phần giữ bộ phận kẹp có thể giữ bộ phận kẹp cấp 770 trên thân đế 751.

Như được thể hiện trên Fig.43, Fig.49 và Fig.54, bộ phận tay gạt 850 bao gồm: tấm che 851 với bộ phận kẹp cấp 770 được giữ bởi phần giữ bộ phận kẹp 750 cần được che; các tấm bên 852 được bố trí ở cả hai phía của tấm che; và đầu hạn chế chuyển động về phía sau 854.

Bộ phận tay gạt 850 quay quanh trục quay 755 của cả hai phần bên của phần giữ bộ phận kẹp 750 và nhờ đó có thể chuyển đổi giữa vị trí được quy định tại đó bộ phận kẹp cấp 770 được giữ và chuyển động về phía sau của bộ phận này bị hạn chế (vị trí được biểu thị bởi đường liền nét được thể hiện trên Fig.49) và vị trí dự phòng tại đó chuyển động về phía sau của bộ phận kẹp cấp 770 không bị hạn chế (vị trí được biểu thị bởi chuỗi đường nét đứt kép được thể hiện trên Fig.49).

Các tấm bên 852 có các lỗ ổ đỡ 852a trong đó trục quay 755 được bố trí để nhô ra khỏi cả hai phần bên của phần giữ bộ phận kẹp 750 được lồng vào đó.

Bộ phận tay gạt 850 được bố trí theo trục xoay vào phần giữ bộ phận kẹp 750 bằng cách lồng trục quay 755 vào trong các lỗ ổ đỡ 852a.

Ở vị trí được quy định, bộ phận tay gạt 850 có thể hạn chế chuyển động về phía sau của bộ phận kẹp cấp 770 so với đế của cụm 711 nhờ bố trí đầu hạn chế chuyển động về phía sau 854 (dựa vào Fig.54) ở phía sau của bộ phận kẹp cấp 770.

Các tấm bên 852 có các lỗ gài khớp 852b cần được gài khớp với các phần nhô gài khớp 750b nhô ra khỏi các mặt bên ngoài 750a của phần giữ bộ phận kẹp 750.

Bộ phận tay gạt 850 có thể được duy trì để được bố trí ở vị trí được quy định bằng cách khiến các phần nhô gài khớp 750b gài khớp với các lỗ gài khớp 852b.

Tốt hơn là phần giữ bộ phận kẹp 750 và giá đỡ bộ nối 760 được tạo ra liền khối.

Ví dụ, chúng có thể là sản phẩm đúc liền khối được làm từ nhựa dẻo.

Trong các trường hợp khác, là các ví dụ cải biến, kết cấu có thể được sử dụng trong đó phần giữ bộ phận kẹp 750 có bộ phận dẫn hướng có dạng tấm (không được thể hiện trên hình vẽ) mà bộ phận kẹp cấp 770 được gắn theo cách trượt được vào đó.

Do bộ phận dẫn hướng dịch chuyển về phía trước cùng với bộ phận kẹp cấp 770, nên bộ phận dẫn hướng có bên trong phần giữ bộ phận kẹp 750.

Như được thể hiện trên Fig.41 và Fig.42, phần dẫn hướng sợi quang 713 để dẫn hướng đầu phía trước của sợi quang kéo dài 721 theo hướng đến phần hờ hình nêm 734b của bộ nối 730 (dựa vào Fig.40) được tạo ra giữa phần giữ bộ phận kẹp 750 và giá đỡ bộ nối 760 trong đó sợi quang kéo dài nhô ra khỏi phần nhô ra phía trước 775 của bộ phận kẹp cấp 770.

Phần dẫn hướng sợi quang 713 có bề mặt trong nghiêng về phía phần tâm của phần hờ hình nêm 734b và có thể dẫn hướng đầu phía trước của sợi quang kéo dài 721 vào trong phần hờ hình nêm 734b của bộ nối 730 khi lồng bộ phận kẹp cấp 770 vào trong phần giữ bộ phận kẹp 750.

Khoảng trống linh hoạt 712 trong đó sợi quang kéo dài 721 có thể biến dạng dẻo được đảm bảo nằm bên trong đế của cụm 711 và nằm giữa bộ nối 730 và đế kẹp 771 của bộ phận kẹp cấp 770.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.44 đến Fig.46, bộ nối 730 bao gồm: bộ phận đế có dạng tấm kéo dài 731; nắp ép 732 được cấu thành từ ba bộ phận nắp 321, 322 và 323 được sắp hàng và đặt dọc theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 731; và lò xo kẹp có dạng kéo dài 733 được để tác động lực đàn hồi vào các bộ phận nắp theo hướng trong đó các bộ phận nắp này nối với nhau và được đóng.

Bộ phận đế 731 (chi tiết phía đế) và các bộ phận nắp 321, 322 và 323 (chi tiết phía nắp) cấu thành nửa bộ phận kẹp 734.

Bộ nối 730 sẽ được mô tả, cụ thể, phía bên của bộ nối này (phía bên trái trên Fig.46) mà sợi quang kéo dài 721 được lồng vào đó được xác định là phía sau và phía đối diện của bộ nối (phía bên phải trên Fig.46) được xác định là phía trước theo hướng chiều dọc.

Trong số ba bộ phận nắp (chi tiết phía nắp) 321, 322 và 323 tạo kết cấu nắp ép 732 của bộ nối 730, bộ phận nắp nằm ở vị trí sau cùng và được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 321 còn được gọi là bộ phận nắp sau và bộ phận nắp nằm ở vị trí trước tiên và được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 323 còn được gọi là bộ phận nắp trước.

Ngoài ra, bộ phận nắp nằm giữa bộ phận nắp sau 321 và bộ phận nắp trước 323 và được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 322 còn được gọi là bộ phận nắp giữa.

Như được thể hiện trên Fig.45 và Fig.46, mặt đối diện 731a đối diện các bộ phận nắp 321, 322 và 323 được tạo ra trên bộ phận đế 731 của bộ nối 730 theo toàn bộ hướng chiều dọc của bộ phận này.

Rãnh căn thẳng 731b kéo dài dọc theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 731 được tạo ra ở phần tâm theo hướng chiều dọc của mặt đối diện 731a (theo hướng kéo dài của rãnh này).

Rãnh căn thẳng 731b định vị sợi quang trần 721a được làm lộ ra ở đầu phía trước của sợi quang kéo dài 721 và sợi quang trần 701a được làm lộ ra ở đầu phía trước của sợi quang đã lồng 701 với nhau với độ chính xác cao để chúng có thể được nối đối đầu (nối quang học), và rãnh căn thẳng đóng thẳng các tâm của các sợi quang với nhau.

Rãnh căn thẳng 731b là, ví dụ, rãnh hình chữ V (rãnh có tiết diện dạng hình chữ V).

Rãnh căn thẳng 731b không bị giới hạn ở rãnh hình chữ V, ví dụ, rãnh có tiết diện dạng hình bán nguyệt, rãnh hình chữ U, (rãnh có tiết diện dạng hình chữ U) hoặc rãnh tương tự có thể được sử dụng.

Rãnh căn thẳng 731b được tạo ra ở phần đối diện bộ phận nắp giữa 322 của mặt đối diện 731a của bộ phận đế 731.

Các rãnh lồng có một phần được bọc 731c và 731d, mỗi trong số các rãnh này có chiều rộng rãnh rộng hơn chiều rộng rãnh của rãnh căn thẳng 731b, được tạo ra ở phần đối diện bộ phận nắp sau 321 của mặt đối diện 731a và ở phần đối diện bộ phận nắp trước 323.

Các rãnh lồng có một phần được bọc 731c và 731d được tạo ra ở cả hai phía của rãnh căn thẳng 731b theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 731 để kéo dài dọc theo

hướng chiều dọc của bộ phận đế 731.

Các rãnh hình nêm 731e và 731f, có dạng hình nêm và có chiều rộng rãnh trở nên nhỏ dần theo hướng từ các rãnh lồng có một phần được bọc 731c và 731d đến phía rãnh căn thẳng 731b, được tạo ra giữa rãnh lồng có một phần được bọc 731c và rãnh căn thẳng 731b và giữa rãnh lồng có một phần được bọc 731d và rãnh căn thẳng.

Các rãnh lồng có một phần được bọc 731c và 731d lần lượt được nối thông với rãnh căn thẳng 731b xuyên qua các rãnh hình nêm 731e và 731f.

Rãnh lồng có một phần được bọc 323b, trong đó phần được bọc của sợi quang đã lồng 701 được lồng vào, được tạo ra ở vị trí tương ứng với rãnh lồng có một phần được bọc 731d của bộ phận đế 731 và ở mặt đối diện 323a của bộ phận nắp trước 323.

Rãnh lồng có một phần được bọc 321b, trong đó phần được bọc của sợi quang đã lồng 701 được lồng vào, được tạo ra ở vị trí tương ứng với rãnh lồng có một phần được bọc 731c của bộ phận đế 731 và ở mặt đối diện 321a của bộ phận nắp sau 321.

Phần hở hình nêm 734a được bố trí ở mỗi trong số bộ phận nắp trước 323 và bộ phận đế 731 và được tạo ra từ phần lõm có dạng hình nêm thu hẹp dần theo hướng từ mặt mép phía trước của phần này đến phía sau, mở ra ở đầu phía trước của nửa bộ phận kẹp 734 của bộ nối 730.

Đầu phía sau (đầu sau) của phần hở hình nêm 734a được nối thông với các rãnh lồng có một phần được bọc 323b và 731d.

Phần hở hình nêm 734b, được bố trí ở mỗi trong số bộ phận nắp sau 321 và bộ phận đế 731 và được tạo ra từ phần lõm có hình nêm thu hẹp dần theo hướng từ mặt mép phía sau của phần này đến phía trước, hở ở đầu phía sau của nửa bộ phận kẹp 734 của bộ nối 730.

Đầu phía trước (đầu sau) của phần hở hình nêm 734b được nối thông với các rãnh lồng có một phần được bọc 321b và 731c.

Như được thể hiện trên Fig.44, trong nửa bộ phận kẹp 734 của bộ nối 730, các lỗ lồng bộ phận xen giữa 735, trong đó phần đầu xen giữa 781a của bộ phận xen giữa 781 cần được lồng, mở ra ở mặt bên (sau đây, có thể được gọi là phía được làm lộ ra) mà được làm lộ ra ở phía đối diện với bộ phận tấm phía sau 733a của lò xo kẹp 733.

Các lỗ lồng bộ phận xen giữa 735 được tạo ra ở tổng cộng bốn phần, ở hai vị trí tương ứng với phần đầu phía sau và phần đầu trước của bộ phận nắp giữa 322 và ở các vị trí tương ứng với các tâm của bộ phận nắp sau 321 và bộ phận nắp trước 323 theo hướng chiều dọc của bộ phận đế 731.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.44 đến Fig.46, lò xo kẹp 733 được tạo ra từ một tấm kim loại duy nhất bằng cách tạo hình và tạo kết cấu để các bộ phận tấm bên 733b được bố trí ở toàn bộ diện tích theo chiều dọc của bộ phận tấm phía sau 733a có dạng tấm kéo dài theo hướng chiều dọc để nhô ra từ cả hai phía của bộ phận tấm phía sau 733a và vuông góc với bộ phận tấm phía sau 733a này.

Trong bộ nối 730, các mặt đối diện 731a, 321a, 322a và 323a, tại đó bộ phận đế 731 đối diện với ba bộ phận nắp 321, 322 và 323, được kẹp giữa các bộ phận tấm bên theo cặp 733b theo hướng gần như vuông góc với hướng trong đó cặp bộ phận tấm bên 733b của lò xo kẹp 733 tạo ra khoảng trống.

Một trong số các bộ phận tấm bên 733b tiếp xúc với bộ phận đế 731 và bộ phận còn lại trong số các bộ phận tấm bên 733b tiếp xúc với nắp ép 732.

Các bộ phận tấm bên theo cặp 733b của lò xo kẹp 733 được tách rời thành ba bộ phận tương ứng với ba bộ phận nắp 321, 322 và 323 của nắp ép 732 của bộ nối 730 bởi các phần cắt 733d.

Lò xo kẹp 733 bao gồm: phần lò xo kẹp thứ nhất 331 giữ bộ phận nắp sau 321 và bộ phận đế 731; phần lò xo kẹp thứ hai 332 giữ bộ phận nắp giữa 322 và bộ phận đế 731; và phần lò xo kẹp thứ ba 333 giữ bộ phận nắp trước 323 và bộ phận đế 731.

Cặp phần tấm bên của phần lò xo kẹp thứ nhất 331 được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 331b, cặp phần tấm bên của phần lò xo kẹp thứ hai 332 được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 332b và cặp phần tấm bên của phần lò xo kẹp thứ ba 333 được thể hiện dưới dạng số chỉ dẫn 333b.

Như được thể hiện trên Fig.46, đầu của sợi quang kéo dài 721 được lồng xuyên qua một đầu của nửa bộ phận kẹp kéo dài 734 của bộ nối 730 theo hướng chiều dọc đến phần tâm của sợi quang theo hướng chiều dọc.

Sau đây, một phần sợi quang kéo dài 721 nằm giữa bộ phận đế 731 và nắp ép 732 tạo thành nửa bộ phận kẹp 734 có thể được gọi là đầu lồng.

Đối với đầu lồng của sợi quang kéo dài 721, đầu phía trước của đầu lồng này, nghĩa là, phần sợi quang trần 721a nằm giữa bộ phận đế 731 và bộ phận nắp giữa 322, và phần có lớp bọc 721b được bố trí giữa bộ phận đế 731 và bộ phận nắp sau 321.

Nhờ bước lồng sợi quang 701 còn lại giữa bộ phận đế 731 và bộ phận nắp giữa 322 xuyên qua phía trước của bộ nối 730, nên đầu phía trước của sợi quang 701 (sau đây, có thể được gọi là sợi quang đã lồng) có thể được nối đối với đầu với đầu phía trước của sợi quang kéo dài 721 (đầu phía trước của đầu lồng).

Ngoài ra, do tác động đàn hồi của lò xo kẹp 733, nên có thể kẹp và cố định sợi quang kéo dài 721 và sợi quang đã lồng 701 mà được cho tiếp xúc với sợi quang 721 giữa các nửa chi tiết của bộ nối 730, nghĩa là, giữa bộ phận đế 731 (chi tiết phía đế) và nắp ép 732 (chi tiết phía nắp).

Như được thể hiện trên Fig.45 và Fig.46, phần sợi quang trần 701a của đầu lồng của sợi quang đã lồng 701 được làm lộ ra ở đầu phía trước được bố trí giữa bộ phận đế 731 và bộ phận nắp giữa 322 và phần (phần được bọc) của sợi quang có lớp bọc 1b được bố trí giữa bộ phận đế 731 và bộ phận nắp trước 323.

Như được thể hiện trên Fig.51A, bộ phận kẹp cáp 770 bao gồm: đế kẹp 771 có rãnh lắp khít cáp 771a trong đó cáp sợi quang 724 được lắp khít vào đó; nắp ép 772 được bố trí theo trục xoay với một trong số các phần thành bên 771b và 771c của rãnh lắp khít cáp 771a theo hướng chiều rộng rãnh của đế kẹp 771; và phần nhô ra phía trước 775 để nhô ra khỏi đế kẹp 771.

Trong đế kẹp 771, cặp phần thành bên 771b và 771c được tạo ra thẳng đứng ở thành đáy 771d và rãnh lắp khít cáp 771a được đảm bảo nằm giữa chúng.

Các phần nhô kẹp 771f để kẹp đầu mút 724a của cáp sợi quang 724 được tạo ra ở các bề mặt tại đó các phần thành bên 771b và 771c đối diện với nhau.

Phần nhô kẹp 771f của bộ phận kẹp cáp 770 được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ là các mẫu lỗi có tiết diện dạng hình tam giác và kéo dài theo hướng chiều sâu rãnh lắp khít cáp 771a.

Nắp ép 772 bao gồm: phần bản trên cùng 772a được ghép với phần thành bên thứ nhất 771b của đế kẹp 771 qua phần mỏng 773; và phần tấm chặn 772b được tạo ra ở phần bản trên cùng 772a theo hướng thẳng đứng từ phần đầu của phần bản trên cùng

772a về phía đối diện của phần mỏng 773.

Vì phần mỏng 773 hoạt động dưới dạng bản lề, nên nắp ép 772 có thể quay quanh đường trục kéo dài dọc theo hướng kéo dài của rãnh lắp khít cáp 771a.

Cụ thể, phần còn lại của của các phần thành bên theo cặp 771b và 771c của đế kẹp 771 còn được gọi là phần thành bên thứ hai 771c.

Như được thể hiện trên Fig.51B, trong trường hợp trong đó phần bản trên cùng 772a đóng rãnh lắp khít cáp 771a (trạng thái đóng), vấu chặn 771e ở bề mặt bên ngoài của phần thành bên thứ hai 771c được gài khớp với lỗ của sổ chặn 772c, và nhờ đó nắp ép 772 có thể duy trì trạng thái đóng so với đế kẹp 771 một cách ổn định.

Tốt hơn là, bộ phận kẹp cáp 770 là sản phẩm đúc liền khối được làm từ nhựa dẻo.

Phần nhô ra phía trước 775 được tạo ra bởi tấm có dạng hình chữ L bao gồm thành đáy 775b và phần thành bên 775c được bố trí để nhô ra khỏi phía bề mặt phía trên của thành đáy 775b và được bố trí để nhô ra khỏi phần đầu trước 771g của đế kẹp 771 theo hướng kéo dài của rãnh lắp khít cáp 771a.

Rãnh giữ sợi quang 774 chứa sợi quang kéo dài 721 trong đó được tạo ra ở bề mặt phía trên của thành đáy 775b theo hướng kéo dài của phần nhô ra phía trước 775.

Rãnh giữ sợi quang 774 được tạo ra để mở lên trên và nhờ đó không hạn chế chuyển động lên trên của sợi quang kéo dài 721 chứa bên trong đó.

Vì vậy, phần sợi quang kéo dài 721 được giữ bởi rãnh giữ sợi quang 774 có thể bị biến dạng dẻo lên trên.

Như được thể hiện trên Fig.51A, trong trường hợp trong đó nắp ép 772 ở trạng thái mở và trong trường hợp lồng đầu mút 724a của cáp sợi quang 724 vào trong rãnh lắp khít cáp 771a, thì phần nhô kẹp 771f của các phần thành bên 771b và 771c của đế kẹp 771 tiếp xúc với các bề mặt bên của lớp bọc ngoài 725 của cáp sợi quang 724, và đầu mút 724a của cáp sợi quang 724 nhờ đó được kẹp và cố định vào đó.

Tốt hơn là đầu phía trước của lớp bọc ngoài 725 của cáp sợi quang 724 tiến lại gần đầu phía trước của rãnh lắp khít cáp 771a.

Như được thể hiện trên Fig.51B, nhờ bước khóa nắp ép 772 vào phần thành bên

771c ở trạng thái đóng, nên bộ phận kẹp cáp 770 được gắn vào đầu mút 724a của cáp sợi quang 724.

Như được thể hiện trên Fig.42, con trượt 820 bao gồm nền 821 và cặp phần thành bên 822 được tạo ra thẳng đứng ở bề mặt phía trên của con trượt này.

Con trượt 820 có thể giữ đế của cụm 711 ở khoảng trống lưu giữ cụm 826 là khoảng trống giữa các phần thành bên 822.

Các phần lõm 822a được tạo ra ở các bề mặt bên ngoài của các phần thành bên 822.

Các thành gài khớp 787 của dụng cụ nối 780 được lắp khít vào trong các phần lõm 822a, và các vị trí của các thành gài khớp 787 theo hướng trước-sau thành gài khớp này được xác định.

Các phần nhô chặn 827 cần được gài khớp với phần lõm gài khớp 836c của các đầu chặn đàn hồi 836 của bộ gá nối 810 được tạo ra ở các bề mặt bên ngoài của các phần thành bên 822 để nhô ra bên ngoài từ đó.

Tốt hơn là, hình dạng của phần nhô chặn 827 khi được nhìn trên hình chiếu bằng là dạng hình nêm (ví dụ, dạng hình tam giác) có chiều dài theo hướng trước-sau trong đó chiều dài của mẫu lõi này tăng theo hướng từ mép mẫu lõi đến phía đầu đế.

Các phần lỗ 825 trong đó các vấu nhô 787a của các thành gài khớp 787 được lồng đó được tạo ra trên các phần thành bên 822.

Như được thể hiện trên Fig.53, cáp sợi quang 724 được sử dụng làm cáp quang thả, cáp nhỏ trong nhà hoặc cáp tương tự và là cáp sợi quang có tiết diện gần như dạng hình chữ nhật và có kết cấu trong đó, ví dụ, sợi quang 721 được cấy sâu hoàn toàn vào bộ phận bọc bằng nhựa 725 (có thể được gọi là lớp bọc ngoài) với cặp thân có độ bền kéo thẳng 726 để kéo dài song song với sợi quang 721 theo hướng chiều dọc của nó.

Sợi quang 721 được bố trí ở phần tâm theo mặt cắt của cáp sợi quang 724, và cặp thân có độ bền kéo 726 nằm ở các vị trí được tách rời khỏi sợi quang 721 hướng về cả hai phía của cáp sợi quang 724 theo hướng chiều dọc của mặt cắt.

Sợi quang 721 là sợi quang được bọc chẳng hạn như sợi lõi quang, sợi quang trần hoặc sợi tương tự.

Sợi quang kéo dài 721 và sợi quang đã lồng 701 là các sợi quang được gắn lớp bọc chẳng hạn như sợi lõi quang, sợi quang trần hoặc sợi tương tự.

Trong một ví dụ trên hình vẽ, một sợi quang lõi duy nhất được sử dụng làm sợi quang kéo dài 721 và sợi quang đã lồng 701.

Sợi quang trần 721a được làm lộ ra ở đầu phía trước (đầu trước) của phần đầu lồng của sợi quang kéo dài 721.

Nhờ bước nối đôi đầu sợi quang trần 701a được làm lộ ra ở đầu phía trước của sợi quang đã lồng 701 với sợi quang trần 721a nằm ở đầu phía trước của đầu lồng của sợi quang kéo dài 721, nên thực hiện bước nối đôi đầu giữa sợi quang kéo dài 721 và sợi quang đã lồng 701 trong bộ nối 730.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.38 và từ Fig.47 đến Fig.49, dụng cụ nối 780 có thể được gắn vào bộ nối 730.

Dụng cụ nối 780 bao gồm: hai bộ phận xen giữa 781 mà bao gồm các phần đầu xen giữa 781a mở rộng khoảng trống giữa bộ phận đế 731 của bộ nối 730 và nắp ép 732; cụm dẫn động bộ phận xen giữa 782 có dạng ống lồng để dẫn động các bộ phận xen giữa 781; và cặp thành gài khớp 787 để nhô ra khỏi cụm dẫn động bộ phận xen giữa 782.

Như được thể hiện trên Fig.49, hai bộ phận xen giữa 781 được gắn vào cụm dẫn động bộ phận xen giữa 782 theo hướng đường trục của chúng (hướng trước-sau) để được tách rời nhau.

Bộ phận xen giữa 781 bao gồm: thân 784 được đỡ bởi phần đỡ bộ phận xen giữa 789 được tạo ra trên cụm dẫn động bộ phận xen giữa 782; các phần đỡ đầu xen giữa 783, mỗi trong số phần đỡ này kéo dài từ thân 784 theo hướng trục tâm của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 782; và các phần đầu xen giữa 781a được tạo ra ở các phần (hai phần được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ) trên phần đỡ đầu xen giữa 783 theo hướng kéo dài của nó để nhô ra khỏi đó.

Các phần đầu xen giữa 781a được tạo ra tách rời nhau theo hướng chiều dọc của thân chính bộ phận xen giữa 783.

Như được thể hiện trên Fig.47 và Fig.49, cụm dẫn động bộ phận xen giữa 782 bao gồm: thành tiếp nhận áp lực 786 đối diện bộ nối 730; phần thành đối diện 785 đối

diện thành tiếp nhận áp lực 786; và các phần thành bên có một phần dẫn động 788 nằm ở cả hai phía bên phải và bên trái và nối thành tiếp nhận áp lực 786 và phần thành đối diện 785.

Do thành tiếp nhận áp lực 786 lắp khít vào trong các phần lõm lắp khít 762c và 763c của các phần thành nhô 762 và 763, nên chuyển động của dụng cụ nối 780 theo hướng trước-sau của nó so với đế của cụm 711 bị hạn chế, và vị trí của nó được cố định.

Phần đỡ bộ phận xen giữa 789 được tạo ra ở bề mặt dưới của phần thành đối diện 785 của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 782 để nhô về phía thành tiếp nhận áp lực 786, và có các lỗ xuyên 789a được tạo ra trong đó và kéo dài theo hướng này (hướng thẳng đứng).

Trong các lỗ xuyên 789a, phần lõm 789b có bề mặt dạng bậc 789c được tạo ra.

Như được thể hiện trên Fig.49, thân 784 được gắn vào cụm dẫn động bộ phận xen giữa 782 qua lỗ xuyên 789a.

Các vấu gài khớp 784a được tạo ra ở các bề mặt bên của đầu (phần đầu kéo dài) của thân 784 để nhô ra bên ngoài từ đó.

Vấu gài khớp 784a có thể gài khớp được với bề mặt dạng bậc 789c trong lỗ xuyên 789a.

Như được thể hiện trên Fig.48, dụng cụ nối 780 được gắn vào bộ nối 730 ở trạng thái trong đó các phần đầu xen giữa 781a nằm xen giữa bộ phận đế 731 của bộ nối 730 và nắp ép 732.

Như được thể hiện trên Fig.47, dụng cụ nối 780 ép cả hai phần bên (các phần thành bên có một phần dẫn động 788) của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 782 và nhờ đó có thể khiến chúng tiến lại gần nhau (dựa vào áp lực ngang P).

Nghĩa là, nhờ bước tác động áp lực ngang P vào các phần thành bên có một phần dẫn động 788 (phần tấm ép 788c) và nhờ đó tạo khoảng cách tách rời giữa các phần tấm ép 788c ngắn hơn, các phần thành bên có một phần dẫn động 788 bị biến dạng, khoảng cách tách rời giữa thành tiếp nhận áp lực 786 và phần thành đối diện 785 tăng lên, thân 784 được gài khớp với bề mặt dạng bậc 789c dịch chuyển lên trên, và có thể tháo các phần đầu xen giữa 781a ra khỏi bộ nối 730.

Các thành gài khớp 787 được bố trí để nhô ra khỏi các phần bên của các thành tiếp nhận áp lực 786 về phía bên ngoài cụm dẫn động bộ phận xen giữa 782.

Các vấu nhô 787a mà nhô vào phía trong được tạo ra ở các phần đầu nhô ra của các thành gài khớp 787.

Các thành gài khớp 787 cần được bố trí ở các phần lõm 822a của con trượt 820 và có thể khiến các vấu nhô 787a cần được khớp với các mép dưới (mép bên trong của các phần lõ 825) của các phần thành bên 822; do đó, dụng cụ nối 780 được gắn vào bộ nối 730 ở trạng thái giữ để của cụm 711 và con trượt 820 và chuyển động tương đối của dụng cụ nối này bị hạn chế.

Như được thể hiện trên Fig.52, bộ gá nối 810 được bố trí có để bộ gá 830 mà bao gồm: bộ dẫn hướng thứ nhất 832 để dẫn hướng cụm nối sợi quang 710; và bộ dẫn hướng thứ hai 842 (bộ phận giá đỡ sợi) để giữ giá đỡ sợi 790.

Bộ dẫn hướng thứ nhất 832 bao gồm: bảng 834 có bề mặt trượt 833 được tạo ra trên đó và khiến cụm nối sợi quang 710 dịch chuyển theo cách trượt được; và các phần thành dẫn hướng 835 được tạo ra ở cả hai đầu bên của các phần này để nhô ra khỏi đó.

Các phần thành dẫn hướng theo cặp 835 được tạo ra để kéo dài theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ nhất 832 được tạo ra; do cả hai mép bên 821a của nền 821 của con trượt 820 được gắn trên bề mặt trượt 833 tiếp xúc với các phần thành dẫn hướng, nên chuyển động của cụm nối sợi quang 710 theo hướng chiều rộng của cụm này có thể bị hạn chế.

Các rãnh 835a mà hạn chế cụm nối sợi quang 710 không dễ bị tháo ra theo hướng lên trên (hạn chế chuyển động của cụm nối sợi quang 710 theo hướng rời xa bộ gá nối 810), được tạo ra ở các bề mặt trong phía dưới của các phần thành dẫn hướng 835.

Rãnh 835a được tạo ra theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ nhất 832 được tạo ra. Do cả hai phần mép bên 821a của nền 821 được lồng vào trong các rãnh, nên có thể hạn chế con trượt 820 không bị tháo ra theo hướng lên trên.

Các đầu chặn đàn hồi theo cặp 836 để bố trí cụm nối sợi quang 710 trên bộ dẫn hướng thứ nhất 832 được tạo ra trên đế bộ gá 830.

Các đầu chặn đàn hồi 836 được tạo kết cấu để bao gồm: các phần tấm uốn cong

836a nhô về phía bề mặt trượt 833 từ các phần nhô 838 được tạo ra để nhô ra ngoài từ cả hai phía của bộ dẫn hướng thứ nhất 832 theo hướng chiều rộng của nó; các phần đầu gài khớp có dạng tấm 836b được bố trí để nhô ra khỏi các đầu phía trước của các phần tấm uốn cong; và phần lõm gài khớp 836c được tạo ra ở các phần đầu gài khớp và trong đó các phần nhô chặn 827 của con trượt 820 được lồng vào đó.

Phần tấm uốn cong 836a được tạo ra ở dạng tấm cung tròn mà được uốn cong dọc theo đường trục kéo dài theo hướng trước-sau của bộ dẫn hướng thứ nhất 832.

Đầu nhô ra của phần tấm uốn cong 836a nằm cao hơn so với bề mặt trượt 833.

Phần đầu gài khớp 836b được tạo ra ở trên bề mặt trượt 833 để nhô vào phía trong từ đầu nhô ra của phần tấm uốn cong 836a.

Phần lõm gài khớp 836c của các phần đầu gài khớp 836b được tạo ra dưới dạng cắt bớt và ở phần tâm gần như nằm giữa các vị trí phía sau và phía trước của các phần đầu gài khớp 836b, tại đó các mép mấu lồi của các phần đầu gài khớp 836b bị nén.

Khi phần nhô chặn 827 của con trượt 820 được lồng vào trong phần lõm gài khớp 836c và đầu chặn đàn hồi 836 được gài khớp với phần nhô chặn 827, thì có thể hạn chế chuyển động của con trượt 820 so với bộ dẫn hướng thứ nhất 832 theo hướng trước-sau của con trượt này.

Ở trạng thái này, các đầu chặn đàn hồi 836 kẹp con trượt 820 vào giữa đó do tác động đàn hồi của các phần tấm uốn cong 836a và giữ con trượt 820 một cách ổn định.

Các đầu chặn đàn hồi 836 hoạt động dưới dạng cơ cấu chặn để gài khớp với cụm nối sợi quang 710 (con trượt 820) dịch chuyển về phía trước dọc theo bộ dẫn hướng thứ nhất 832 và nhờ đó hạn chế chuyển động về phía trước và phía sau của đầu chặn này.

Bộ dẫn hướng thứ hai 842 bao gồm: bảng 844 có bề mặt trượt 843 được tạo ra trên đó và khiến giá đỡ sợi 790 dịch chuyển theo cách trượt được; và các phần thành dẫn hướng 845 được bố trí ở cả hai đầu bên của phần thành dẫn hướng này để nhô ra khỏi đó.

Các phần thành dẫn hướng theo cặp 845 được tạo ra để kéo dài theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ hai 842 được tạo ra; do cả hai mép bên của giá đỡ sợi 790 được gắn trên bề mặt trượt 843 tiếp xúc với các phần thành dẫn

hướng, nên chuyển động của giá đỡ sợi 790 theo hướng chiều rộng của giá đỡ sợi này có thể bị hạn chế.

Cặp đầu chặn đàn hồi 846 bố trí giá đỡ sợi 790 được tạo ra trên đế bộ gá 830.

Các đầu chặn đàn hồi 846 được tạo kết cấu để bao gồm: các tấm nhô 846a để nhô ra khỏi đế bộ gá 830; các phần đầu gài khớp có dạng tấm 846b được bố trí để nhô ra khỏi các đầu phía trước của các tấm nhô này; và phần lõm gài khớp 846c được tạo ra ở các phần đầu gài khớp và trong đó các phần nhô chặn 798 của giá đỡ sợi 790 được lồng vào đó.

Phần đầu gài khớp 846b được tạo ra ở trên bề mặt trượt 843 để nhô vào phía trong từ đầu nhô ra của tấm nhô 846a.

Phần lõm gài khớp 846c của các phần đầu gài khớp 846b được tạo ra dưới dạng cắt bớt và ở phần tâm gần như nằm giữa các vị trí phía sau và phía trước của các phần đầu gài khớp 846b, tại đó các mép mấu lồi của các phần đầu gài khớp 846b bị nén.

Khi phần nhô chặn 798 của giá đỡ sợi 790 được lồng vào phần lõm gài khớp 846c và đầu chặn đàn hồi 846 được gài khớp với phần nhô chặn 798, thì có thể hạn chế chuyển động của giá đỡ sợi 790 so với bộ dẫn hướng thứ hai 842 theo hướng trước-sau của giá đỡ sợi này.

Ở trạng thái này, các đầu chặn đàn hồi 846 kẹp giá đỡ sợi 790 vào giữa đó do tác động đàn hồi của tấm nhô 846a và giữ giá đỡ sợi 790 một cách ổn định.

Các đầu chặn đàn hồi 846 hoạt động dưới dạng cơ cấu chặn để gài khớp với giá đỡ sợi 790 dịch chuyển về phía trước dọc theo bộ dẫn hướng thứ hai 842 và nhờ đó hạn chế chuyển động về phía trước và về phía sau của đầu chặn này.

Rãnh 839 mà kéo dài theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ nhất 832 được tạo ra để được tạo ra trên bề mặt trượt 833 của bộ dẫn hướng thứ nhất 832.

Phần nhô đàn hồi 837 để nhô lên trên từ bề mặt trượt 833 được tạo ra ở phần đáy của rãnh 839.

Phần nhô đàn hồi 837 bao gồm: tấm nghiêng 837a kéo dài theo hướng trước-sau và cao lên dần theo hướng tiến lại gần bộ dẫn hướng thứ hai 842; và tấm kéo dài

837b kéo dài song song với bề mặt trượt 833 từ đầu kéo dài của tấm nghiêng 837a theo hướng trước-sau.

Tốt hơn là vị trí theo chiều cao của bề mặt phía trên của tấm kéo dài 837b là vị trí liền kề với sợi quang đã lồng 701 để kéo dài từ giá đỡ sợi 790 được cố định theo vị trí trên bộ dẫn hướng thứ hai 842 (dựa vào Fig.56A).

Phần nhô đàn hồi 837 có thể uốn và biến dạng đàn hồi ở bộ phận đế 837c.

Do đó, khi cụm nối sợi quang 710 dịch chuyển về phía trước trên bề mặt trượt 833, nên tấm nghiêng 837a bị ép xuống phía dưới bởi cụm nối sợi quang 710 và có trong rãnh 839, và phần nhô đàn hồi 837 không cản trở chuyển động về phía trước của cụm nối sợi quang 710.

Trên phần nhô đàn hồi 837, có thể tạo ra một hoặc nhiều phần hiển thị 840 mà được sử dụng để kiểm tra vị trí của sợi quang đã lồng 701 để nhô ra khỏi giá đỡ sợi 790 hướng về bộ nối cơ 730.

Trên hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ, phần hiển thị 840 là phần lõm hoặc phần lỗ được tạo ra trên tấm nghiêng 837a hoặc tấm kéo dài 837b.

Trong các trường hợp khác, miễn là phần hiển thị 840 nhận biết được, thì kết cấu của phần hiển thị không bị giới hạn ở hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ và phần hiển thị này có thể là phần nhô ra hoặc có thể được tạo ra bằng cách tạo màu.

Trên hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ, phần hiển thị 840 bao gồm: phần hiển thị 840a được sử dụng để kiểm tra vị trí đầu phía trước của sợi quang đã lồng 701 trước khi điều chỉnh chiều dài của phần hiển thị này bằng cách sử dụng lưỡi cắt sợi quang (không được thể hiện trên hình vẽ); phần hiển thị 840b được sử dụng để kiểm tra vị trí đầu phía trước của sợi quang trần 701a của sợi quang đã lồng 701; và phần hiển thị 840c được sử dụng để kiểm tra vị trí đầu phía trước của lớp bọc 1b của sợi quang đã lồng 701.

Phần hiển thị 840a được tạo ra trên tấm nghiêng 837a.

Các phần hiển thị 840b và 840c được tạo ra trên tấm kéo dài 837b ở các vị trí khác nhau theo hướng chiều dọc của phần hiển thị này.

Nhờ bước kiểm tra đầu phía trước của sợi quang đã lồng 701 áp vào phần hiển

thị 840 (từ 840a đến 840c), thì có thể kiểm tra chiều dài cần được xử lý một cách dễ dàng (chiều dài của sợi quang đã lồng 701 trước khi điều chỉnh chiều dài của sợi quang này, chiều dài này lên đến đầu phía trước của sợi quang trần 701a và chiều dài này lên đến đầu phía trước của lớp bọc 1b) của sợi quang đã lồng 701 để nhô ra khỏi giá đỡ sợi 790, thì có thể thực hiện thao tác nối với mức độ chính xác cao.

Phần cắt bỏ 830a được sử dụng để đặt tạm thời dụng cụ nối sợi quang 800 trong đó được tạo ra dưới bộ dẫn hướng thứ hai 842 của đế bộ gá 830.

Phần cắt bỏ 830a được tạo ra nhô dần lên từ mép dưới của bộ dẫn hướng thứ hai 842 về phía sau theo hướng đường chéo.

Ở trạng thái trong đó, ví dụ, phần mép của hộp của phần đóng (không được thể hiện trên hình vẽ) được lồng vào phần cắt bỏ 830a, thì dụng cụ nối sợi quang 800 có thể được đặt tạm thời bằng cách được gài khớp với hộp.

Như được thể hiện trên Fig.50, giá đỡ sợi quang 790 (bộ cố định sợi quang thứ nhất) bao gồm: đế 791; và nắp 792 được ghép theo cách quay được với đế 791 ở bộ phận đế 792a đóng vai trò là bản lề, ép sợi quang đã lồng 701 được tạo ra trên đế 791 lên trên đế 791 bởi nắp 792, và có thể kẹp và cố định sợi quang.

Đối với giá đỡ sợi 790, hướng tiến lại gần cụm nối sợi quang 710 có thể được gọi là phía trước (hướng bên trái trên Fig.40) và hướng ngược lại của hướng này có thể được gọi là phía sau.

Đế 791 bao gồm: thân đế 795; phần kéo dài về một phía 796 để kéo dài về phía trước từ một phần bên của mặt mép phía trước của phần được kéo dài này; và phần kéo dài về phía còn lại 797 để kéo dài về phía trước từ phần bên còn lại của mặt mép phía trước của thân đế 795.

Phần đầu trước của cụm nối sợi quang 710 có thể nằm ở khoảng trống chứa cụm 799 (khoảng trống chứa cụm thứ nhất) được đảm bảo nằm giữa phần kéo dài về một phía 796 và phần kéo dài về phía còn lại 797.

Phần thành giữ thứ nhất 793 bao gồm phần lõm định vị 793a mà chứa sợi quang đã lồng 701 trong đó và phần thành giữ thứ hai 794 bao gồm phần lõm định vị 794a được tạo ra ở bề mặt phía trên 791b của đế 791 (thân đế 795).

Phần thành giữ thứ hai 794 được tạo ra ở phía trước của phần thành giữ thứ

nhất 793 để được tách ra khỏi các phần thành giữ thứ nhất 793.

Rãnh định vị thẳng 791a để kéo dài theo hướng trước-sau từ phần lõm định vị 793a xuyên qua phần lõm định vị 794a được tạo ra ở bề mặt phía trên của đế 791 (thân đế 795).

Rãnh định vị 791a là rãnh được sử dụng để cố định vị trí của sợi quang đã lồng 701 và có thể được tạo ra, ví dụ, có tiết diện dạng gần như hình chữ V, tiết diện dạng gần như hình chữ U, tiết diện dạng hình bán nguyệt hoặc dạng tương tự.

Các phần nhô chặn 798 cần được gài khớp với phần lõm gài khớp 846c của các đầu chặn đàn hồi 846 được tạo ra ở các mặt bên ngoài của phần kéo dài về một phía 796 và phần kéo dài về phía còn lại 797 để nhô về phía bên ngoài.

Tốt hơn là, hình dạng của phần nhô chặn 798 khi được nhìn trên hình chiếu bằng là dạng hình nêm (ví dụ, dạng hình tam giác) có chiều dài theo hướng trước-sau trong đó chiều dài của phần nhô chặn này tăng theo hướng từ mép mấu lồi đến phía đầu đế.

Mấu lồi kiểm tra 796b (phần ngăn ngừa đi vào thứ nhất) để nhô vào phía trong được tạo ra ở bề mặt trong 796a của phần kéo dài về một phía 796 để kéo dài theo hướng trước-sau.

Mấu lồi kiểm tra 796b được tạo ra dưới dạng được lồng vào trong phần lõm kiểm tra 762b của cụm nối sợi quang 710 và ngăn ngừa phần đầu trước của mấu lồi này không đi vào khoảng trống chứa cụm 799 khi đang được sử dụng trong cụm nối sợi quang (ví dụ, cụm nối sợi quang 720 được thể hiện trên Fig.59) khác với cụm nối sợi quang 710.

Mấu lồi kiểm tra 796b được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ được tạo ra có tiết diện dạng hình chữ nhật.

Ở trạng thái trong đó bề mặt phía trên 791b của đế 791 được che bởi nắp 792 (trạng thái đóng), nắp 792 được bố trí giữa các phần thành giữ 793 và 794.

Mấu lồi chặn 792c được tạo ra gần phần đầu trước 792b được bố trí ở phần đầu đối diện với bộ phận đế 792a (bản lề) của nắp 792. Mấu lồi chặn này có thể được lắp khít vào phần lõm chặn 791c được tạo ra trên đế 791 theo cách có thể tháo ra được.

Nắp 792 khiến mấu lồi chặn 792c cần được gài khớp với phần lõm chặn 791c của đế 791 ở trạng thái trong đó bề mặt phía trên 791b của đế 791 được che bằng nắp (trạng thái đóng), ép sợi quang đã lồng 701 lên trên đế 791 (thân đế 795), và có thể kẹp và cố định sợi quang.

Nắp 792 và đế 791 có thể được tạo ra liền khối với nhau.

Tiếp theo, phương pháp nối sợi quang kéo dài 721 với sợi quang đã lồng 701 sử dụng dụng cụ nối sợi quang 800 (bộ nối quang học) sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.54 đến Fig.56E.

Như được thể hiện trên Fig.54, trước đó, các phần đầu xen giữa 781a được xen giữa trong bộ phận kẹp 734 của bộ nối 730 bằng cách gắn dụng cụ nối 780 vào cụm nối sợi quang 710 và bộ nối 730 ở trạng thái trong đó các sợi quang đã lồng 701 và 721 dịch chuyển một cách tự do theo hướng lồng vào và tháo ra.

Như được thể hiện trên Fig.55, sợi quang đã lồng 701 được bố trí trong rãnh định vị 791a của đế 791, được ép lên trên đế 791 bởi nắp 792, và nhờ đó được giữ và được cố định.

Sợi quang đã lồng 701 được cố định vào giá đỡ sợi 790 trong khi đảm bảo chiều dài nhô ra phía trước định trước.

Trong trường hợp trong đó độ uốn không được tạo ra trong sợi quang đã lồng 701, chiều dài nhô của sợi quang đã lồng 701 từ giá đỡ sợi 790 được xác định sao cho các sợi quang trần 701a và 721a được cho tiếp xúc với nhau ở vị trí tối ưu trong bộ nối 730.

Ví dụ, khi các vị trí của cụm nối sợi quang 710 và giá đỡ sợi 790 được cố định bởi các đầu chặn đàn hồi 836 và 846, thì chiều dài nhô có thể là chiều dài tại đó đầu phía trước của sợi quang trần 701a tiến lại gần vị trí tâm của bộ nối 730.

Giá đỡ sợi 790 được gắn trên bề mặt trượt 843 của phần đường ray thứ hai 842 và khiến các phần nhô chặn 798 được gài khớp với của phần lõm gài khớp 846c của các đầu chặn đàn hồi 846.

Do đó, giá đỡ sợi 790 được kẹp giữa các đầu chặn đàn hồi 846 ở trạng thái được giữ và định vị ở bề mặt trượt 843 một cách ổn định.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.54, nhờ việc khiến bộ phận kẹp cáp 770 kẹp cáp sợi quang 724 cần được gắn trên phần giữ bộ phận kẹp 750 và dịch chuyển về phía trước trên thân đế 751, nên sợi quang kéo dài 721 được lồng vào một phía đầu của bộ nối 730.

Khi cụm nối sợi quang 710 nằm ở vị trí giới hạn chuyển động về phía trước (được ô tả bên dưới), thì chiều dài nhô của sợi quang kéo dài 721 từ đầu phía trước của rãnh lắp khít cáp 771a của đế kẹp 771 dài hơn một chút so với khoảng cách lên đến sợi quang trần 721a của sợi quang kéo dài 721 trong bộ nối 730.

Bằng cách quay bộ phận tay gạt 850, chuyển động về phía sau của bộ phận kẹp cáp 770 bị hạn chế.

Như được thể hiện trên Fig.55 và Fig.56A, cụm nối sợi quang 710 được gắn trên bề mặt trượt 833 của bộ dẫn hướng thứ nhất 832 của bộ gá nối 810.

Chuyển động của cụm nối sợi quang 710 theo hướng chiều rộng của cụm nối sợi quang này bị hạn chế bởi phần thành dẫn hướng 835.

Sau đó, cụm nối sợi quang 710 dịch chuyển về phía trước theo hướng về phía giá đỡ sợi 790.

Trong chuyển động của cụm nối sợi quang 710, vì cả hai phần mép bên 821a của nền 821 được lồng vào trong các rãnh 835a của các bề mặt trong của các phần thành bên 835 và con trượt 820 nhờ đó bị hạn chế không tháo theo hướng lên trên, nên có thể bố trí sợi quang đã lồng 701 một cách chính xác.

Khi cụm nối sợi quang 710 trên bề mặt trượt 833 dịch chuyển về phía trước hướng về giá đỡ sợi 790, vì tấm nghiêng 837a của phần nhô đàn hồi 837 bị ép xuống phía dưới bởi cụm nối sợi quang 710 và có trong rãnh 839, nên phần nhô đàn hồi 837 không cản trở chuyển động về phía trước của cụm nối sợi quang 710.

Như được thể hiện trên Fig.56B, do chuyển động về phía trước của cụm nối sợi quang 710, sợi quang đã lồng 701 được lồng vào trong các rãnh lồng có một phần được bọc 731d và 323b của bộ nối 730 trong giá đỡ bộ nối 760.

Như được thể hiện trên Fig.56C, do cụm nối sợi quang 710 dịch chuyển thêm về phía trước, nên sợi quang trần 701a của sợi quang đã lồng 701 được lồng vào trong rãnh căn thẳng 731b và được nối đối đầu để tiếp xúc với đầu phía trước của sợi quang

trần 721a của sợi quang kéo dài 721.

Ký hiệu chỉ dẫn C1 thể hiện vị trí nối đối đầu.

Như được thể hiện trên Fig.56D, cụm nối sợi quang 710 dịch chuyển thêm về phía trước, các phần nhô chặn 827 được gài khớp với phần lõm gài khớp 836c của các đầu chặn đàn hồi 836.

Vì điều này, nên cụm nối sợi quang 710 được kẹp giữa các đầu chặn đàn hồi 836 ở trạng thái được giữ và bố trí trên bề mặt trượt 833 một cách ổn định.

Vị trí của cụm nối sợi quang 710 được gọi là vị trí giới hạn chuyển động về phía trước.

Ở thời điểm này, biến dạng uốn 721c xảy ra trong sợi quang kéo dài 721 giữa bộ nối 730 và bộ phận kẹp cáp 770.

Trên Fig.56C hoặc hình vẽ tương tự, L1 là chiều rộng uốn thứ nhất được đảm bảo nằm giữa đầu phía sau của bộ nối 730 và bộ phận kẹp cáp 770 và L2 là chiều rộng uốn thứ hai được đảm bảo nằm giữa bộ nối 730 và giá đỡ sợi 790.

Như được thể hiện trên Fig.41 và Fig.50, ở vị trí giới hạn chuyển động về phía trước, phần đầu trước của cụm nối sợi quang 710 đi vào khoảng trống chứa cụm 799 nằm giữa phần kéo dài về một phía 796 và phần kéo dài về phía còn lại 797 của giá đỡ sợi 790.

Như được thể hiện trên Fig.63, ở thời điểm này, vì mẫu lỗi kiểm tra 796b của giá đỡ sợi 790 được lồng vào trong phần lõm kiểm tra 762b của cụm nối sợi quang 710, nên bước đi vào của cụm nối sợi quang 710 không được ngăn ngừa.

Do đó, cụm nối sợi quang 710 có thể đủ gần với vị trí kẹp của sợi quang đã lồng 701.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.56E và Fig.47, các phần đầu xen giữa 781a được tháo ra khỏi bộ nối 730 bằng cách tác động áp lực ngang P vào cả hai phía của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 782 của dụng cụ nối 780.

Sau khi các phần đầu xen giữa 781a được tháo ra khỏi bộ nối 730, thì nửa bộ phận kẹp 734 của bộ nối 730 giữ và cố định các sợi quang trần 701a và 721a trong khi duy trì trạng thái được nối đối đầu do tác động đàn hồi của lò xo kẹp 733.

Do đó, thao tác nối đối đầu (nối sợi quang) sợi quang kéo dài 721 với sợi quang đã lồng 701 trong bộ nối 730 được hoàn thành.

Nhờ bước kẹp và sự cố định sợi quang kéo dài 721 và sợi quang đã lồng 701 bởi nửa bộ phận kẹp 734 của bộ nối 730 sau khi hoàn thành thao tác nối, thì có thể duy trì trạng thái trong đó các sợi quang trần 701a và 721a được nối đối đầu với nhau một cách ổn định.

Hầu hết biến dạng uốn 721c của sợi quang kéo dài 721 được bao quanh bởi phần giữ bộ phận kẹp 750 của đế của cụm 711 và bộ phận tay gạt 850 và được bảo vệ khỏi ngoại lực.

Dụng cụ nối sợi quang 800 để nối sợi quang kéo dài 721 và sợi quang đã lồng 701 có thể được bố trí và chứa trong hộp nối sợi quang (ví dụ, hộp kín, hộp đầu mút quang học hoặc dạng tương tự).

Do sự điều chỉnh chiều dài nhô và chiều dài được làm lộ ra của sợi quang đã lồng 701, nên phương pháp được áp dụng để đặt, trên lưỡi cắt sợi quang (không được thể hiện trên hình vẽ), giá đỡ sợi 790 tại đó sợi quang đã lồng 701 được cố định vào, cắt sợi quang đã lồng 701 ở chiều dài định trước, sau đó, dịch chuyển giá đỡ sợi 790 đến kim bóc vỏ cáp (không được thể hiện trên hình vẽ) và tháo lớp bóc của phần đầu của sợi quang đã lồng 701.

Vì bề mặt tham chiếu được sử dụng để định vị sợi quang trong lưỡi cắt sợi quang và kim bóc vỏ cáp không thể được thay đổi, nói chung, cần phải điều chỉnh vị trí của giá đỡ sợi bằng cách đặt miếng đệm có kích thước định trước giữa giá đỡ sợi và bề mặt tham chiếu và thao tác này trở nên phức tạp.

Ngược lại, trong dụng cụ nối sợi quang 800, vì giá đỡ sợi 790 được bố trí có phần kéo dài về một phía 796 và phần kéo dài về phía còn lại 797, nên có thể điều chỉnh vị trí so với bề mặt tham chiếu của lưỡi cắt sợi quang và kim bóc vỏ cáp bởi các phần kéo dài 796 và 797 mà không sử dụng miếng đệm.

Nghĩa là, có thể cố định vị trí của đế 791 (thân đế 795) ở vị trí xa so với bề mặt tham chiếu.

Do không cần thiết phải sử dụng miếng đệm, nên thao tác trong khi điều chỉnh chiều dài nhô và chiều dài được làm lộ ra từ giá đỡ sợi 790 trở nên dễ dàng.

Ngoài ra, vì phần đầu trước của cụm nối sợi quang 710 có thể đi vào giữa các phần kéo dài 796 và 797, nên có thể khiến cụm nối sợi quang 710 đủ gần với vị trí kẹp của sợi quang đã lỏng 701 trong thao tác nối.

Do đó, bất kể việc bố trí các phần kéo dài 796 và 797, không cần thiết phải đảm bảo chiều dài dư dài hơn của sợi quang đã lỏng 701 dài hơn được yêu cầu.

Phương án thứ năm

Sau đó, dụng cụ nối sợi quang theo phương án thứ năm sẽ được mô tả.

Theo phương án thứ năm, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng đối với các chi tiết giống với các chi tiết của phương án thứ tư, và những phần giải thích về phương án này được lược bỏ hoặc đơn giản hóa trong bản mô tả này.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.57 đến Fig.59, dụng cụ nối sợi quang 900 bao gồm: cụm nối sợi quang 720; giá đỡ sợi thứ hai 890 (bộ cố định sợi quang thứ hai) để kẹp sợi quang đã lỏng 701; và bộ gá nối 810 trên đó các sợi quang được gắn vào.

Cụm nối sợi quang 720 (cụm nối sợi quang thứ hai) bao gồm: đầu nối quang 910 và con trượt 920 (đích dẫn hướng) để giữ cụm nối sợi quang này.

Đối với cụm nối sợi quang 720, hướng tiến lại gần giá đỡ sợi 890 được gọi là phía trước và hướng ngược lại với hướng phía trước được gọi là phía sau.

Ngoài ra, chỉ trong phần giải thích về vòng kẹp được gắn kẹp 860, hướng về phía mặt mép nối 861b của vòng kẹp 861 có thể được gọi là phía trước.

Đầu nối quang 910 bao gồm: dụng cụ câu móc có dạng ống lồng 870 có tiết diện dạng hình chữ nhật; vỏ có dạng ống lồng 880 được tạo ra trong dụng cụ câu móc 870; và vòng kẹp được gắn kẹp 860 được bố trí trong vỏ 880.

Như được thể hiện trên Fig.58 và Fig.60, trong vòng kẹp được gắn kẹp 860, phần kẹp 863 (bộ nối cơ thứ hai, cơ cấu nối) được kết hợp vào phía sau của vòng kẹp 861 trong đó sợi quang 862 (sợi quang gắn liền 862, sợi quang thứ nhất và một sợi quang) được lồng và cố định.

Phần kẹp 863 giữ và cố định phần nhô về phía sau 862a của sợi quang gắn liền 862 và phần đầu trước của sợi quang 701 để được lồng xuyên qua phía sau của phần

này và được cho tiếp xúc với đầu phía sau của sợi quang gắn liền 862 và duy trì trạng thái trong đó các sợi quang 862 và 1 được nối đối đầu với nhau.

Phần kẹp 863 bao gồm: bộ phận đế 865 (phần kéo dài về phía sau 865) (chi tiết phía đế) và các bộ phận nắp 866 và 867 (chi tiết phía nắp) kéo dài về phía sau từ phần mặt bích 864 của vòng kẹp 861; và lò xo kẹp 868 giữ lại tất cả chúng trong đó.

Phần kẹp 863 kẹp, giữa bộ phận đế 865 và các bộ phận nắp 866 và 867, phần nhô về phía sau 862a của sợi quang gắn liền 862 và phần đầu trước của sợi quang đã lồng 701 mà được cho tiếp xúc với đầu phía sau của sợi quang gắn liền 862 và nhờ đó có thể giữ và cố định chúng.

Sợi quang gắn liền 862 được lồng vào trong lỗ sợi 861a là lỗ cực nhỏ được tạo ra để xuyên qua trên cùng trục với trục của vòng kẹp 861, và được cố định vào vòng kẹp 861 bằng cách được cố định theo cách kết dính sử dụng chất kết dính hoặc dạng tương tự.

Do đó, vòng kẹp 861 hoạt động dưới dạng cơ cấu định vị để cố định vị trí của sợi quang gắn liền 862 ở phía trước của phần kẹp 863 so với phần kẹp 863 này.

Mặt đầu của đầu phía trước của sợi quang gắn liền 862 được làm lộ ra với mặt mép nối 861b của đầu trước (đầu phía trước) của vòng kẹp 861.

Ở phần đầu phía sau của vòng kẹp 861, phần mặt bích 864 được bố trí xung quanh chu vi của phần mặt bích này (được bố trí để nhô ra khỏi đó) được hợp nhất với vòng kẹp.

Phần kẹp 863 được tạo kết cấu để giữ phần kéo dài về phía sau 865 mà kéo dài từ phần mặt bích 864 hướng về phía sau của vòng kẹp 861 và các bộ phận nắp 866 và 867 ở phía trong của lò xo kẹp 868.

Ở mặt đối diện 865a (mặt tạo rãnh) đối diện các bộ phận nắp 866 và 867 của phần kéo dài về phía sau 865, rãnh căn thẳng 869a để cố định vị trí của phần nhô về phía sau 862a của sợi quang gắn liền 862 ở phần kéo dài về phía sau của lỗ sợi 861a của vòng kẹp 861 và rãnh chứa có một phần được bọc 869b kéo dài về phía sau từ đầu phía sau của rãnh căn thẳng 869a được tạo ra.

Rãnh chứa có một phần được bọc 869c được kéo dài và tạo ra ở vị trí tương ứng với rãnh chứa có một phần được bọc 869b của phần kéo dài về phía sau 865 ở mặt đối

diện 867a của bộ phận nắp sau 867.

Mặt đối diện phẳng 866a đối diện mặt đối diện 865a của phần kéo dài về phía sau 865 được tạo ra ở bộ phận nắp trước 866.

Phần đầu xen giữa 931a của dụng cụ nối 930 có thể nằm xen giữa theo cách có thể tháo ra được giữa phần kéo dài về phía sau 865 và các bộ phận nắp 866 và 867 (dựa vào Fig.61).

Như được thể hiện trên Fig.58, phần đầu xen giữa 931a có thể được lồng vào giữa phần kéo dài về phía sau 865 của phần kẹp 863 và các bộ phận nắp 866 và 867 xuyên qua lỗ lồng 870a của dụng cụ câu móc 870 và lỗ lồng 881a của vỏ 880.

Vỏ 880 bao gồm: phần thân có dạng ống lồng (hình trụ) 881; và ống trụ kéo dài có dạng ống lồng (hình trụ) 882 kéo dài về phía sau từ đầu phía sau của bộ phận thân 881.

Hai lỗ lồng 881a trong đó phần đầu xen giữa 931a có thể lồng vào được để được tạo ra trên bộ phận thân 881 ở khoảng cách theo hướng trục của lỗ lồng này.

Hai lỗ lồng 881a được tạo ra ở khoảng cách theo hướng trục của bộ phận thân 881.

Tốt hơn là tạo ra phần lõm và lồi 882a ở mặt ngoài vi bên ngoài của ống trụ kéo dài 882.

Phần lõm và lồi 882a được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ bao gồm các phần nhô có dạng vòng mà kéo dài theo hướng chu vi của ống trụ kéo dài 882.

Trên Fig.58, số chỉ dẫn 871 thể hiện ống lồng định vị trong đó vòng kẹp 861 được lồng vào đó.

Số chỉ dẫn 872 thể hiện dụng cụ định vị để giữ vòng kẹp được gắn kẹp 860 và cố định vị trí của vòng kẹp này.

Dụng cụ định vị 872 bao gồm đế 873 và cặp phần đàn hồi 874 kéo dài từ đế 873 và có thể giữ vòng kẹp được gắn kẹp 860 nằm giữa các phần đàn hồi 874.

Như được thể hiện trên Fig.58, con trượt 920 bao gồm: nền 921; cặp phần thành bên 922 được tạo ra thẳng đứng ở bề mặt trên cùng của phần thành bên này; phần đỡ vỏ 923 được tạo nhô về phía trước từ đầu phía trước của nền 921; và cặp đầu chặn đàn

hồi 925 nhô lên trên từ nền 921 và định vị đầu nối quang 910.

Con trượt 920 có thể giữ đầu nối quang 910 ở khoảng trống 924 nằm giữa các phần thành bên 922.

Các đầu chặn đàn hồi 925 được tạo ra dưới dạng tấm để nhô lên trên từ các mép phía trên của các phần thành bên 922 và có các phần đầu trước có các bề mặt trong trên đó các phần nhô chặn 925a cần được chặn để dụng cụ câu móc 870 của đầu nối quang 910 được tạo ra.

Các đầu chặn đàn hồi 925 có thể uốn và biến dạng đàn hồi.

Các phần nhô chặn 927 cần được gài khớp với phần lõm gài khớp 836c của các đầu chặn đàn hồi 836 của bộ gá nối 810 được tạo ra ở các bề mặt bên ngoài của các phần thành bên 922 để nhô ra ngoài từ đó.

Như được thể hiện trên Fig.58 và Fig.59, phần đỡ vỏ 923 bao gồm: thân đế 926; và cặp phần tấm bên 927 để nhô ra khỏi bề mặt phía trên của phần này và có thể giữ ống trụ kéo dài 882 của vỏ 880 ở khoảng trống chứa 928 nằm giữa các phần tấm bên 927.

Như được thể hiện trên Fig.59 và Fig.64, phần lõm kiểm tra 926b trong đó mẫu lõi kiểm tra 897b của phần kéo dài về phía còn lại 897 có thể được lồng được tạo ra ở bề mặt bên 926a là một bề mặt của thân đế 926 (gần phần kéo dài về phía còn lại 897 của giá đỡ sợi 890).

Phần lõm kiểm tra 926b được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ được tạo ra có tiết diện dạng hình chữ nhật dọc theo mẫu lõi kiểm tra 897b được tạo ra có tiết diện dạng hình chữ nhật.

Phần lõm kiểm tra 926b được tạo ra dưới dạng rãnh kéo dài theo hướng trước-sau của phần lõm này.

Phần nhô 926d nhô theo hướng bên và kéo dài theo hướng trước-sau được tạo ra ở bề mặt bên 926c là bề mặt còn lại của thân đế 926 (gần phần kéo dài về một phía 896 của giá đỡ sợi 890).

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.58, Fig.59 và Fig.61, dụng cụ nối 930 có thể được gắn vào phần kẹp 863 của vòng kẹp được gắn kẹp 860.

Dụng cụ nối 930 bao gồm: hai bộ phận xen giữa 931 bao gồm các phần đầu xen giữa 931a để mở rộng khoảng trống giữa phần kéo dài về phía sau 865 của phần kẹp 863 và các bộ phận nắp 866 và 867; cụm dẫn động bộ phận xen giữa có dạng ống lồng 932 để dẫn động các bộ phận xen giữa 931; và cặp các thành gài khớp 937 nhô ra khỏi cụm dẫn động bộ phận xen giữa 932 này.

Hai bộ phận xen giữa 931 được bố trí trên cụm dẫn động bộ phận xen giữa 932 để được tách rời nhau theo hướng trục của chúng.

Dụng cụ nối 930 được gắn vào phần kẹp 863 ở trạng thái khiến phần đầu xen giữa 931a cần nằm xen giữa phần kéo dài về phía sau 865 và các bộ phận nắp 866 và 867.

Dụng cụ nối 930 ép cả hai phần bên của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 932 (dựa vào Fig.47) và nhờ đó khiến chúng tiến lại gần nhau, có thể dịch chuyển lên trên phần thành đối diện 935 so với thành tiếp nhận áp lực 936 của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 932.

Theo cách này, có thể tháo phần đầu xen giữa 931a ra khỏi phần kẹp 863.

Các vấu nhô 937a cần được gài khớp với cụm nối sợi quang 720 và nhô vào phía trong được tạo ra ở các phần đầu nhô ra của các thành gài khớp 937.

Dụng cụ nối 930 có thể giữ cụm nối sợi quang 720 nằm giữa các thành gài khớp 937.

Như được thể hiện trên Fig.62, giá đỡ sợi quang 890 cần được gắn vào bộ dẫn hướng thứ hai 842 bao gồm: đế 891; và nắp 892 được ghép theo cách quay được vào đế 891 ở bộ phận đế 892a đóng vai trò là bản lề, ép sợi quang đã lồng 701 được tạo ra trên đế 891 lên trên đế 891 bởi nắp 892, và có thể kẹp và cố định sợi quang này.

Nắp 892 và đế 891 có thể được tạo ra liền khối với nhau.

Đối với giá đỡ sợi 890, hướng tiến lại gần cụm nối sợi quang 720 được gọi là phía trước và hướng ngược lại với hướng phía trước được gọi là phía sau.

Đế 891 bao gồm: thân đế 895; phần kéo dài về một phía 896 kéo dài về phía trước từ một phần bên của mặt mép phía trước của phần này; và phần kéo dài về phía còn lại 897 kéo dài về phía trước từ phần bên còn lại của mặt mép phía trước của thân

đế 895.

Phần kéo dài về một phía 896 và phần kéo dài về phía còn lại 897 có thể chứa phần đầu trước của cụm nối sợi quang 720 ở khoảng trống chứa cụm 899 (khoảng trống chứa cụm thứ hai) được đảm bảo nằm giữa đó.

Phần lõm có dạng rãnh 896b kéo dài theo hướng trước-sau được tạo ra ở bề mặt trong 896a của phần kéo dài về một phía 896.

Như được thể hiện trên Fig.62 và Fig.64, mẫu lỗi kiểm tra 897b (phần ngăn ngừa đi vào thứ hai) nhô vào phía trong được tạo ra ở bề mặt trong 897a của phần kéo dài về phía còn lại 897 để kéo dài theo hướng trước-sau.

Mẫu lỗi kiểm tra 897b được tạo ra dưới dạng được lồng vào trong phần lõm kiểm tra 926b của cụm nối sợi quang 720 và ngăn ngừa phần đầu trước của cụm này không đi vào khoảng trống chứa cụm 899 trong trường hợp đang được sử dụng trong cụm nối sợi quang (ví dụ, cụm nối sợi quang 710 được thể hiện trên Fig.42) khác với cụm nối sợi quang 720.

Mẫu lỗi kiểm tra 897b được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ được tạo ra có tiết diện dạng hình chữ nhật.

Phần thành giữ thứ nhất 893 bao gồm phần lõm định vị 893a chứa sợi quang đã lồng 701 trong đó, phần thành giữ thứ hai 894 bao gồm phần lõm định vị 894a, và bảng 895b bao gồm phần lõm định vị 895a được tạo ra ở bề mặt trên 891b của đế 891 (thân đế 895).

Phần thành giữ thứ hai 894 được tạo ra ở phía trước của phần thành giữ thứ nhất 893 để được tách rời khỏi các phần thành giữ thứ nhất 893 này.

Bảng 895b được tạo ra ở phía trước của phần thành giữ thứ hai 894 để được tách rời khỏi phần thành giữ thứ hai 894.

Rãnh định vị thẳng 891a kéo dài theo hướng trước-sau từ phần lõm định vị 893a xuyên qua phần lõm định vị 894a được tạo ra ở bề mặt phía trên của đế 891 (thân đế 895).

Rãnh định vị 891a là rãnh được sử dụng để cố định vị trí của sợi quang đã lồng 701 và có thể được tạo ra có, ví dụ, tiết diện dạng gần như hình chữ V, tiết diện dạng

gần như hình chữ U, tiết diện dạng hình bán nguyệt hoặc dạng tương tự.

Các phần nhô chặn 898 cần được gài khớp với phần lõm gài khớp 846c của các đầu chặn đàn hồi 846 được tạo ra ở các mặt bên ngoài của phần kéo dài về một phía 896 và phần kéo dài về phía còn lại 897 để nhô hướng ra phía ngoài.

Hình dạng của phần nhô chặn 898 khi được nhìn trên hình chiếu bằng là dạng hình nêm (ví dụ, dạng hình tam giác) có chiều dài theo hướng trước-sau trong đó chiều dài của phần nhô chặn này tăng theo hướng từ mép mấu lồi đến phía đầu đế.

Ở trạng thái trong đó bề mặt trên 891b của đế 891 được che bởi nắp 892 (trạng thái đóng), thì nắp 892 được bố trí giữa các phần thành giữ 893 và 894.

Mấu lồi chặn 892c được tạo ra gần phần đầu trước 892b được bố trí ở phần đầu đối diện với bộ phận đế 892a (bản lề) của nắp 892. Mấu lồi chặn này có thể được lắp khít vào trong phần lõm chặn 891c được tạo ra trên đế 891 theo cách có thể tháo ra được.

Nắp 892 khiến mấu lồi chặn 892c cần được gài khớp với phần lõm chặn 891c của đế 891 ở trạng thái trong đó bề mặt trên 891b của đế 891 được che bởi nắp (trạng thái đóng), ép sợi quang đã lỏng 701 lên trên đế 891 (thân đế 895), và có thể kẹp và cố định sợi quang này.

Tốt hơn là giá đỡ sợi thứ nhất 790 và giá đỡ sợi thứ hai 890 có các màu khác nhau.

Ví dụ, giá đỡ sợi thứ nhất 790 có thể là màu đen và giá đỡ sợi thứ hai 890 có thể là màu trắng.

Vì vậy, có thể nhận biết một cách trực quan và dễ dàng giá đỡ sợi thứ nhất 790 và giá đỡ sợi thứ hai 890.

Tốt hơn là ít nhất một phần của cụm nối sợi quang thứ nhất 710 có màu tương tự với màu của giá đỡ sợi thứ nhất 790 và ít nhất một phần của cụm nối sợi quang thứ hai 720 có màu tương tự với màu của giá đỡ sợi thứ hai 890.

Màu tương tự có nghĩa là màu giống nhau hoặc màu có pha màu gần nhau.

Miễn là pha màu này giống hoặc gần với nhau, độ sáng hoặc sắc độ có thể khác nhau.

Ví dụ, trong trường hợp trong đó giá đỡ sợi thứ nhất 790 là màu đen, thì đế của cụm 711 hoặc con trượt 820 của cụm nối sợi quang thứ nhất 710 có thể là màu đen.

Ngoài ra, trong trường hợp trong đó giá đỡ sợi thứ hai 890 là màu trắng, thì con trượt 920 của cụm nối sợi quang thứ hai 720 có thể là màu trắng.

Kết quả là, vì sự kết hợp đúng giữa các cụm nối sợi quang 710 và 720 và các giá đỡ sợi 790 và 890 được nhận biết một cách trực quan và dễ dàng, nên có thể ngăn ngừa thao tác sai một cách tin cậy.

Do các màu có thể được sử dụng cho các cụm nối sợi quang 710 và 720 và các giá đỡ sợi 790 và 890, nên không chỉ màu trắng và màu đen mà có thể là màu đỏ, màu xanh da trời, màu vàng, màu xanh lá cây, màu da cam hoặc màu tương tự được sử dụng.

Tiếp theo, phương pháp nối (nối quang học) sợi quang gắn liền 862 vào sợi quang đã lồng 701 sử dụng dụng cụ nối sợi quang 900 sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.65A đến 65D.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.59 đến Fig.61, trước đó, phần đầu xen giữa 931a được lồng vào giữa phần kéo dài về phía sau 865 của phần kẹp 863 và các bộ phận nắp 866 và 867 bằng cách gắn dụng cụ nối 930 vào cụm nối sợi quang 720 và do đó sợi quang đã lồng 701 ở trạng thái có thể lồng được vào trong đó.

Như được thể hiện trên Fig.62, sợi quang đã lồng 701 được bố trí trong rãnh định vị 891a của đế 891, được ép lên trên đế 891 bởi nắp 892 và nhờ đó được giữ và cố định.

Sợi quang đã lồng 701 được cố định vào giá đỡ sợi 890 trong khi đảm bảo chiều dài nhô ra phía trước định trước.

Giá đỡ sợi 890 được gắn trên bề mặt trượt 843 của phần đường ray thứ hai 842, khiến các phần nhô chặn 898 được gài khớp với phần lõm gài khớp 846c của các đầu chặn đàn hồi 846 và cố định vị trí của nó.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.65A và Fig.65B, cụm nối sợi quang 720 được gắn trên bề mặt trượt 833 của bộ dẫn hướng thứ nhất 832 của bộ gá nối 810 và dịch chuyển về phía giá đỡ sợi 890 ở trạng thái trong đó chuyển động của cụm nối sợi quang này theo hướng chiều rộng của nó bị hạn chế bởi các phần thành dẫn hướng

835.

Trong chuyển động của cụm nối sợi quang 720, cả hai phần mép bên 921a của nền 921 được lồng vào trong các rãnh 835a của các bề mặt trong của các phần thành bên 835 và nhờ đó con trượt 920 được bị hạn chế không được tháo theo hướng lên trên.

Như được thể hiện trên Fig.65C, nhờ việc khiến các phần nhô chặn 927 được gài khớp với phần lõm gài khớp 836c của các đầu chặn đàn hồi 836 do chuyển động về phía trước của cụm nối sợi quang 710, nên cụm nối sợi quang 720 được kẹp giữa các đầu chặn đàn hồi 836 ở trạng thái được giữ và định vị ở bề mặt trượt 833 một cách ổn định.

Vị trí của cụm nối sợi quang 720 được gọi là vị trí giới hạn chuyển động về phía trước.

Sợi quang đã lồng 701 được lồng vào trong rãnh căn thẳng 869a của vòng kẹp được gắn kẹp 860 và được cho tiếp xúc với đầu phía sau của sợi quang gắn liền 862.

Ký hiệu chỉ dẫn C1 thể hiện vị trí nối đôi đầu.

Việc uốn có thể được tạo ra trong sợi quang đã lồng 701 giữa vòng kẹp được gắn kẹp 860 và giá đỡ sợi 890.

Như được thể hiện trên Fig.62, ở vị trí giới hạn chuyển động về phía trước, phần đầu trước của cụm nối sợi quang 720 đi vào khoảng trống chứa cụm thứ hai 899 được đảm bảo nằm giữa phần kéo dài về một phía 896 và phần kéo dài về phía còn lại 897 của giá đỡ sợi 890.

Như được thể hiện trên Fig.64, ở thời điểm này, vì mẫu lõi kiểm tra 897b của giá đỡ sợi 890 được lồng vào phần lõm kiểm tra 926b của cụm nối sợi quang 720, nên bước đi vào của cụm nối sợi quang 720 không được ngăn ngừa.

Do đó, cụm nối sợi quang 720 có thể đủ gần với vị trí kẹp của sợi quang đã lồng 701.

Như được thể hiện trên Fig.65D, phần đầu xen giữa 931a được tháo ra khỏi phần kẹp 863 bằng cách sử dụng dụng cụ nối 930 và do đó sợi quang trần 701a của đầu phía trước của sợi quang 701 được giữ và cố định giữa phần kéo dài về phía sau

865 và các bộ phận nắp 866 và 867 do tác động đàn hồi của lò xo kẹp 868.

Vì điều này, nên có thể duy trì trạng thái trong đó sợi quang 701 được nối đôi đầu với sợi quang gắn liền 862 của vòng kẹp được gắn kẹp 860 một cách ổn định.

Như được thể hiện trên Fig.63, trong dụng cụ nối sợi quang 800 theo phương án thứ tư, trong bước nối các sợi quang 701 và 721, vì mẫu lỗi kiểm tra 796b (phần ngăn ngừa đi vào thứ nhất) của phần kéo dài về một phía 796 của giá đỡ sợi thứ nhất 790 được lồng vào phần lõm kiểm tra 762b của cụm nối sợi quang thứ nhất 710, nên phần đầu trước của cụm nối sợi quang thứ nhất 710 có thể đi vào khoảng trống chứa cụm 799 mà không gặp khó khăn.

Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.64, trong dụng cụ nối sợi quang 900 theo phương án thứ năm, trong bước nối các sợi quang 862 và 721, vì mẫu lỗi kiểm tra 897b (phần ngăn ngừa đi vào thứ hai) của phần kéo dài về phía còn lại 897 của giá đỡ sợi thứ hai 890 được lồng vào phần lõm kiểm tra 926b của cụm nối sợi quang thứ hai 720, nên phần đầu trước của cụm nối sợi quang thứ hai 720 có thể đi vào khoảng trống chứa cụm 899 mà không gặp khó khăn.

Như được thấy trên Fig.63 và Fig.64, phần lõm không được tạo ra ở bề mặt phía còn lại của cụm nối sợi quang thứ hai 720; do đó, nếu cụm nối sợi quang thứ hai 720 được thử để được sử dụng cho giá đỡ sợi thứ nhất 790, thì cụm nối sợi quang thứ hai 720 được ngăn ngừa không đi vào khoảng trống chứa cụm 799 bởi mẫu lỗi kiểm tra 796b của giá đỡ sợi thứ nhất 790.

Mặt khác, phần lõm không được tạo ra ở một bề mặt bên của cụm nối sợi quang thứ nhất 710; do đó, nếu cụm nối sợi quang thứ nhất 710 được thử để được sử dụng cho giá đỡ sợi thứ hai 890, thì cụm nối sợi quang thứ nhất 710 được ngăn ngừa không đi vào khoảng trống chứa cụm 899 bởi mẫu lỗi kiểm tra 897b của giá đỡ sợi thứ hai 890.

Nghĩa là, như được thể hiện trên Fig.66, tổ hợp cụm nối sợi quang thứ nhất 710 và giá đỡ sợi thứ hai 890 gây khó khăn cho thao tác nối. Tương tự, tổ hợp cụm nối sợi quang thứ hai 720 và giá đỡ sợi thứ nhất 890 cũng gây khó khăn cho thao tác nối.

Ngược lại, trong tổ hợp cụm nối sợi quang thứ nhất 710 và giá đỡ sợi thứ nhất 890 và tổ hợp cụm nối sợi quang thứ hai 720 và giá đỡ sợi thứ hai 890, thì có thể thực

hiện thao tác nối mà không có vấn đề gì xảy ra.

Như được mô tả ở trên, theo các dụng cụ nối sợi quang 800 và 900, trong trường hợp trong đó sự tổ hợp cụm nối sợi quang 710 và 720 hoặc tổ hợp giá đỡ sợi 790 và 890 là không thích hợp, thì không thể thực hiện thao tác nối; do đó, có thể ngăn ngừa thao tác sai một cách tin cậy.

Theo các ví dụ nêu trên, mẫu lỗi kiểm tra 796b (phần ngăn ngừa đi vào thứ nhất) được tạo ra trên phần kéo dài về một phía 796 của giá đỡ sợi thứ nhất 790 và mẫu lỗi kiểm tra 897b (phần ngăn ngừa đi vào thứ hai) được tạo ra trên phần kéo dài về phía còn lại 897 của giá đỡ sợi thứ hai 890.

Cụ thể, phần ngăn ngừa đi vào thứ nhất của giá đỡ sợi thứ nhất 790 và phần ngăn ngừa đi vào thứ hai của giá đỡ sợi thứ hai 890 được tạo ra trên các phần kéo dài tương ứng khác nhau.

Vì lý do này, ngay cả trong trường hợp trong đó các vị trí đi vào của các cụm nối sợi quang 710 và 720 so với các giá đỡ sợi 790 và 890 thay đổi, thì vẫn có thể ngăn ngừa các cụm nối sợi quang 710 và 720, có các tổ hợp khác nhau, không đi vào trong đó một cách tin cậy.

Theo sáng chế này, miễn là phần ngăn ngừa đi vào thứ nhất tiếp xúc với cụm nối sợi quang thứ hai và ngăn ngừa bước đi vào của phần này, thì kết cấu của phần này không bị giới hạn ở các ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ.

Tương tự, miễn là phần ngăn ngừa đi vào thứ hai tiếp xúc với cụm nối sợi quang thứ nhất và ngăn ngừa bước đi vào của phần này, thì kết cấu của phần này không bị giới hạn ở các ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ.

Trên hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ, phần mẫu lỗi được tạo ra trên giá đỡ sợi và phần lõm tương ứng được tạo ra trên cụm nối sợi quang; tuy nhiên, ngược lại, phần lõm này có thể được tạo ra trên giá đỡ sợi và phần mẫu lỗi tương ứng có thể được tạo ra trên cụm nối sợi quang.

Ngoài ra, theo ví dụ được mô tả ở trên, mẫu lỗi kiểm tra 796b (phần ngăn ngừa đi vào thứ nhất) được tạo ra trên phần kéo dài về một phía 796 của giá đỡ sợi thứ nhất 790 và mẫu lỗi kiểm tra 897b (phần ngăn ngừa đi vào thứ hai) được tạo ra trên phần kéo dài về phía còn lại 897 của giá đỡ sợi thứ hai 890; tuy nhiên, cả hai phần ngăn

ngừa đi vào thứ nhất và thứ hai có thể chỉ được tạo ra ở một trong số phần kéo dài về một phía và phần kéo dài về phía còn lại.

Trong các trường hợp khác, hình dạng của các phần ngăn ngừa đi vào thứ nhất và thứ hai không bị giới hạn ở tiết diện dạng hình chữ nhật, tiết diện dạng hình cung tròn, tiết diện dạng hình đa giác hoặc dạng tương tự có thể được sử dụng.

Các kết cấu cụ thể của bộ nối, bộ phận xen giữa và giá đỡ sợi không bị giới hạn miễn là các kết cấu này được áp dụng vào khái niệm kỹ thuật của sáng chế.

Sợi quang đã lồng vào không bị giới hạn cụ thể và có thể được sử dụng cho, ví dụ, sợi quang được lắp vào lỗ thẳng đứng (ví dụ, giếng thang máy được sử dụng cho thang máy) được tạo ra ở mỗi tầng của công trình xây dựng bao gồm nhiều tầng, các sợi quang trong nhà, các sợi quang được tạo ra trong thiết bị điện tử phức hợp quang học hoặc dạng tương tự.

Phương án thứ sáu

Sau đây, dụng cụ nối sợi quang theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả.

Theo phương án thứ sáu, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng cho các chi tiết giống với các chi tiết của phương án thứ nhất, phương án thứ hai, phương án thứ ba, phương án thứ tư và phương án thứ năm và những phần giải thích về phương án này được lược bỏ hoặc đơn giản hóa trong bản mô tả này.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.67 đến Fig.69, dụng cụ nối sợi quang 1200 bao gồm: cụm nối sợi quang 1020 được tạo ra có đầu nối quang 1210; và bộ giá nối 1110 bao gồm giá đỡ sợi 1190 kẹp sợi quang đã lồng 1001001.

Cụm nối sợi quang 1020 bao gồm: đầu nối quang 1210; và con trượt 1220 (đích dẫn hướng) để giữ cụm nối sợi quang này.

Đối với cụm nối sợi quang 1020, hướng tiến lại gần giá đỡ sợi 1190 được gọi là phía trước và hướng ngược lại với hướng phía trước được gọi là phía sau.

Ngoài ra, chỉ trong phần giải thích về vòng kẹp được gắn kẹp 1160, hướng về phía mặt mép nối 1161b của vòng kẹp 1161 có thể được gọi là phía trước.

Như được thể hiện trên Fig.68, đầu nối quang 1210 bao gồm: dụng cụ câu móc

có dạng ống lồng 1170 có tiết diện dạng hình chữ nhật; vỏ có dạng ống lồng 1180 được bố trí trong dụng cụ câu móc 1170; và vòng kẹp được gắn kẹp 1160 được bố trí trong vỏ 1180.

Như được thể hiện trên Fig.68 và Fig.70, trong vòng kẹp được gắn kẹp 1160, phần kẹp 1163 (cơ cấu nối) được hợp nhất vào phía sau của vòng kẹp 1161 trong đó các sợi 1001 và 1162 (sợi quang thứ nhất) được lồng và cố định vào đó.

Phần kẹp 1163 giữ và cố định phần nhô ra về phía sau 1162a của các sợi quang gắn liền 1001 và 1162 và phần đầu trước của sợi quang 1001 được lồng vào xuyên qua phía sau của sợi quang này và được cho tiếp xúc với các đầu phía sau của các sợi quang gắn liền 1001 và 1162 và duy trì trạng thái trong đó các sợi quang 1001 và 1162 được nối đôi đầu với nhau.

Phần kẹp 1163 bao gồm: bộ phận đế 1165 (phần kéo dài về phía sau 1165) (chi tiết phía đế) và các bộ phận nắp 1166 và 1167 (chi tiết phía nắp) kéo dài về phía sau từ phần mặt bích 1164 của vòng kẹp 1161; và lò xo kẹp 1168 giữ chung chúng trong đó.

Phần kẹp 1163 kẹp, giữa bộ phận đế 1165 và các bộ phận nắp 1166 và 1167, phần nhô ra về phía sau 1162a của các sợi quang gắn liền 1001 và 1162 và phần đầu trước của sợi quang đã lồng 1001 mà được cho tiếp xúc với các đầu sau của các sợi quang gắn liền 1001 và 1162 và nhờ đó có thể giữ và cố định chúng.

Các sợi quang gắn liền 1001 và 1162 được lồng vào lỗ sợi 1161a là lỗ cực nhỏ được tạo ra đâm xuyên qua trên cùng trục với trục với vòng kẹp 1161 và được cố định vào vòng kẹp 1161 bằng cách được cố định theo cách kết dính sử dụng chất kết dính hoặc dạng tương tự.

Do đó, vòng kẹp 1161 hoạt động dưới dạng cơ cấu định vị cố định vị trí của các sợi quang gắn liền 1001 và 1162 ở phía trước của phần kẹp 1163 so với với phần kẹp 1163 này.

Mặt đầu của đầu phía trước các sợi quang gắn liền 1001 và 1162 được làm lộ ra ở mặt mép nối 1161b của đầu trước (đầu phía trước) của vòng kẹp 1161.

Ở phần đầu phía sau của vòng kẹp 1161, phần mặt bích 1164 được tạo ra xung quanh phần ngoại vi của nó (được bố trí để nhô ra khỏi đó) được tạo liền khối với vòng kẹp.

Phần kẹp 1163 được tạo kết cấu để giữ phần kéo dài về phía sau 1165 kéo dài từ phần mặt bích 1164 hướng về phía sau của vòng kẹp 1161 và các bộ phận nắp 1166 và 1167 ở bên trong của lò xo kẹp 1168.

Ở mặt đối diện 1165a (mặt tạo rãnh) đối diện các bộ phận nắp 1166 và 1167 của phần kéo dài về phía sau 1165, rãnh căn thẳng 1169a để cố định vị trí của phần nhô về phía sau 1162a của các sợi quang gắn liền 1001 và 1162 trên phần kéo dài về phía sau của lỗ sợi 1161a của vòng kẹp 1161 và rãnh chứa có một phần được bọc 1169b kéo dài về phía sau từ đầu phía sau của rãnh căn thẳng 1169a được tạo ra.

Rãnh chứa có một phần được bọc 1169c được kéo dài và tạo ra ở vị trí tương ứng với rãnh chứa có một phần được bọc 1169b của phần kéo dài về phía sau 1165 ở mặt đối diện 1167a của bộ phận nắp sau 1167.

Mặt đối diện phẳng 1166a đối diện với mặt đối diện 1165a của phần kéo dài về phía sau 1165 được tạo ra trên bộ phận nắp trước 1166.

Phần đầu xen giữa 1231a của dụng cụ nối 1230 có thể nằm xen giữa phần kéo dài về phía sau 1165 và các bộ phận nắp 1166 và 1167 (dựa vào Fig.71) theo cách có thể tháo ra được.

Như được thể hiện trên Fig.68, phần đầu xen giữa 1231a có thể được lồng vào giữa phần kéo dài về phía sau 1165 của phần kẹp 1163 và các bộ phận nắp 1166 và 1167 xuyên qua lỗ lồng 1170a của dụng cụ câu móc 1170 và lỗ lồng 1181a của vỏ 1180.

Vỏ 1180 bao gồm: bộ phận thân có dạng ống lồng (hình trụ) 1181; và ống trụ kéo dài có dạng ống lồng (hình trụ) 1182 mà kéo dài về phía sau từ đầu phía sau của bộ phận thân 1181.

Hai lỗ lồng 1181a trong đó phần đầu xen giữa 1231a có thể lồng được vào được tạo ra trên bộ phận thân 1181 ở một khoảng cách theo hướng trục của lỗ lồng này.

Hai lỗ lồng 1181a được tạo ra ở khoảng cách theo hướng trục của bộ phận thân 1181.

Tốt hơn là tạo ra phần lõm và lồi 1182a trên mặt ngoại vi bên ngoài của ống trụ kéo dài 1182.

Phần lõm và lõi 1182a được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ bao gồm các phần nhô có dạng vòng được kéo dài theo hướng chu vi của ống trụ kéo dài 1182.

Trên Fig.68, số chỉ dẫn 1171 thể hiện ống lồng định vị trong đó vòng kẹp 1161 được lồng vào đó.

Số chỉ dẫn 1172 thể hiện dụng cụ định vị để giữ vòng kẹp được gắn kẹp 1160 và cố định vị trí của vòng kẹp này.

Dụng cụ định vị 1172 bao gồm đế 1173 và cặp phần đàn hồi 1174 kéo dài từ đế 1173, và có thể giữ vòng kẹp được gắn kẹp 1160 giữa các phần đàn hồi 1174.

Như được thể hiện trên Fig.68 và Fig.72, con trượt 1220 bao gồm: nền 1221 (đế); cặp phần thành bên 1222 được tạo ra thẳng đứng ở bề mặt trên cùng của phần này; cặp đầu chặn đàn hồi 1225 nhô ra lên trên từ bề mặt trên cùng của nền 1221 và định vị đầu nối quang 1210; và phần đỡ vỏ 1223 được tạo ra để nhô về phía trước từ đầu phía trước của nền 1221.

Con trượt 1220 có thể giữ, giữa các phần thành bên 1222, đầu nối quang 1210 theo định hướng dọc theo hướng trước-sau ở khoảng trống 1224.

Như được thể hiện trên Fig.72, đầu chặn đàn hồi 1225 được tạo ra dưới dạng tấm để nhô lên trên từ nền 1221 gần về phía sau của phần thành bên 1222.

Sau đây, kết cấu này sẽ được mô tả dựa vào tọa độ trục giao XYZ được thể hiện trên Fig.72.

Hướng X là hướng trước-sau và là hướng song song với phần thành bên 1222 của các đầu chặn đàn hồi 1225.

Hướng Y là hướng trục giao với hướng X ở bề mặt phẳng song song với nền 1221 và hướng Z là hướng chiều cao trục giao với hướng X và hướng Y.

Các đầu chặn đàn hồi 1225 được tạo ra dưới dạng tấm dài trong đó hướng chiều rộng của đầu chặn này dọc theo hướng trước-sau (hướng X) và hướng chiều dọc của đầu chặn này dọc theo hướng chiều cao (hướng Z), và các phần nhô chặn 1225a cần được gài khớp với các phần mép bên 1170b của các dụng cụ câu móc 1170 của đầu nối quang 1210 được tạo ra ở các bề mặt trong của các phần đầu trước của nó.

Các đầu chặn đàn hồi 1225 được tạo ra dưới dạng tấm có thể uốn cong theo

cách đàn hồi được, hạn chế chuyển động theo hướng nằm ngang của dụng cụ câu móc 1170 và có thể cố định vị trí của đầu nối quang 1210.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.72 đến Fig.74, phần nhô chặn 1225a là mẫu lõi để nhô vào phía trong và có tiết diện dạng gần như hình thang và được tạo ra để kéo dài theo hướng chiều rộng (hướng X) của đầu chặn đàn hồi 1225.

Phần nhô chặn 1225a được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ được tạo ra ở gần như toàn bộ phạm vi chiều rộng của đầu chặn đàn hồi 1225.

Các hình vẽ từ Fig.75A đến Fig.75C thể hiện phần nhô chặn 1225a, Fig.75A là hình chiếu bằng, Fig.75B là hình chiếu cạnh và Fig.75C là hình vẽ nhìn từ phía trước.

Như được thể hiện trên Fig.75C, dạng mặt cắt của phần nhô chặn 1225a có dạng gần như hình thang có bề mặt dưới 1225d dọc theo mặt phẳng XY, bề mặt bên 1225e dọc theo mặt phẳng XZ và bề mặt phía trên 1225f là bề mặt nghiêng hướng dần xuống phía dưới theo hướng nhô (về phía trong).

Phần nhô chặn 1225a được bố trí để nhô lên trên từ bề mặt phía trên 1170c của dụng cụ câu móc 1170 ở trạng thái trong đó các đầu chặn đàn hồi 1225 không bị biến dạng, hạn chế chuyển động lên trên của dụng cụ câu móc 1170 và có thể định vị đầu nối quang 1210.

Phần cắt bỏ 1225c được tạo ra ở phần đầu trước của phần nhô chặn 1225a.

Bề mặt cắt bỏ 1225j được tạo ra bởi phần cắt bỏ 1225c là bề mặt nghiêng sao cho chiều cao nhô ra của bề mặt này (chiều cao nhô từ bề mặt trong 1225g của đầu chặn đàn hồi 1225) (dựa vào Fig.75C) giảm dần theo hướng về phía trước của nó (bên phải trên Fig.75A và 75B).

Mép dưới 1225k (mép trong nghiêng) của bề mặt cắt bỏ 1225j nghiêng để dần tiến lại gần bề mặt trong 1225g theo hướng về phía trước của mép này (bên phải trên Fig.75B).

Mép dưới 1225k được thể hiện làm một ví dụ trên hình vẽ tiến lại gần bề mặt trong 1225g ở đầu phần lớn về phía trước 1225m của mép này.

Nghĩa là, chiều cao nhô (chiều cao nhô từ bề mặt trong 1225g) của mép dưới 1225k của bề mặt cắt bỏ 1225j giảm dần theo hướng về phía trước của mép này và

chiều cao nhô bằng 0 ở đầu phần lớn về phía trước 1225m.

Các phần nhô chặn 1227 cần được gài khớp với phần lõm gài khớp 1136c của các đầu chặn đàn hồi 1136 của bộ gá nối 1110 được tạo ra ở các bề mặt bên ngoài của các phần thành bên 1222 để nhô ra ngoài từ đó.

Như được thể hiện trên Fig.68 và Fig.69, phần đỡ vỏ 1223 bao gồm: thân đế 1226; và cặp phần tấm bên 1227 nhô ra khỏi bề mặt phía trên của chúng và có thể giữ ống trụ kéo dài 1182 của vỏ 1180 ở khoảng trống chứa 1228 giữa các phần tấm bên 1227.

Như được thể hiện trên Fig.69, phần lõm kiểm tra 1226b trong đó mẫu lõi kiểm tra 1197b của phần kéo dài về một phía 1197 có thể được lồng vào được tạo ra ở bề mặt bên 1226a là một bề mặt của thân đế 1226 (gần phần kéo dài về phía còn lại 1197 của giá đỡ sợi 1190).

Phần lõm kiểm tra 1226b được tạo ra dưới dạng rãnh kéo dài theo hướng trước-sau của phần lõm này.

Phần mẫu lõi 1226d nhô ra theo hướng bên và kéo dài theo hướng trước-sau được tạo ra ở bề mặt bên 1226c là bề mặt còn lại của thân đế 1226 (gần phần kéo dài về một phía 1196 của giá đỡ sợi 1190).

Con trượt 1220 có thể là sản phẩm đúc liền khối được làm từ nhựa dẻo.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.68, Fig.69 và Fig.71, dụng cụ nối 1230 có thể được gắn vào phần kẹp 1163 của vòng kẹp được gắn kẹp 1160.

Dụng cụ nối 1230 bao gồm: hai bộ phận xen giữa 1231 mà bao gồm các phần đầu xen giữa 1231a mở rộng khoảng trống giữa phần kéo dài về phía sau 1165 của phần kẹp 1163 và các bộ phận nắp 1166 và 1167; cụm dẫn động bộ phận xen giữa 1232 có dạng ống lồng dẫn động các bộ phận xen giữa 1231; và cặp thành gài khớp 1237 nhô ra khỏi cụm dẫn động bộ phận xen giữa 1232.

Hai bộ phận xen giữa 1231 được bố trí trên cụm dẫn động bộ phận xen giữa 1232 để được tách rời nhau theo hướng trục của chúng.

Dụng cụ nối 1230 được gắn vào phần kẹp 1163 ở trạng thái khiến phần đầu xen giữa 1231a nằm xen giữa phần kéo dài về phía sau 1165 và các bộ phận nắp 1166 và

1167.

Dụng cụ nối 1230 ép cả hai phần bên của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 1232 và nhờ đó khiến chúng tiến lại gần nhau, nên có thể dịch chuyển phần thành đối diện 1235 lên trên so với thành tiếp nhận áp lực 1236 của cụm dẫn động bộ phận xen giữa 1232.

Theo cách này, có thể tháo phần đầu xen giữa 1231a ra khỏi phần kẹp 1163.

Các vấu nhô 1237a cần được gài khớp với cụm nối sợi quang 1020 và nhô vào phía trong được tạo ra ở các phần đầu nhô ra của các thành gài khớp 1237.

Dụng cụ nối 1230 có thể giữ cụm nối sợi quang 1020 nằm giữa các thành gài khớp 1237.

Như được thể hiện trên Fig.76, giá đỡ sợi quang 1190 cần được gắn vào bộ dẫn hướng thứ hai 1142 bao gồm: đế 1191; và nắp 1192 được ghép theo cách quay được vào đế 1191 ở bộ phận đế 1192a đóng vai trò là bản lề, ép sợi quang đã lồng 1001 được tạo ra trên đế 1191 lên trên đế 1191 bởi nắp 1192 và có thể kẹp và cố định nó.

Đối với giá đỡ sợi 1190, hướng tiến lại gần cụm nối sợi quang 1020 được gọi là phía trước và hướng ngược lại với hướng phía trước được gọi là phía sau.

Đế 1191 bao gồm: thân đế 1195; phần kéo dài về một phía 1196 kéo dài về phía trước từ một phần bên của mặt mép phía trước của nó; và phần kéo dài về phía còn lại 1197 kéo dài về phía trước từ phần bên còn lại của mặt mép phía trước của thân đế 1195.

Phần kéo dài về một phía 1196 và phần kéo dài về phía còn lại 1197 có thể chứa phần đầu trước của cụm nối sợi quang 1020 ở khoảng trống chứa cụm 1199 (khoảng trống chứa cụm thứ hai) được đảm bảo nằm giữa đó.

Phần lõm có dạng rãnh 1196b kéo dài theo hướng trước-sau được tạo ra ở bề mặt trong 1196a của phần kéo dài về một phía 1196.

Mẫu lõi kiểm tra 1197b nhô vào phía trong được tạo ra ở bề mặt trong 1197a của phần được kéo dài phía còn lại 1197 theo hướng trước-sau.

Mẫu lõi kiểm tra 1197b được tạo ra dưới dạng cần được lồng vào phần lõm kiểm tra 1226b của cụm nối sợi quang 1020.

Phần thành giữ thứ nhất 1193 bao gồm phần lõm định vị 1193a chứa sợi quang đã lồng 1001 trong đó, phần thành giữ thứ hai 1194 bao gồm phần lõm định vị 1194a và bảng 1195b bao gồm phần lõm định vị 1195a được tạo ra ở bề mặt phía trên 1191b của đế 1191 (thân đế 1195).

Phần thành giữ thứ hai 1194 được tạo ra ở phía trước của phần thành giữ thứ nhất 1193 để được tách rời khỏi các phần thành giữ thứ nhất 1193.

Bảng 1195b được tạo ra ở phía trước của phần thành giữ thứ hai 1194 để được tách rời khỏi phần thành giữ thứ hai 1194.

Rãnh định vị thẳng 1191a kéo dài theo hướng trước-sau từ phần lõm định vị 1193a xuyên qua phần lõm định vị 1194a được tạo ra ở bề mặt phía trên của đế 1191 (thân đế 1195).

Rãnh định vị 1191a là rãnh được sử dụng để cố định vị trí của sợi quang đã lồng 1001 và có thể được tạo ra có, ví dụ, tiết diện dạng gần như hình chữ V, tiết diện dạng gần như hình chữ U, tiết diện dạng hình bán nguyệt hoặc dạng tương tự.

Các phần nhô chặn 1198 cần được gài khớp với phần lõm gài khớp 1146c của các đầu chặn đàn hồi 1146 được tạo ra ở các mặt bên ngoài của phần kéo dài về một phía 1196 và phần kéo dài về phía còn lại 1197 để nhô hướng về phía bên ngoài.

Tốt hơn là, hình dạng của phần nhô chặn 1198 khi được nhìn trên hình chiếu bằng là dạng hình nêm (ví dụ, dạng hình tam giác) có chiều dài theo hướng trước-sau trong đó chiều dài của phần nhô chặn này tăng theo hướng từ mép mấu lồi đến phía đầu đế.

Ở trạng thái trong đó bề mặt phía trên 1191b của đế 1191 được che bởi nắp 1192 (trạng thái đóng), nắp 1192 được bố trí giữa các phần thành giữ 1193 và 1194.

Mấu lồi chặn 1192c được tạo ra gần phần đầu trước 1192b được bố trí ở phần đầu đối diện với bộ phận đế 1192a (bản lề) của nắp 1192. Mấu lồi chặn này có thể được lắp khít vào phần lõm chặn 1191c được tạo ra trên đế 1191 theo cách có thể tháo ra được.

Nắp 1192 khiến mấu lồi chặn 1192c cần được gài khớp với phần lõm chặn 1191c của đế 1191 ở trạng thái trong đó bề mặt phía trên 1191b của đế 1191 được che bởi nắp (trạng thái đóng), ép sợi quang đã lồng 1001 lên trên đế 1191 (thân đế 1195)

và có thể kẹp và cố định nó.

Nắp 1192 và đế 1191 có thể được tạo ra liền khối với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.77, bộ gá nối 1110 được bố trí có đế bộ gá 1130 bao gồm: bộ dẫn hướng thứ nhất 1132 để dẫn hướng cụm nối sợi quang 1020; và bộ dẫn hướng thứ hai 1142 (phần giá đỡ sợi) giữ giá đỡ sợi 1090.

Bộ dẫn hướng thứ nhất 1132 bao gồm: bảng 1134 có bề mặt trượt 1133 được tạo ra trên đó và khiến cụm nối sợi quang 1020 dịch chuyển theo cách trượt được; và các phần thành dẫn hướng 1135 được bố trí ở cả hai đầu bên của chúng để nhô ra khỏi đó.

Các phần thành dẫn hướng theo cặp 1135 được tạo ra để kéo dài theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ nhất 1132 được tạo ra; do cả hai mép bên 1221a của nền 1221 của con trượt 1220 được gắn trên bề mặt trượt 1133 tiếp xúc với các phần thành dẫn hướng, nên chuyển động của cụm nối sợi quang 1020 theo hướng chiều rộng của nó có thể bị hạn chế.

Các rãnh 1135a, mà hạn chế cụm nối sợi quang 1020 không bị tháo ra theo hướng lên trên (hạn chế chuyển động của cụm nối sợi quang 1020 theo hướng xa với bộ gá nối 1110), được tạo ra ở các bề mặt trong phía dưới của các phần thành dẫn hướng 1135.

Rãnh 1135a được tạo ra theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ nhất 1132 được tạo ra. Do cả hai phần mép bên 1221a của nền 1221 được lồng vào các rãnh, nên có thể hạn chế con trượt 1220 không bị tháo ra theo hướng lên trên.

Các đầu chặn đàn hồi theo cặp 1136 định vị cụm nối sợi quang 1020 trên bộ dẫn hướng thứ nhất 1132 được tạo ra trên đế bộ gá 1130.

Các đầu chặn đàn hồi 1136 được tạo kết cấu để bao gồm: các phần tấm uốn cong 1136a nhô về phía bề mặt trượt 1133 từ các phần nhô 1138 được bố trí để nhô ra phía ngoài từ cả hai phía của bộ dẫn hướng thứ nhất 1132 theo hướng chiều rộng của nó; các phần đầu gài khớp có dạng tấm 1136b được bố trí để nhô ra khỏi các đầu phía trước của các phần tấm uốn cong; và phần lõm gài khớp 1136c được tạo ra ở các phần đầu gài khớp và trong đó các phần nhô chặn 1227 của con trượt 1220 được lồng vào đó.

Phần tấm uốn cong 1136a được tạo ra dưới dạng tấm cung tròn được uốn cong dọc theo đường trục kéo dài theo hướng trước-sau của bộ dẫn hướng thứ nhất 1132.

Đầu nhô ra của phần tấm uốn cong 1136a nằm cao hơn so với bề mặt trượt 1133.

Phần đầu gài khớp 1136b được tạo ra ở trên bề mặt trượt 1133 để nhô vào phía trong từ đầu nhô của phần tấm uốn cong 1136a.

Phần lõm gài khớp 1136c của các phần đầu gài khớp 1136b được tạo ra dưới dạng cắt bớt và ở phần tâm gần như nằm giữa vị trí phía sau và phía trước của các phần đầu gài khớp 1136b, tại đó các mép mấu lồi của các phần đầu gài khớp 1136b bị nén.

Khi phần nhô chặn 1227 của con trượt 1220 được lồng vào phần lõm gài khớp 1136c và đầu chặn đàn hồi 1136 được gài khớp với phần nhô chặn 1227, thì có thể hạn chế chuyển động của con trượt 1220 so với bộ dẫn hướng thứ nhất 1132 theo hướng trước-sau của nó.

Ở trạng thái này, các đầu chặn đàn hồi 1136 kẹp con trượt 1220 vào giữa đó nhờ tác động đàn hồi của các phần tấm uốn cong 1136a và giữ con trượt 1220 một cách ổn định.

Các đầu chặn đàn hồi 1136 hoạt động dưới dạng cơ cấu chặn gài khớp với cụm nối sợi quang 1020 (con trượt 1220) để dịch chuyển về phía trước dọc theo bộ dẫn hướng thứ nhất 1132 và nhờ đó hạn chế chuyển động về phía trước và về phía sau của các đầu chặn này.

Bộ dẫn hướng thứ hai 1142 bao gồm: bảng 1144 có bề mặt trượt 1143 được tạo ra trên đó và khiến giá đỡ sợi 1190 dịch chuyển theo cách trượt được; và các phần thành dẫn hướng 1145 được bố trí ở cả hai đầu bên của chúng để nhô ra khỏi đó.

Các phần thành dẫn hướng theo cặp 1145 được tạo ra để kéo dài theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ hai 1142 được tạo ra; do cả hai mép bên của giá đỡ sợi 1090 được gắn trên bề mặt trượt 1143 tiếp xúc với các phần thành dẫn hướng, nên chuyển động của giá đỡ sợi 1190 theo hướng chiều rộng của nó có thể bị hạn chế.

Cặp các đầu chặn đàn hồi 1146 để định vị giá đỡ sợi 1190 được tạo ra trên đế

bộ gá 1130.

Các đầu chặn đàn hồi 1146 được tạo kết cấu để bao gồm: các tấm nhô 1146a để nhô ra khỏi đế bộ gá 1130; các phần đầu gài khớp có dạng tấm 1146b được bố trí để nhô ra khỏi các đầu phía trước của các tấm nhô này; và phần lõm gài khớp 1146c được tạo ra ở các phần đầu gài khớp và trong đó các phần nhô chặn 1198 của giá đỡ sợi 1190 được lồng vào đó.

Phần đầu gài khớp 1146b được tạo ra ở trên bề mặt trượt 1143 để nhô vào phía trong từ đầu nhô ra của tấm nhô 1146a.

Phần lõm gài khớp 1146c của các phần đầu gài khớp 1146b được tạo ra dưới dạng cắt bớt và ở phần tâm gần như nằm giữa các vị trí phía sau và phía trước của các phần đầu gài khớp 1146b, tại đó các mép mấu lồi của các phần đầu gài khớp 1146b bị nén.

Khi phần nhô chặn 1198 của giá đỡ sợi 1190 được lồng vào phần lõm gài khớp 1146c và đầu chặn đàn hồi 1146 được gài khớp với phần nhô chặn 1198, thì có thể hạn chế chuyển động của giá đỡ sợi 1190 so với bộ dẫn hướng thứ hai 1142 theo hướng trước-sau của nó.

Ở trạng thái này, các đầu chặn đàn hồi 1146 kẹp giá đỡ sợi 1190 vào giữa do tác động đàn hồi của tấm nhô 1146a và giữ giá đỡ sợi 1190 một cách ổn định.

Các đầu chặn đàn hồi 1146 hoạt động dưới dạng cơ cấu chặn gài khớp với giá đỡ sợi 1190 để dịch chuyển về phía trước dọc theo bộ dẫn hướng thứ hai 1142 và nhờ đó hạn chế chuyển động về phía trước và về phía sau của đầu chặn này.

Rãnh 1139 kéo dài theo hướng (hướng trước-sau) trong đó bộ dẫn hướng thứ nhất 1132 được tạo ra được tạo ra ở bề mặt trượt 1133 của bộ dẫn hướng thứ nhất 1132.

Phần nhô đàn hồi 1137 nhô lên trên từ bề mặt trượt 1133 được tạo ra trên phần đáy của rãnh 1139.

Phần nhô đàn hồi 1137 bao gồm: tấm nghiêng 1137a kéo dài theo hướng trước-sau và cao lên dần theo hướng tiến lại gần bộ dẫn hướng thứ hai 1142; và tấm kéo dài 1137b kéo dài song song với bề mặt trượt 1133 từ đầu kéo dài của tấm nghiêng 1137a theo hướng trước-sau.

Tốt hơn là vị trí theo chiều cao của bề mặt phía trên của tấm kéo dài 1137b là vị trí liền kề với sợi quang đã lồng 1001 kéo dài từ giá đỡ sợi 1190 được cố định theo vị trí trên bộ dẫn hướng thứ hai 1142.

Phần nhô đàn hồi 1137 có thể uốn và biến dạng đàn hồi ở bộ phận đế 1137c.

Do đó, khi cụm nối sợi quang 1020 dịch chuyển về phía trước trên bề mặt trượt 1133, thì tấm nghiêng 1137a bị ép xuống phía dưới bởi cụm nối sợi quang 1020 và có trong rãnh 1139, và phần nhô đàn hồi 1137 không cản trở đến chuyển động về phía trước của cụm nối sợi quang 1020.

Trên phần nhô đàn hồi 1137, có thể tạo ra một hoặc nhiều phần hiển thị 1140 được sử dụng để kiểm tra vị trí của sợi quang đã lồng 1001.

Trên hình vẽ được thể hiện làm một ví dụ, phần hiển thị 1140 bao gồm: phần hiển thị 1140a được sử dụng để kiểm tra vị trí đầu phía trước của sợi quang đã lồng 1001 trước khi điều chỉnh chiều dài của sợi quang này bằng cách sử dụng lưỡi cắt sợi quang (không được thể hiện trên hình vẽ); phần hiển thị 1140b được sử dụng để kiểm tra vị trí đầu phía trước của sợi quang trần 1001a của sợi quang đã lồng 1001; và phần hiển thị 1140c được sử dụng để kiểm tra vị trí đầu phía trước của lớp bọc 1001b của sợi quang đã lồng 1001.

Phần cắt bỏ 1130a được sử dụng để đặt tạm thời dụng cụ nối sợi quang 1200 trong đó được tạo ra phía dưới bộ dẫn hướng thứ hai 1142 của đế bộ gá 1130.

Phần cắt bỏ 1130a được tạo ra để cao dần lên từ mép dưới của bộ dẫn hướng thứ hai 1142 về phía sau theo hướng đường chéo.

Ví dụ, trong trạng thái trong đó phần mép của hộp của phần đóng (không được thể hiện trên hình vẽ) được lồng vào phần cắt bỏ 1130a, thì dụng cụ nối sợi quang 1200 có thể được đặt tạm thời bằng cách được gài khớp với hộp.

Tiếp theo, phương pháp nối (nối quang học) các sợi quang gắn liền 1001 và 1162 với sợi quang đã lồng 1001 sử dụng dụng cụ nối sợi quang 1200 sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.78A đến 78D.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.69 đến Fig.71, trước đó, phần đầu xen giữa 1231a được lồng vào giữa phần kéo dài về phía sau 1165 của phần kẹp 1163 và các bộ phận nắp 1166 và 1167 bằng cách gắn dụng cụ nối 1230 vào cụm nối sợi

quang 1020 và do đó sợi quang đã lồng 1001 ở trạng thái có thể lồng được vào trong đó.

Như được thể hiện trên Fig.76, sợi quang đã lồng 1001 được bố trí trong rãnh định vị 1191a của đế 1191, được ép lên trên đế 1191 bởi nắp 1192 và nhờ đó được giữ và cố định.

Sợi quang đã lồng 1001 được cố định vào giá đỡ sợi 1190 trong khi đảm bảo chiều dài nhô ra phía trước định trước.

Giá đỡ sợi 1190 được gắn trên bề mặt trượt 1143 của phần đường ray thứ hai 1142, khiến các phần nhô chặn 1198 được gài khớp với của phần lõm gài khớp 1146c của các đầu chặn đàn hồi 1146 và cố định vị trí của chúng.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.78A và Fig.78B, cụm nối sợi quang 1020 được gắn trên bề mặt trượt 1133 của bộ dẫn hướng thứ nhất 1132 của bộ gá nối 1110 và dịch chuyển về phía giá đỡ sợi 1190 ở trạng thái trong đó chuyển động của cụm nối sợi quang này theo hướng chiều rộng của cụm này bị hạn chế bởi các phần thành dẫn hướng 1135.

Trong chuyển động của cụm nối sợi quang 1020, cả hai phần mép bên 1221a của nền 1221 đều được lồng vào các rãnh 1135a của các bề mặt trong của các phần thành bên 1135 và nhờ đó con trượt 1220 bị hạn chế không được tháo ra theo hướng lên trên.

Như được thể hiện trên Fig.78C, nhờ việc khiến các phần nhô chặn 1227 được gài khớp với phần lõm gài khớp 1136c của các đầu chặn đàn hồi 1136 do chuyển động về phía trước của cụm nối sợi quang 1020, nên cụm nối sợi quang 1020 được kẹp giữa các đầu chặn đàn hồi 1136 ở trạng thái được giữ và định vị ở bề mặt trượt 1133 một cách ổn định.

Vị trí của cụm nối sợi quang 1020 được gọi là vị trí giới hạn chuyển động về phía trước.

Sợi quang đã lồng 1001 được lồng vào rãnh căn thẳng 1169a của vòng kẹp được gắn kẹp 1160 và được cho tiếp xúc với đầu phía sau của các sợi quang gắn liền 1001 và 1162.

Ký hiệu chỉ dẫn C1 thể hiện vị trí nối đối đầu.

Việc uốn cong có thể được tạo ra trong sợi quang đã lồng 1001 giữa vòng kẹp được gắn kẹp 1160 và giá đỡ sợi 1190.

Như được thể hiện trên Fig.76, ở vị trí giới hạn chuyển động về phía trước, phần đầu trước của cụm nối sợi quang 1020 đi vào khoảng trống chứa cụm thứ hai 1199 được đảm bảo nằm giữa phần kéo dài về một phía 1196 và phần kéo dài về phía còn lại 1197 của giá đỡ sợi 1190.

Ở thời điểm này, mẫu lõi kiểm tra 1197b của giá đỡ sợi 1190 được lồng vào phần lõm kiểm tra 1226b của cụm nối sợi quang 1020.

Như được thể hiện trên Fig.78D, phần đầu xen giữa 1231a được tháo ra khỏi phần kẹp 1163 bằng cách sử dụng dụng cụ nối 1230 và do đó sợi quang trần 1001a của đầu phía trước của sợi quang 1001 được giữ và cố định giữa phần kéo dài về phía sau 1165 và các bộ phận nắp 1166 và 1167 do tác động đàn hồi của lò xo kẹp 1168.

Vì điều này, nên có thể duy trì trạng thái trong đó sợi quang 1001 được nối đối đầu với các sợi quang gắn liền 1001 và 1162 của vòng kẹp được gắn kẹp 1160 một cách ổn định.

Trong dụng cụ nối sợi quang 1200, vì bộ gá nối 1110 bao gồm bộ dẫn hướng thứ nhất 1132 để dẫn hướng cụm nối sợi quang 1020 về phía giá đỡ sợi 1190, nên có thể thực hiện bước nối các sợi quang 1001 và 1162 nhờ việc khiến đầu nối quang 1210 dịch chuyển về phía giá đỡ sợi 1190 mà không dịch chuyển giá đỡ sợi 1190.

Vì vậy, ngay cả trong trường hợp khi chiều dài dư của sợi quang đã lồng 1001 ngắn, thì có thể nối các sợi quang 1001 và 1162 một cách tin cậy.

Sau đó, thực hiện thao tác gắn đầu nối quang 1210 vào con trượt 1220 và tháo đầu nối quang ra khỏi con trượt 1220.

Như được thể hiện trên Fig.72, vì các đầu chặn đàn hồi 1225 của con trượt 1220 có thể được uốn và biến dạng đàn hồi, nên đầu nối quang 1210 có thể được bố trí giữa các đầu chặn đàn hồi 1225 bằng cách uốn và làm biến dạng các đầu chặn đàn hồi 1225 theo hướng trong đó chúng được tách rời nhau.

Như được thể hiện trên Fig.72 và Fig.73, trong trường hợp tháo đầu nối quang 1210 ra khỏi con trượt 1220, phần đầu nối quang 1210 tương ứng với phần phía trước của con trượt 1220 dịch chuyển lên trên.

Vì điều này, nên đầu nối quang 1210 tiếp xúc với phần phía sau của con trượt 1220 (vị trí phía sau các đầu chặn đàn hồi 1225), vị trí này có chức năng là điểm tựa và đầu nối quang theo định hướng sao cho đầu nối quang này được nghiêng để dẫn dịch chuyển lên trên theo hướng về phía trước của con trượt 1220.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.75A đến Fig.75C, khi độ nghiêng của đầu nối quang 1210 tăng, thì phần mép bên 1170b của dụng cụ câu móc 1170 của đầu nối quang 1210 tiếp xúc với mép dưới 1225k của bề mặt cắt bỏ 1225j của phần nhô chặn 1225a.

Như được nêu ở trên, chiều cao nhô ra của mép dưới 1225k tăng dần lên theo hướng về phía sau (bên trái trên Fig.73). Do đó, phần mép bên 1170b theo định hướng trong đó phần mép bên này bị nghiêng thêm, lực bao gồm thành phần theo hướng ra phía ngoài nằm ngang được tác động vào phần nhô chặn 1225a từ mép dưới 1225k.

Kết quả là, như được thể hiện trên Fig.72 và Fig.74, các đầu chặn đàn hồi 1225 bị biến dạng theo hướng trong đó các đầu chặn đàn hồi này được tách rời nhau, việc gài khớp của phần nhô chặn 1225a so với dụng cụ câu móc 1170 được tháo ra và phần nhô chặn này ở trạng thái trong đó đầu nối quang 1210 có thể được tháo ra khỏi con trượt 1220.

Mặt khác, trong trường hợp khiến đầu nối quang 1210 dịch chuyển lên trên mà không bị nghiêng, dụng cụ câu móc 1170 tiếp xúc với bề mặt dưới 1225d của phần nhô chặn 1225a và chuyển động lên trên này được ngăn ngừa.

Như được mô tả ở trên, vì các phần nhô chặn 1225a bao gồm các phần cắt bỏ 1225c được tạo ra trên các đầu chặn đàn hồi 1225 trong cụm nối sợi quang 1020, đầu nối quang 1210 được tháo ra khỏi con trượt 1220 một cách không dễ dàng trong điều kiện thông thường, và thao tác tháo đầu nối quang 1210 ra khỏi con trượt 1220 trở nên dễ dàng.

Trong dụng cụ nối sợi quang 1200, vì có thể nối các sợi quang 1001 và 1162 nhờ việc khiến cụm nối sợi quang 1020 đến gần với giá đỡ sợi 1190 trên bộ gá nối 1110, nên giá đỡ sợi 1190 có thể được cố định vào đế bộ gá 1130.

Ngoài ra, giá đỡ sợi 1190 có thể còn được tạo ra liền khối với đế bộ gá 1130.

Các kết cấu cụ thể của cơ cấu nối, bộ phận xen giữa và giá đỡ sợi không bị giới

hạn miễn là các kết cấu này được áp dụng cho khái niệm kỹ thuật của sáng chế.

Sợi quang đã lồng vào không bị giới hạn cụ thể và có thể được sử dụng cho, ví dụ, sợi quang được lắp trong lỗ thẳng đứng (ví dụ, giếng thang máy được sử dụng cho thang máy) được tạo ra ở mỗi tầng của kết cấu xây dựng bao gồm nhiều tầng, các sợi quang trong nhà, các sợi quang này được tạo ra trong thiết bị điện tử phức hợp quang học hoặc thiết bị tương tự.

Trong khi các phương án được ưu tiên của sáng chế đã được mô tả và minh họa ở trên, thì cần hiểu rằng các phương án này là ví dụ của sáng chế và không được xem là làm giới hạn sáng chế. Các bổ sung, lược bỏ, thay thế và cải biến khác có thể được thực hiện mà không lệch khỏi phạm vi của sáng chế. Do đó, sáng chế không được xem là bị giới hạn ở phần mô tả nêu trên và chỉ bị giới hạn bởi phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Phần mô tả về số chỉ dẫn

- 1...sợi quang đã lồng (sợi quang thứ hai),
- 10...cụm nối sợi quang,
- 21...sợi quang kéo dài (sợi quang thứ nhất),
- 21c...biến dạng uốn,
- 24...cáp sợi quang,
- 30...bộ nối cơ,
- 50...phần giữ bộ phận kẹp,
- 60...giá đỡ bộ nối (giá đỡ bộ nối cơ),
- 70...bộ phận kẹp cáp (bộ phận kẹp sợi quang),
- 90...giá đỡ sợi (bộ cố định sợi quang),
- 110...bộ gá nối,
- 120...con trượt (đích dẫn hướng),
- 132...bộ dẫn hướng thứ nhất,
- L1...chiều rộng uốn thứ nhất,

- L2...chiều rộng uốn thứ hai,
- 410...bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp,
- 411...bản lề (bản lề mỏng),
- 420...thân chính bộ phận kẹp,
- 421...thành đáy,
- 422...phần thành bên (phần thành bên thứ nhất),
- 423...phần thành bên (phần thành bên thứ hai),
- 241...rãnh cáp thứ nhất,
- 242...rãnh cáp thứ hai,
- 425...vấu kẹp thứ nhất,
- 426...vấu kẹp thứ hai,
- 271, 272...chênh lệch về bậc (bề mặt dạng bậc),
- 428...vấu nhô thứ nhất (vấu nhô thứ nhất phía thân chính),
- 429...vấu nhô thứ hai (vấu nhô thứ hai phía thân chính),
- 440...nắp,
- 441...thân nắp,
- 441a...bề mặt trong nắp,
- 448...vấu nhô thứ nhất (vấu nhô thứ nhất phía nắp),
- 449...vấu nhô thứ hai (vấu nhô thứ hai phía nắp),
- 450...cáp sợi quang,
- 451...cáp sợi quang thứ nhất,
- 452...cáp sợi quang thứ hai,
- 501...sợi quang đã lỏng (sợi quang thứ hai),
- 521...sợi quang kéo dài (sợi quang thứ nhất),
- 530...bộ nối cơ,

- 531...bộ phận đế (chi tiết phía đế),
- 532...nắp ép (chi tiết phía nắp),
- 562...phần thành nhô về một phía,
- 563...phần thành nhô về phía còn lại,
- 562c, 563c...phần lõm lấp khít,
- 581...bộ phận xen giữa,
- 581a...phần đầu xen giữa,
- 582...cụm dẫn động bộ phận xen giữa,
- 582a...lỗ lồng bộ phận xen giữa,
- 582a...khoảng trống bên trong,
- 583...phần đỡ đầu xen giữa,
- 584...thân,
- 585...phần thành đối diện,
- 588...phần thành phía có một phần dẫn động,
- 589...phần đỡ bộ phận xen giữa,
- 701...sợi quang đã lồng (sợi quang còn lại trong số các sợi quang),
- 710...cụm nối sợi quang (cụm nối sợi quang thứ nhất),
- 720...cụm nối sợi quang (cụm nối sợi quang thứ hai),
- 721...sợi quang kéo dài (một trong số các sợi quang),
- 730...bộ nối cơ (bộ nối cơ thứ nhất),
- 790...giá đỡ sợi (bộ cố định sợi quang thứ nhất),
- 795, 895...thân đế,
- 796, 896...phần kéo dài về một phía,
- 797, 897...phần kéo dài về phía còn lại,
- 796b...mẫu lõi kiểm tra (phần ngăn ngừa đi vào thứ nhất),

- 810...bộ gá nối,
- 832...bộ dẫn hướng thứ nhất,
- 842...bộ dẫn hướng thứ hai (giá đỡ),
- 861...vòng kẹp,
- 862...sợi quang gắn liền (một trong số các sợi quang),
- 863...phần kẹp (bộ nối cơ thứ hai),
- 890...giá đỡ sợi (bộ cố định sợi quang thứ hai),
- 897b...mẫu lõi kiểm tra (phần ngăn ngừa đi vào thứ hai),
- 1001...sợi quang đã lỏng (sợi quang thứ hai),
- 1020...cụm nối sợi quang,
- 1110...bộ gá nối,
- 1132...bộ dẫn hướng thứ nhất,
- 1161...vòng kẹp,
- 1162...sợi quang gắn liền (sợi quang thứ nhất),
- 1163...phần kẹp (cơ cấu nối),
- 1190...giá đỡ sợi (bộ cố định sợi quang),
- 1220...con trượt (đích dẫn hướng),
- 1221...nền (đế),
- 1225...đầu chặn đàn hồi,
- 1225a...phần nhô chặn,
- 1225c...phần cắt bỏ,
- 1225k...mép dưới (mép trong nghiêng).

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ nối sợi quang bao gồm:

cụm nối sợi quang, cụm này bao gồm: giá đỡ bộ nối cơ để giữ bộ nối cơ; bộ phận kẹp sợi quang để kẹp sợi quang thứ nhất ở một phía đầu của bộ nối cơ; và đích dẫn hướng có thể trượt được dọc theo bộ dẫn hướng được bố trí ở bộ gá nối để cố định sợi quang thứ hai cần được nối đối đầu với sợi quang thứ nhất;

bộ gá nối bao gồm: bộ dẫn hướng để dẫn hướng cụm nối sợi quang; và bộ cố định sợi quang để cố định sợi quang thứ hai; và

dụng cụ có khả năng chuyển đổi trạng thái của cả hai đầu của bộ nối cơ từ trạng thái chưa giữ cố định sang trạng thái giữ cố định, trong đó:

cụm nối sợi quang tạo ra chiều rộng uốn thứ nhất cho sợi quang thứ nhất nằm giữa một phía đầu của bộ nối cơ và bộ phận kẹp sợi quang,

sợi quang thứ hai có chiều rộng uốn thứ hai ngắn hơn chiều rộng uốn thứ nhất và được đảm bảo nằm giữa phía đầu còn lại của bộ nối cơ và bộ cố định sợi quang khi thực hiện việc nối đối đầu, và nhờ đó biến dạng uốn xảy ra ở chiều rộng uốn thứ nhất tương đối dễ dàng hơn biến dạng uốn xảy ra ở chiều rộng uốn thứ hai của sợi quang thứ hai,

ở trạng thái trong đó cả hai đầu của bộ nối cơ ở trạng thái chưa giữ cố định bằng cách sử dụng dụng cụ nối sợi quang, sợi quang thứ hai được cố định vào bộ cố định sợi quang của bộ gá nối được lồng vào bộ nối cơ xuyên qua phía đầu còn lại của bộ nối cơ này,

ở trạng thái này, sợi quang thứ nhất được kẹp bởi bộ phận kẹp sợi quang và được lồng vào bộ nối cơ xuyên qua một phía đầu của bộ nối cơ được nối đối đầu để tiếp xúc với sợi quang thứ hai, nhờ đó chiều rộng uốn thứ nhất được tạo ra trên sợi quang thứ nhất ở một phía đầu của bộ nối cơ, và

ở trạng thái này, bằng cách sử dụng dụng cụ nối sợi quang, cả hai đầu của bộ nối cơ ở trạng thái giữ cố định.

2. Dụng cụ nối sợi quang theo điểm 1, trong đó:

chiều rộng uốn thứ hai nhỏ hơn hoặc bằng 10mm khi thực hiện việc nối đối

đầu.

3. Dụng cụ nối sợi quang theo điểm 1, trong đó:

rãnh để ngăn ngừa đích dẫn hướng không tách ra khỏi bộ gá nối được tạo ra trong bộ dẫn hướng.

4. Dụng cụ nối sợi quang theo điểm 1, trong đó:

sợi quang thứ nhất là sợi quang được kéo từ đầu mút của cáp sợi quang, và

bộ phận kẹp sợi quang là bộ phận kẹp cáp để kẹp đầu mút của cáp sợi quang.

5. Dụng cụ nối sợi quang theo điểm 1, trong đó dụng cụ nối sợi quang này còn bao gồm bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp, trong đó:

bộ phận kẹp lớp bọc ngoài cáp bao gồm: thân chính bộ phận kẹp bao gồm các phần thành bên được bố trí ở bên phải và bên trái tương ứng của thành đáy; và nắp được bố trí theo cách mở và đóng được đối với thân chính bộ phận kẹp với bản lề được chèn vào giữa,

rãnh cáp thứ nhất mà cáp sợi quang thứ nhất cần được lắp khít vào đó và rãnh cáp thứ hai mà cáp sợi quang thứ hai cần được lắp khít vào đó được đảm bảo nằm giữa cả hai phần thành bên của thân chính bộ phận kẹp sao cho các phần tâm có các chiều rộng rãnh của phần thành này trùng khớp với nhau, rãnh cáp thứ hai được tạo ra để kéo dài từ một đầu của rãnh cáp thứ nhất và có chiều rộng hẹp hơn chiều rộng của rãnh cáp thứ nhất, và cáp sợi quang thứ hai có kích thước tiết diện nhỏ hơn kích thước tiết diện của cáp sợi quang thứ nhất,

các vấu kẹp có tiết diện hình tam giác và kéo dài theo hướng chiều sâu của rãnh cáp thứ nhất và rãnh cáp thứ hai được tạo ra trên các bề mặt trong của cả hai phần thành bên của thân chính bộ phận kẹp để đối diện với nhau, và

vấu nhô thứ nhất để cắt vào lớp bọc ngoài của cáp sợi quang thứ nhất có trong rãnh cáp thứ nhất và vấu nhô thứ hai để cắt vào lớp bọc ngoài của cáp sợi quang thứ hai có trong rãnh cáp thứ hai được tạo ra trên bề mặt trong của thành đáy của thân chính bộ phận kẹp và trên phía mặt bên trong mà đối diện với bề mặt trong của thành đáy của thân chính bộ phận kẹp khi nắp đóng thân chính bộ phận kẹp.

6. Dụng cụ nối sợi quang theo điểm 5, trong đó:

trong số các vấu kẹp, các vấu kẹp thứ nhất đối diện với nhau ở cả hai phía của rãnh cáp thứ nhất nhô ra, từ các phần kéo dài ảo của các bề mặt trong của các phần thành bên đối diện với nhau ở cả hai phía của rãnh cáp thứ hai, hướng về phía tâm của nó theo chiều rộng rãnh của rãnh cáp thứ nhất.

7. Dụng cụ nối sợi quang theo điểm 6, trong đó:

rãnh cáp thứ nhất được tạo kết cấu để có thể lắp khít cáp sợi quang thứ nhất có tiết diện dạng hình chữ nhật, mà các kích thước tiết diện có chiều rộng bằng 2,0mm và chiều cao bằng 3,1mm vào trong đó, để hướng chiều rộng của sợi quang này được đóng thẳng dọc theo hướng chiều rộng của rãnh,

rãnh cáp thứ hai được tạo kết cấu để có thể lắp khít cáp sợi quang thứ hai có tiết diện dạng hình chữ nhật, mà các kích thước tiết diện có chiều rộng bằng 1,6mm và chiều cao bằng 2,0mm vào trong đó, để hướng chiều rộng của sợi quang này được đóng thẳng theo hướng chiều rộng của rãnh,

nhờ việc đóng nắp trên thân chính bộ phận kẹp trong trường hợp trong đó cáp sợi quang thứ nhất được lắp khít vào trong rãnh cáp thứ nhất hoặc trong trường hợp trong đó cáp sợi quang thứ hai được lắp khít vào trong rãnh cáp thứ hai, thân chính bộ phận kẹp và nắp này có thể tạo ra thân dạng hình trụ chữ nhật để chứa cáp sợi quang thứ nhất hoặc cáp sợi quang thứ hai,

khoảng cách giữa các đỉnh của các vấu kẹp thứ nhất đối diện với nhau là $1,5 \pm 0,1$ mm,

khoảng cách giữa các bề mặt trong của các phần thành bên đối diện với nhau có rãnh cáp thứ hai nằm xen giữa là $1,7 \pm 0,15$ mm, và

khoảng cách giữa các đỉnh của các vấu kẹp thứ hai của vấu kẹp đối diện với nhau ở cả hai phía của rãnh cáp thứ hai là $1,15 \pm 0,05$ mm.

8. Dụng cụ nối sợi quang theo điểm 5, trong đó:

rãnh cáp thứ hai được tạo ra để có chiều sâu rãnh nông hơn chiều sâu rãnh của rãnh cáp thứ nhất, bề mặt trong của thành đáy của thân chính bộ phận kẹp bao gồm: bề mặt đáy của rãnh thứ nhất mà được bố trí ở đáy rãnh của rãnh cáp thứ nhất; và bề mặt đáy của rãnh thứ hai mà được bố trí ở đáy rãnh của rãnh cáp thứ hai và song song với bề mặt đáy của rãnh thứ nhất, và mặt phẳng ảo, mà song song với các bề mặt đáy của

rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai và đi qua phần tâm giữa các đỉnh của các vấu nhô thứ nhất đối diện với nhau, đi qua phần tâm giữa các đỉnh của các vấu nhô thứ hai đối diện với nhau.

9. Dụng cụ nối sợi quang theo điểm 8, trong đó:

đối với các vấu nhô thứ nhất đối diện với nhau, chiều dài nhô của vấu nhô thứ nhất phía nắp được bố trí để nhô ra khỏi nắp, từ bề mặt trong của nắp, dài hơn chiều dài nhô của vấu nhô thứ nhất phía thân chính được bố trí để nhô ra khỏi thân chính bộ phận kẹp, từ bề mặt đáy của rãnh thứ nhất, và

đối với các vấu nhô thứ hai đối diện với nhau, chiều dài nhô của vấu nhô thứ hai phía nắp được bố trí để nhô ra khỏi nắp, từ bề mặt trong của nắp, dài hơn chiều dài nhô của vấu nhô thứ hai phía thân chính được bố trí để nhô ra khỏi thân chính bộ phận kẹp, từ bề mặt đáy của rãnh thứ hai.

10. Dụng cụ nối sợi quang theo điểm 8, trong đó:

chênh lệch về độ cao mà có thể tiếp xúc được với mặt đầu của cáp sợi quang thứ nhất được bố trí giữa bề mặt đáy của rãnh thứ nhất và bề mặt đáy của rãnh thứ hai.

11. Dụng cụ nối sợi quang theo điểm 5, trong đó:

khoảng cách giữa các đỉnh của các vấu nhô thứ nhất mà đối diện với nhau dài hơn khoảng cách giữa các đỉnh của các vấu nhô thứ hai mà đối diện với nhau.

12. Phương pháp nối sợi quang, phương pháp này bao gồm các bước:

sử dụng dụng cụ nối sợi quang, dụng cụ nối sợi quang này bao gồm: cụm nối sợi quang, cụm này bao gồm: giá đỡ bộ nối cơ để giữ bộ nối cơ; bộ phận kẹp sợi quang để kẹp sợi quang thứ nhất ở một phía đầu của bộ nối cơ; và đích dẫn hướng có thể trượt được dọc theo bộ dẫn hướng được bố trí ở bộ giá đỡ để cố định sợi quang thứ hai cần được nối đối đầu với sợi quang thứ nhất; bộ giá đỡ bao gồm: bộ dẫn hướng để dẫn hướng cụm nối sợi quang; và bộ cố định sợi quang để cố định sợi quang thứ hai, và dụng cụ có khả năng chuyển đổi trạng thái của hai đầu của bộ nối cơ từ trạng thái chưa giữ cố định sang trạng thái giữ cố định, trong đó cụm nối sợi quang này tạo ra chiều rộng uốn thứ nhất cho sợi quang thứ nhất nằm giữa một phía đầu của bộ nối cơ và bộ phận kẹp sợi quang, và sợi quang thứ hai có chiều rộng uốn thứ hai ngắn hơn chiều rộng uốn thứ nhất và được đảm bảo nằm giữa phía đầu còn lại của bộ nối cơ và bộ cố

định sợi quang khi thực hiện việc nối đôi đầu;

dịch chuyển cụm nối sợi quang dọc theo bộ dẫn hướng của bộ gá nối theo hướng tiến lại gần bộ cố định sợi quang ở trạng thái trong đó cả hai đầu của bộ nối cơ ở trạng thái chưa giữ cố định bằng cách sử dụng dụng cụ nối sợi quang;

lồng sợi quang thứ hai được cố định với bộ cố định sợi quang của bộ gá nối vào trong bộ nối cơ xuyên qua phía đầu còn lại của bộ nối cơ này;

ở trạng thái này, bước nối đôi đầu sợi quang thứ nhất, mà được kẹp bởi bộ phận kẹp sợi quang và được lồng vào bộ nối cơ xuyên qua một phía đầu của bộ nối cơ, để tiếp xúc với sợi quang thứ hai, nhờ đó tạo ra chiều rộng uốn thứ nhất trên sợi quang thứ nhất ở một phía đầu của bộ nối cơ, và nhờ đó biến dạng uốn xảy ra ở chiều rộng uốn thứ nhất tương đối dễ dàng hơn biến dạng uốn xảy ra ở chiều rộng uốn thứ hai của sợi quang thứ hai; và

ở trạng thái này, bằng cách sử dụng dụng cụ nối sợi quang, khiến cả hai đầu của bộ nối cơ ở trạng thái giữ cố định.

FIG. 1

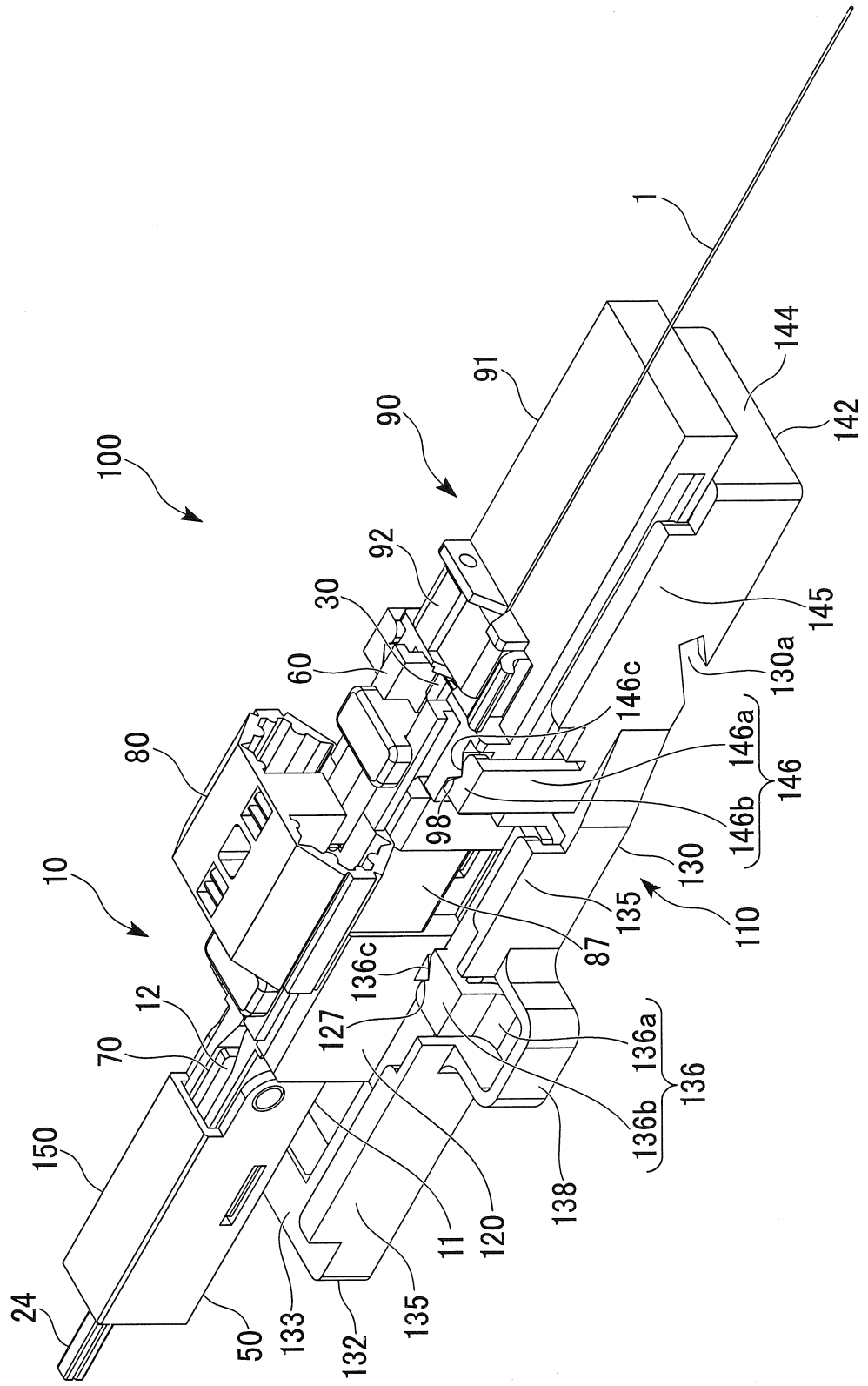


FIG. 2

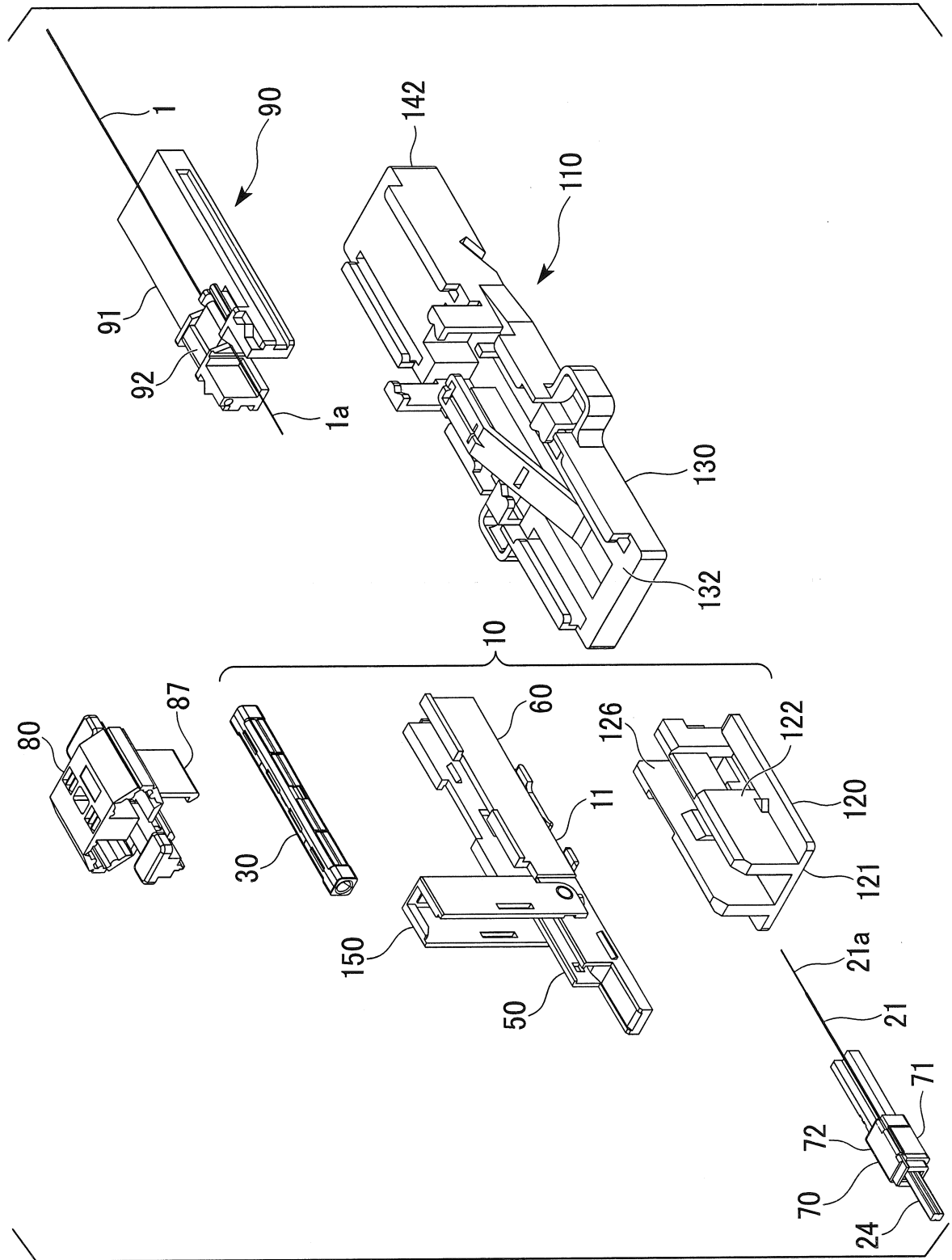


FIG. 4

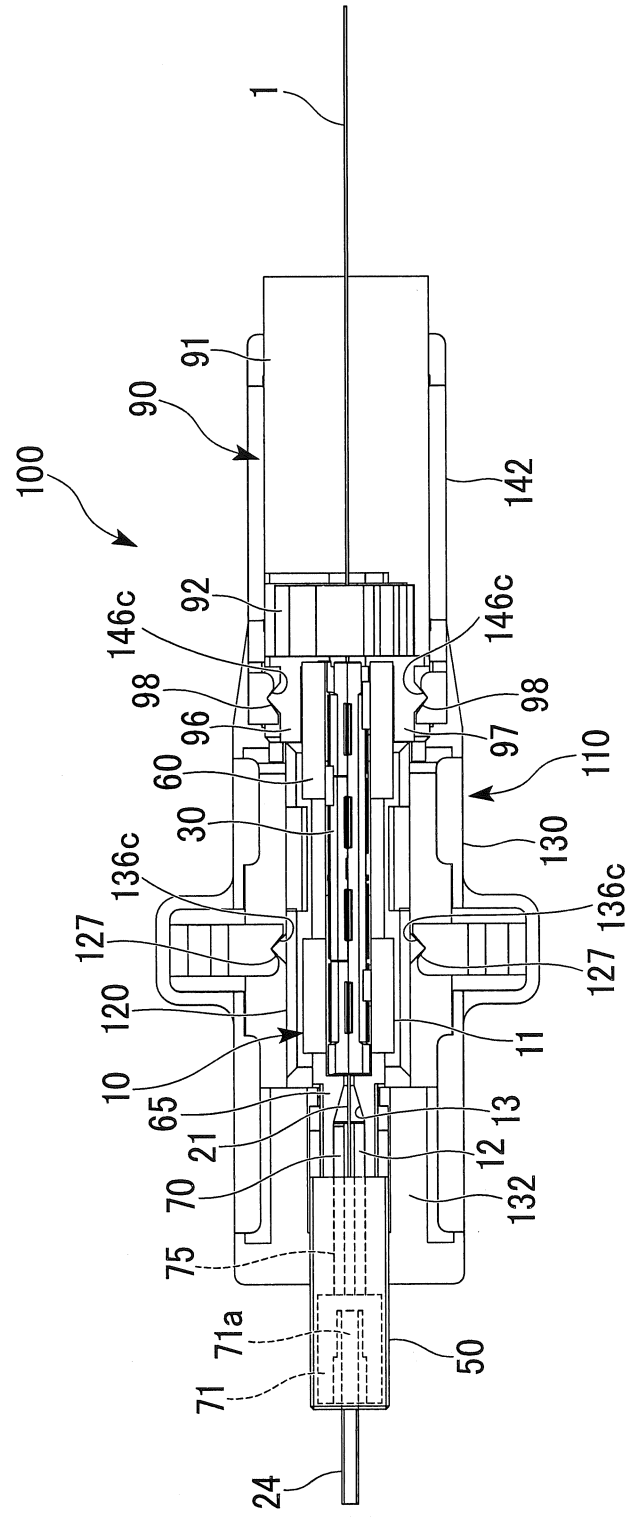


FIG. 5

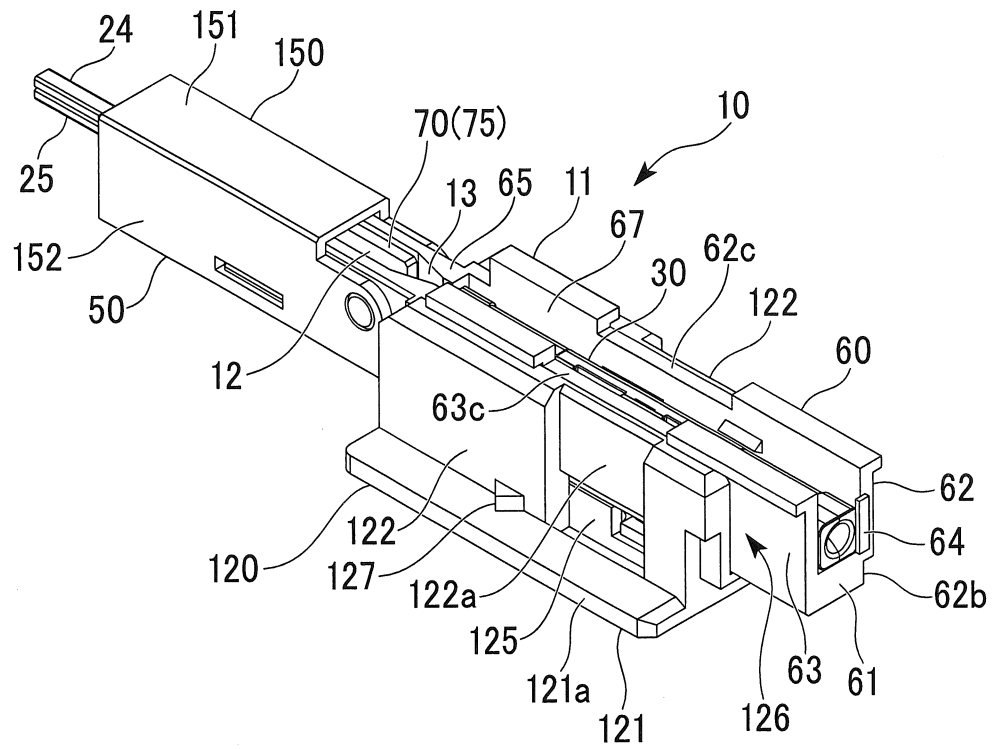
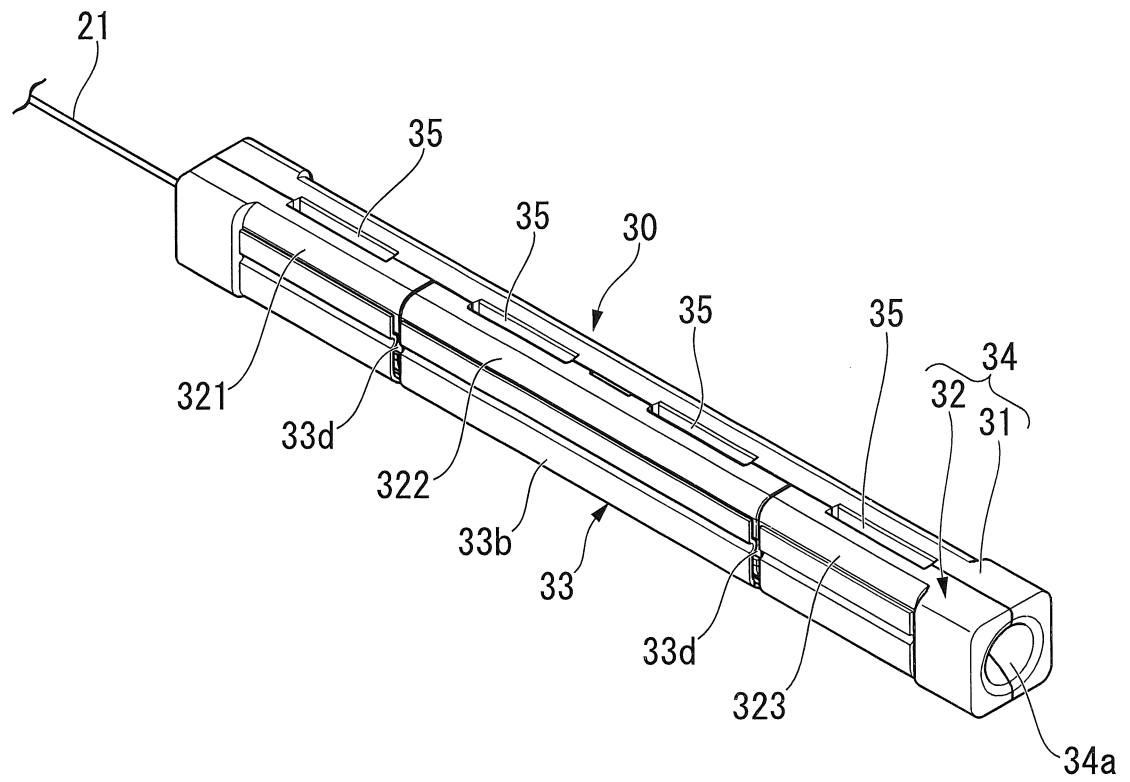


FIG. 7



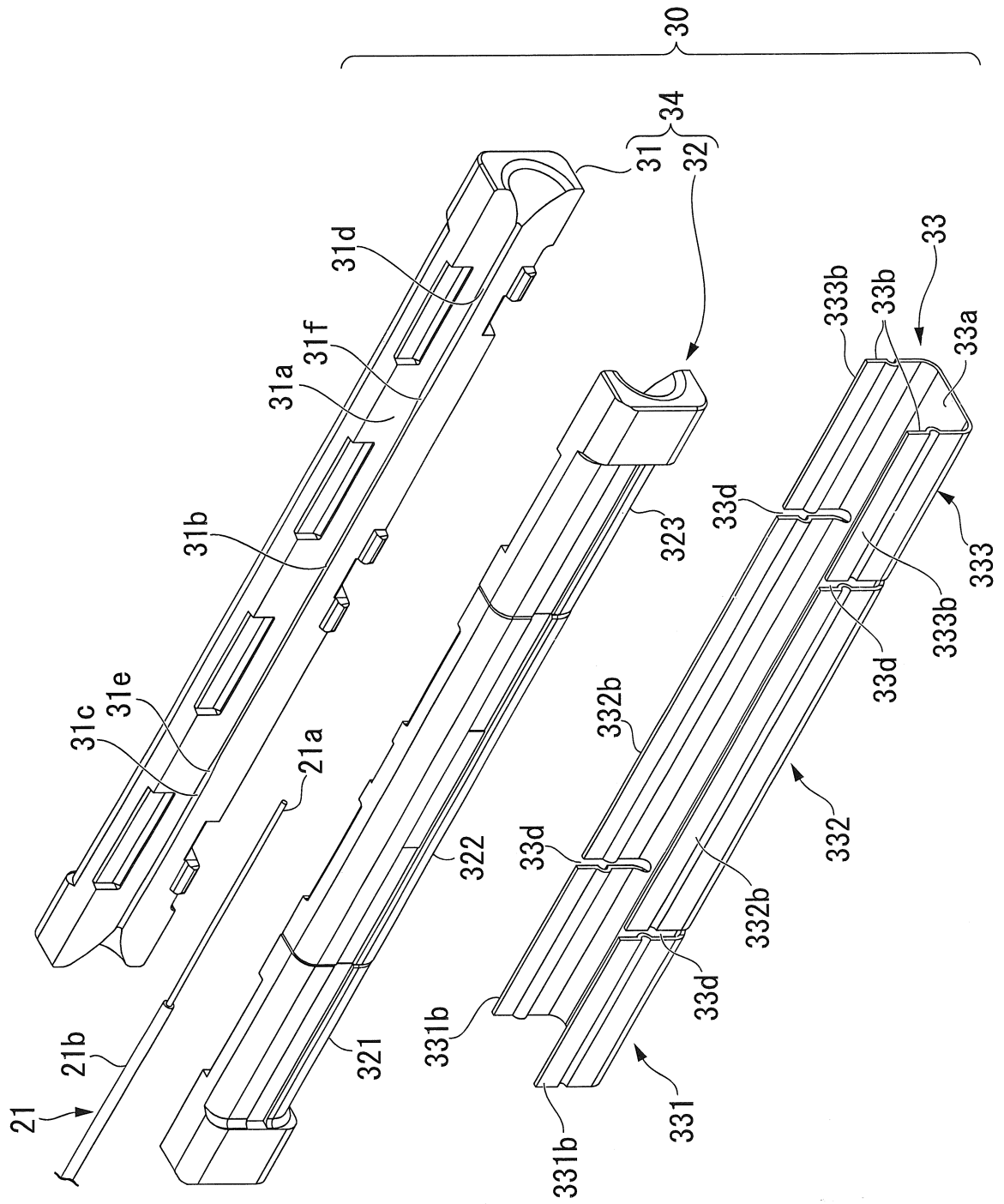


FIG. 8

FIG. 9

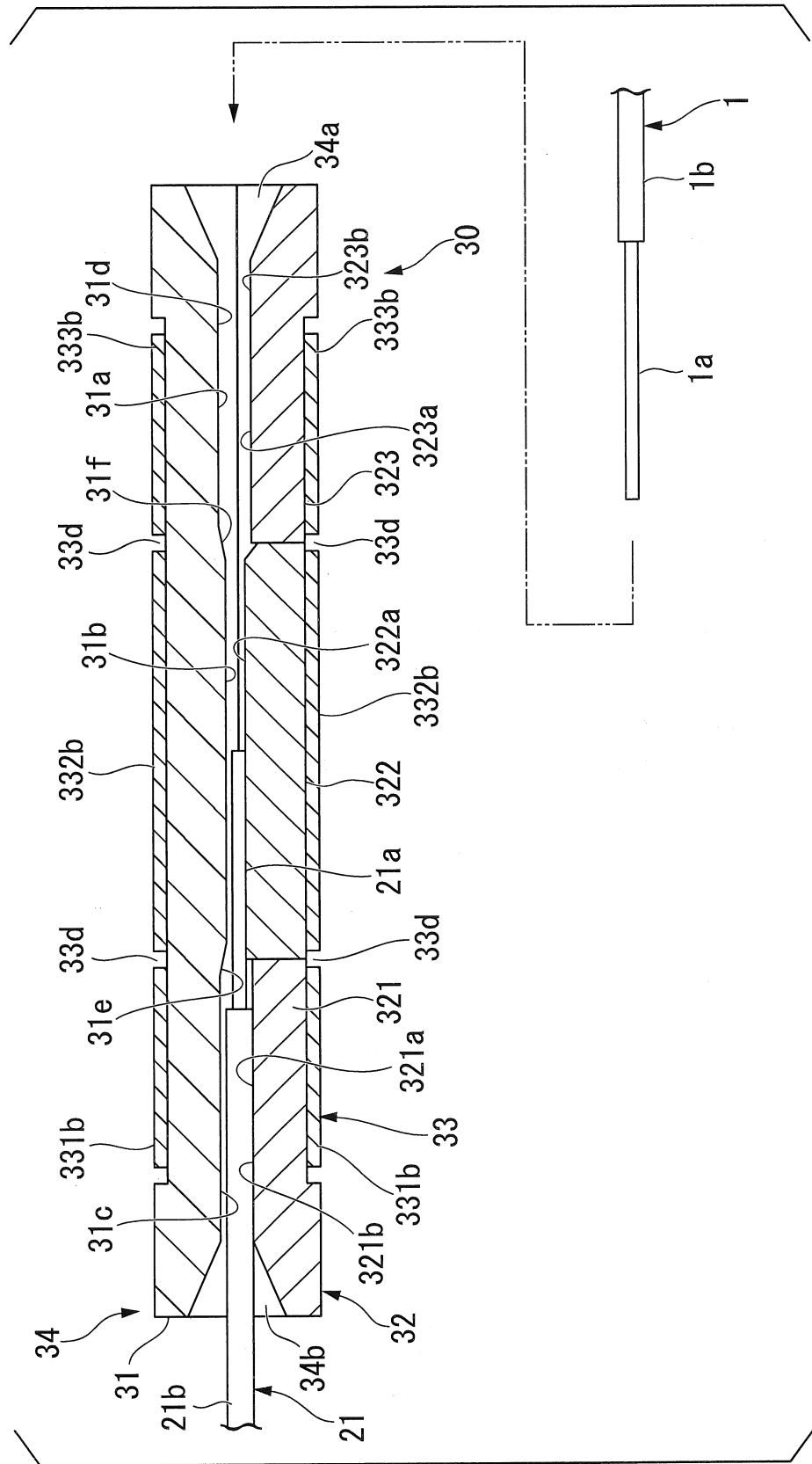


FIG. 10

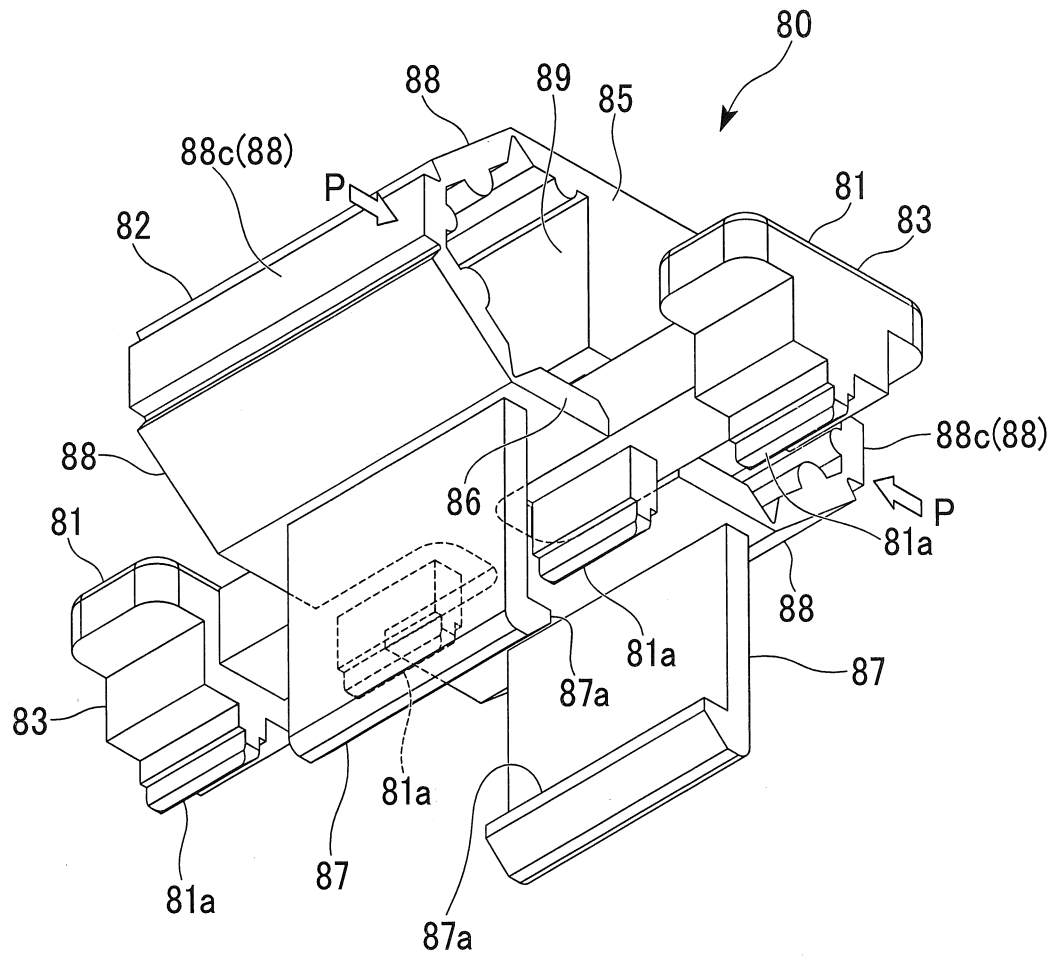


FIG. 11

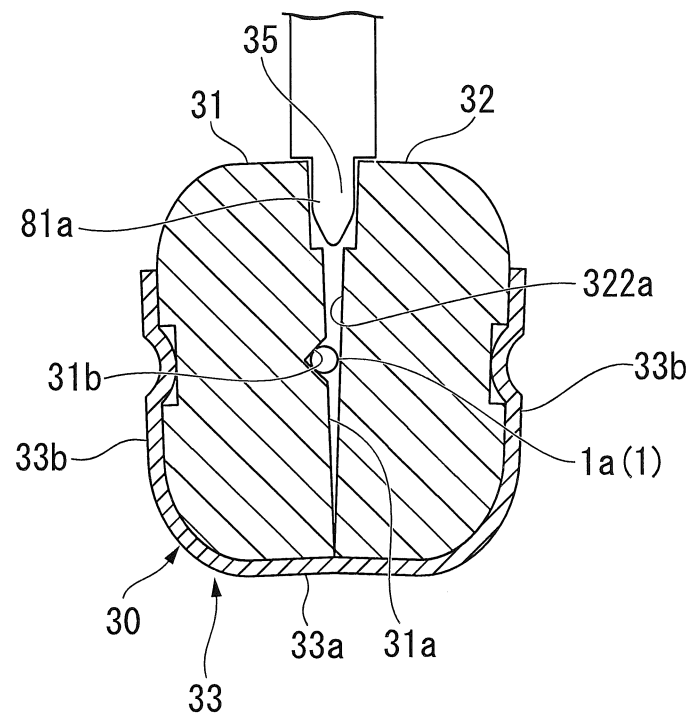


FIG. 12

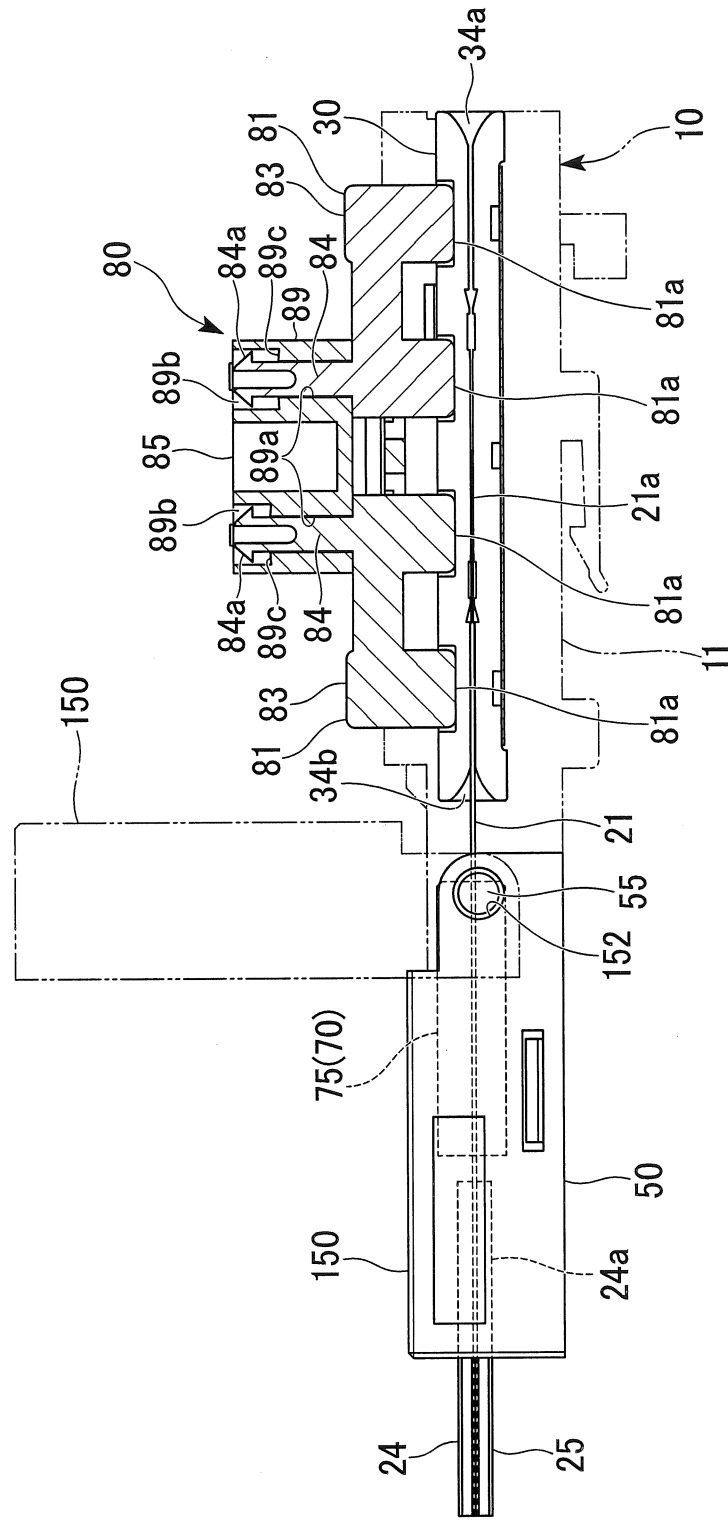


FIG. 13

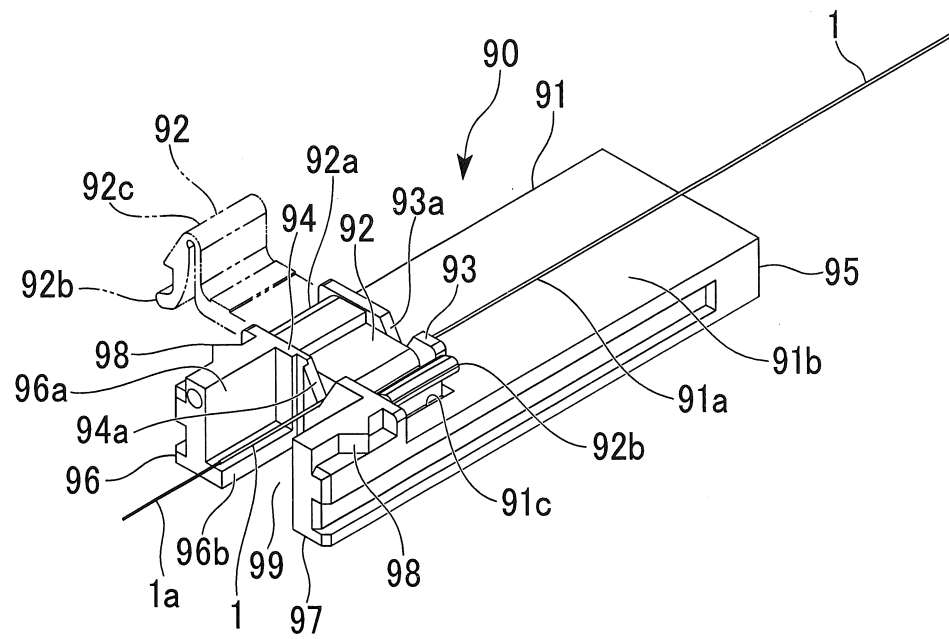


FIG. 14A

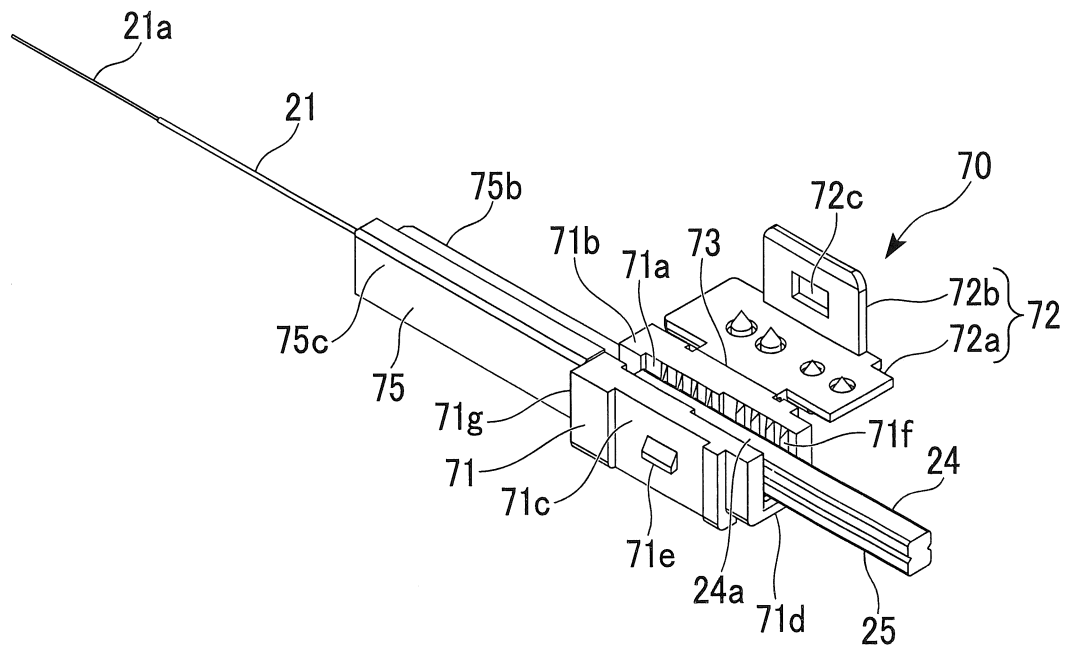


FIG. 14B

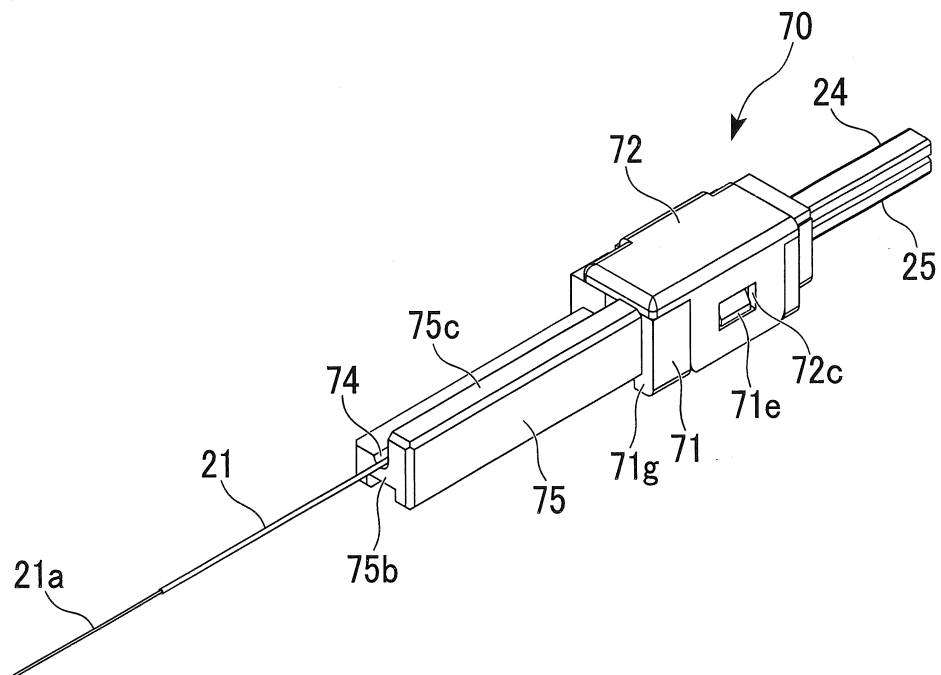


FIG. 15

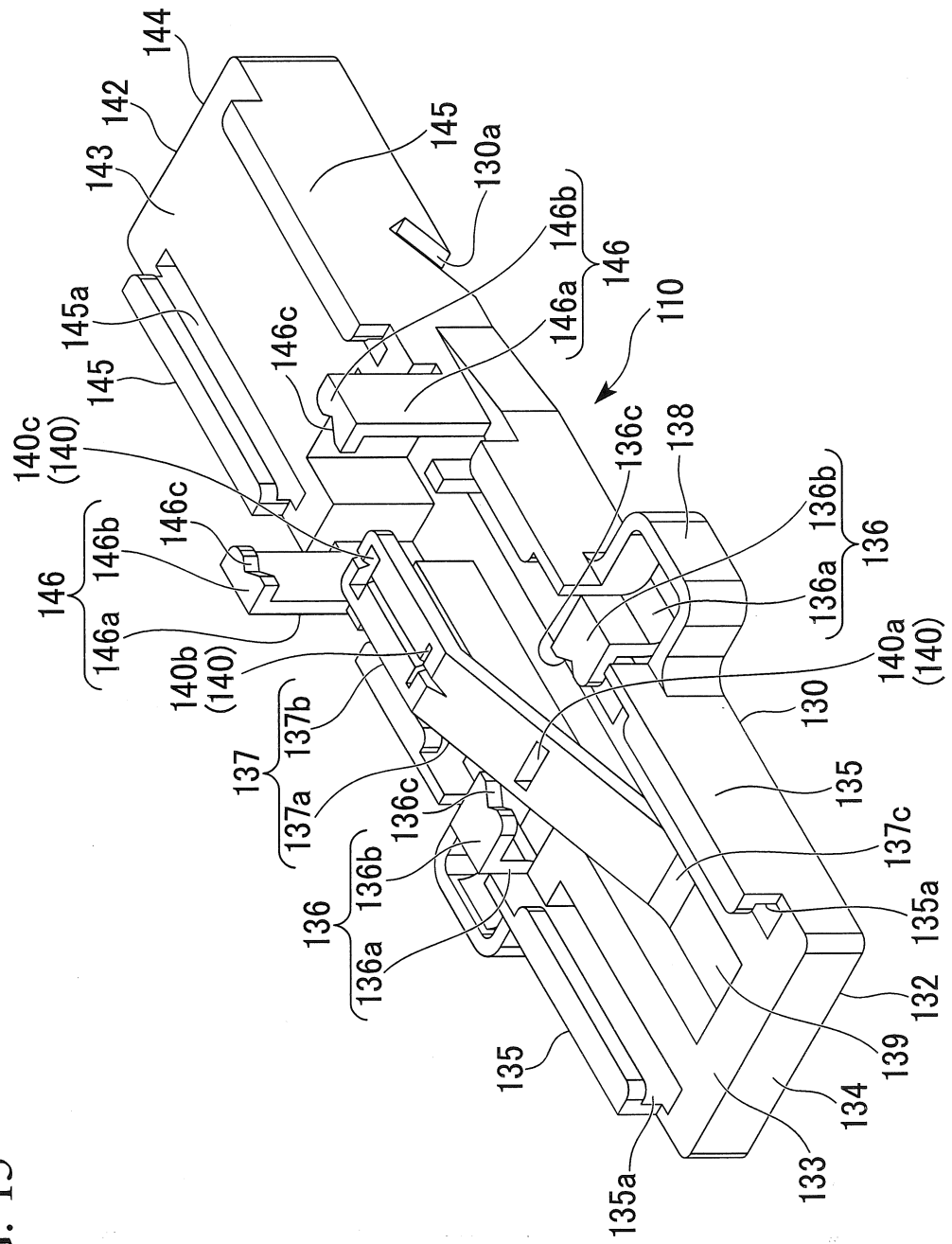


FIG. 19A

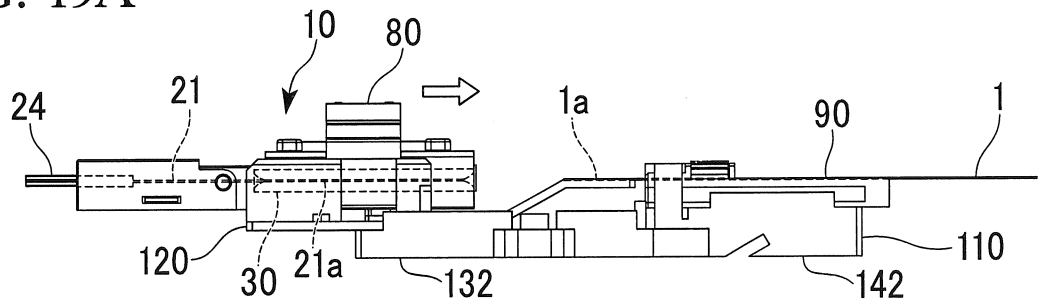


FIG. 19B

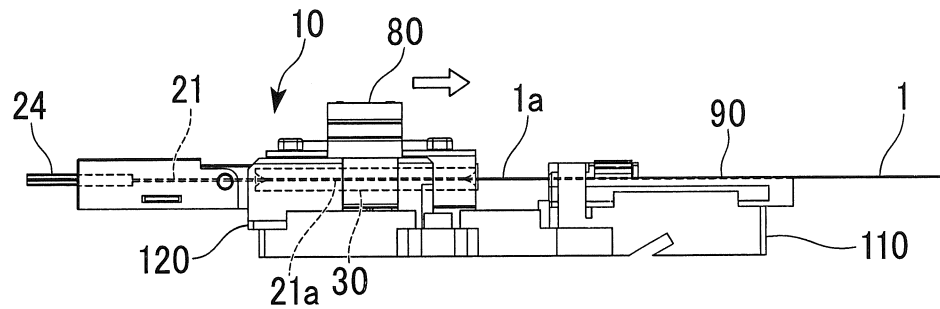


FIG. 19C

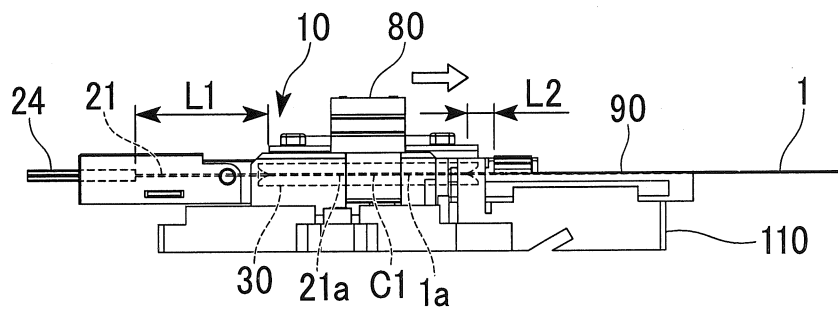


FIG. 19D

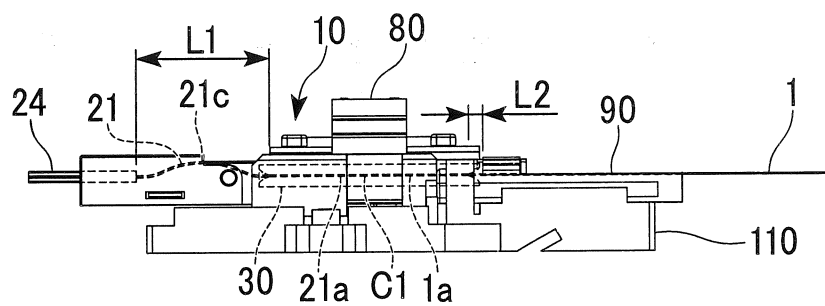


FIG. 19E

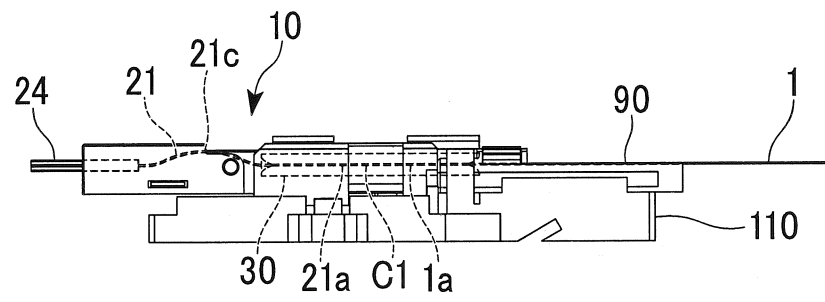


FIG. 20

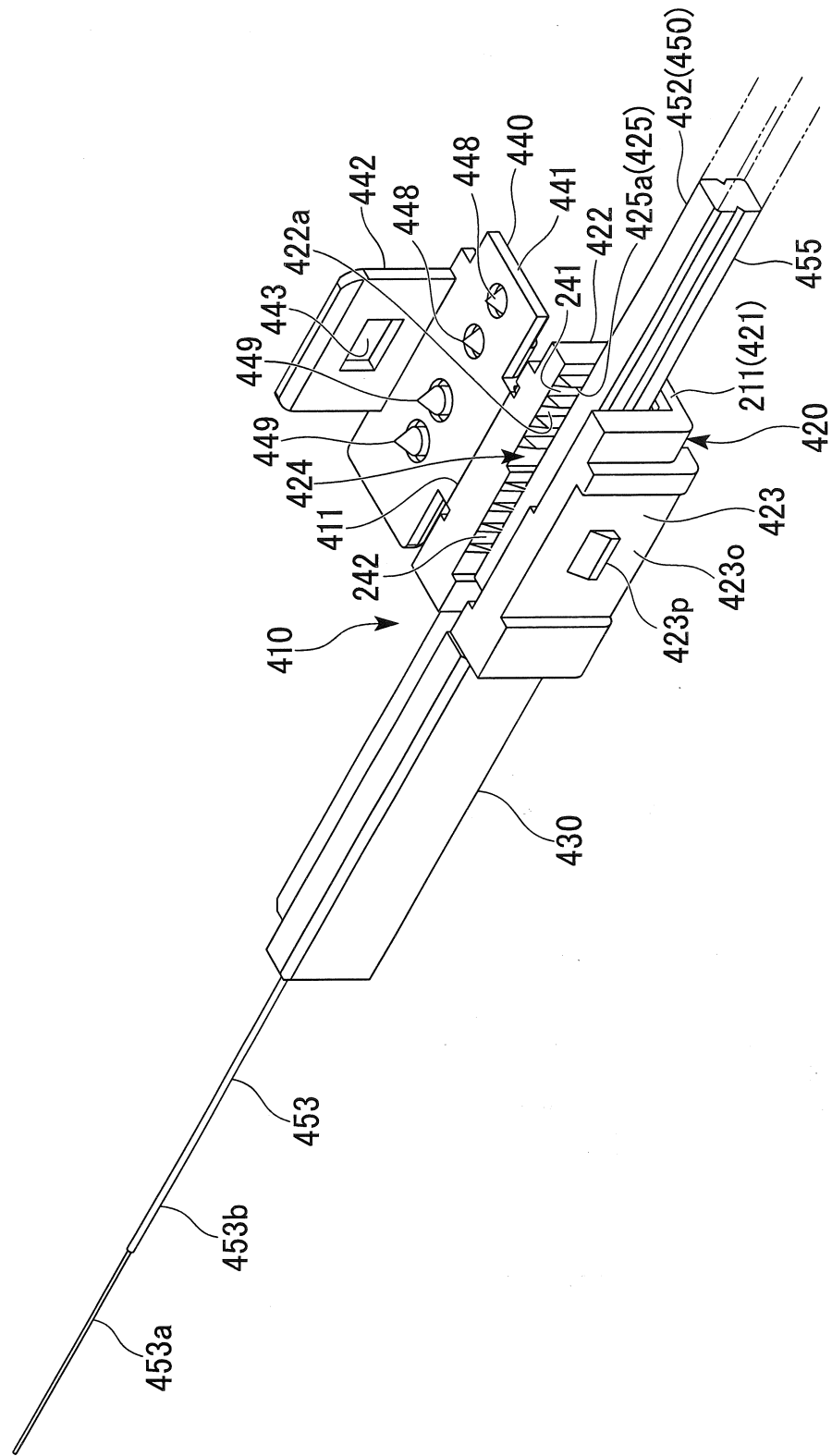


FIG. 25A

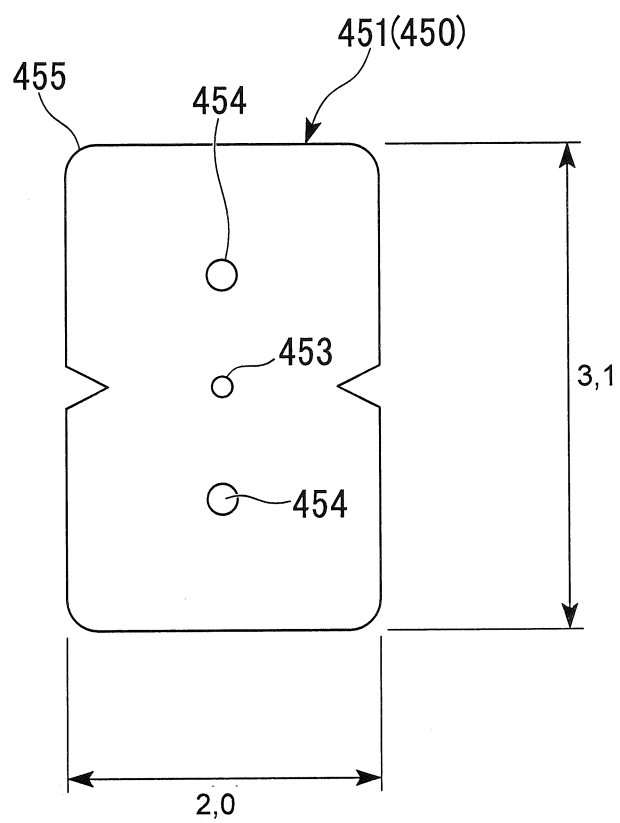


FIG. 25B

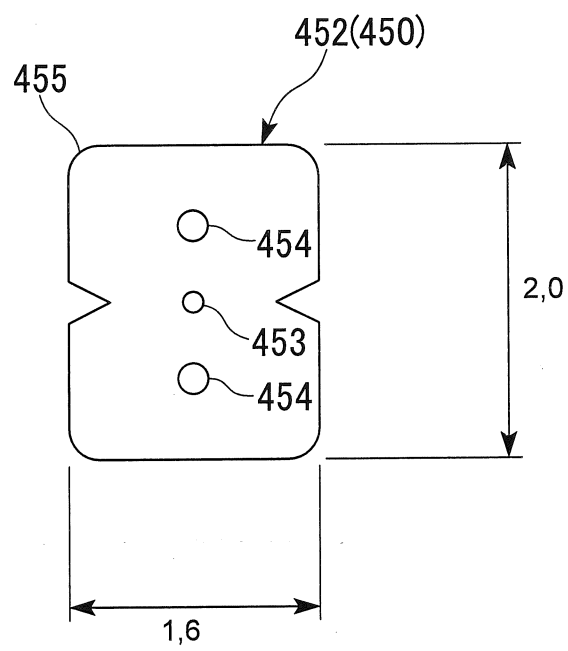


FIG. 26

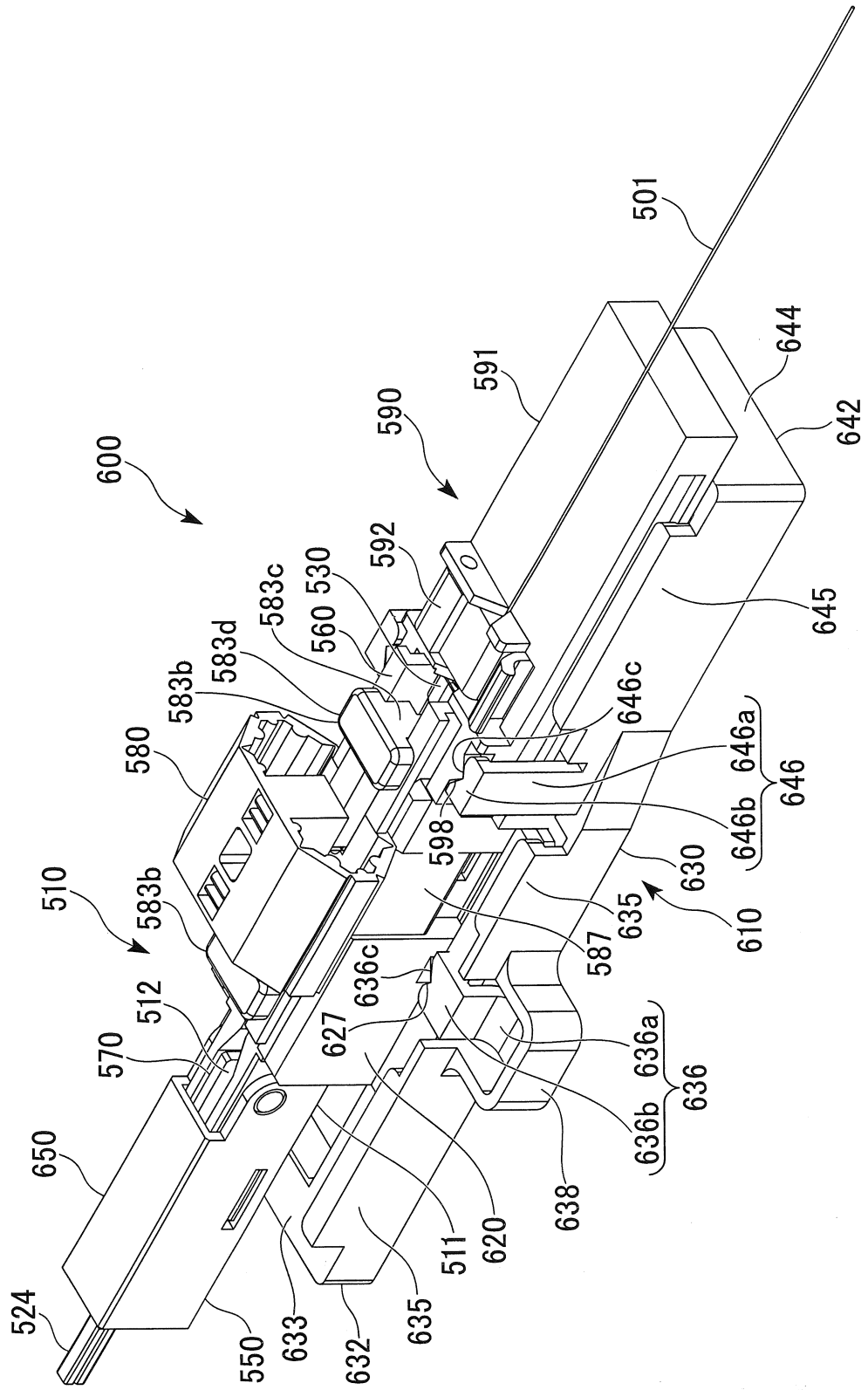


FIG. 27

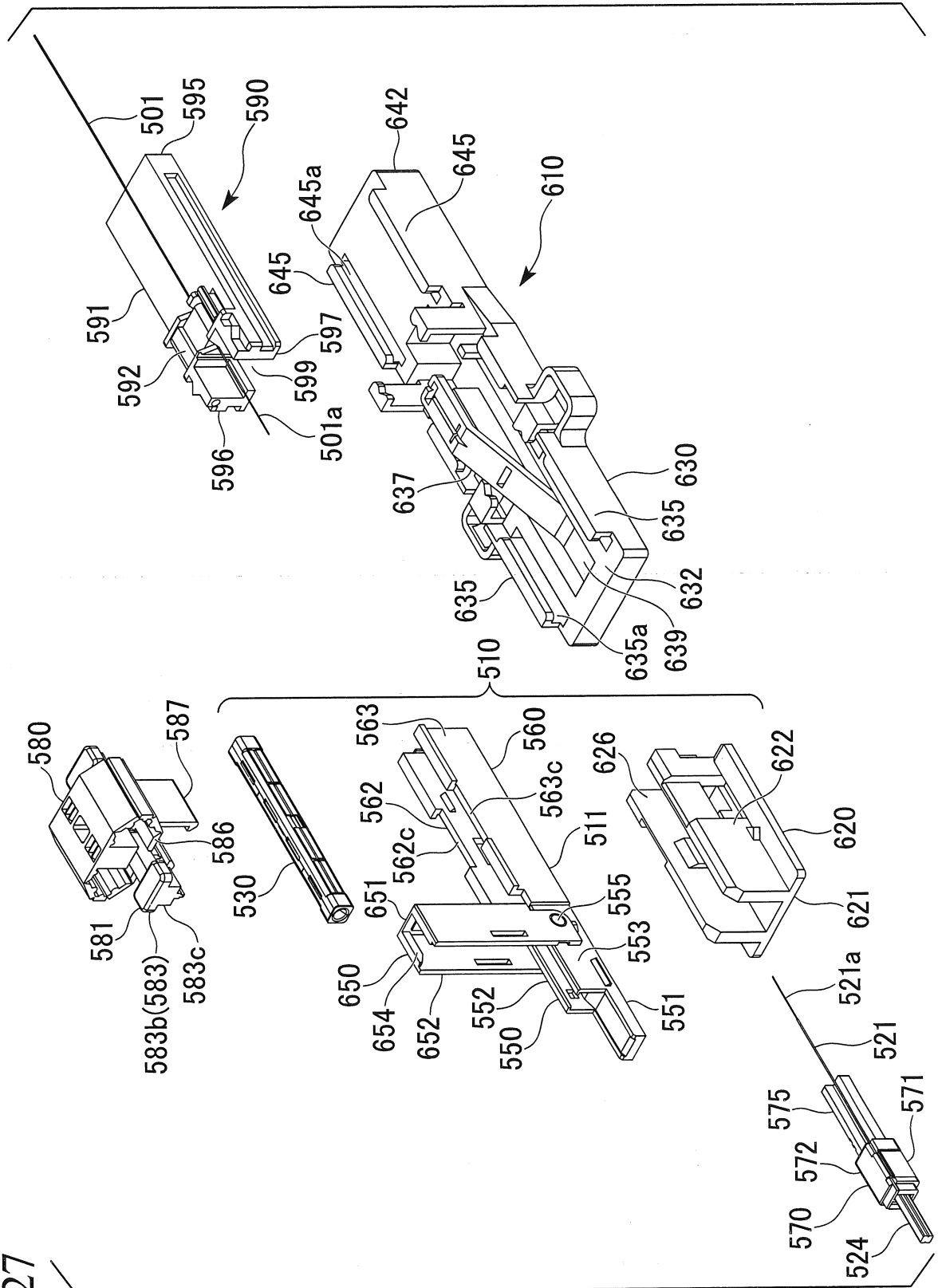


FIG. 28

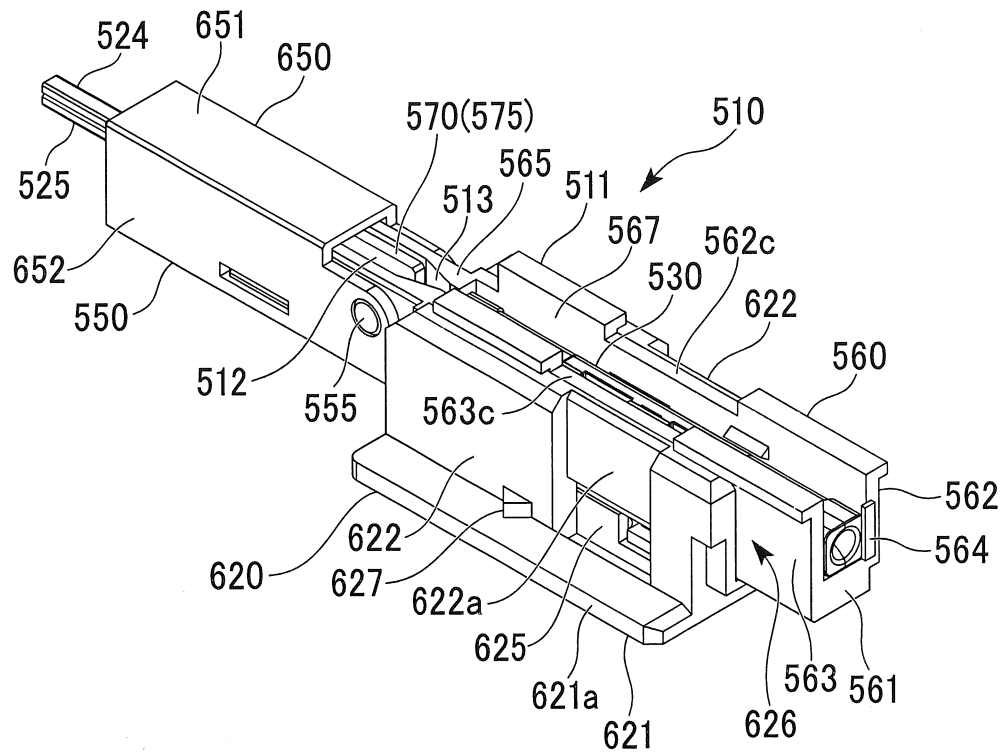


FIG. 29

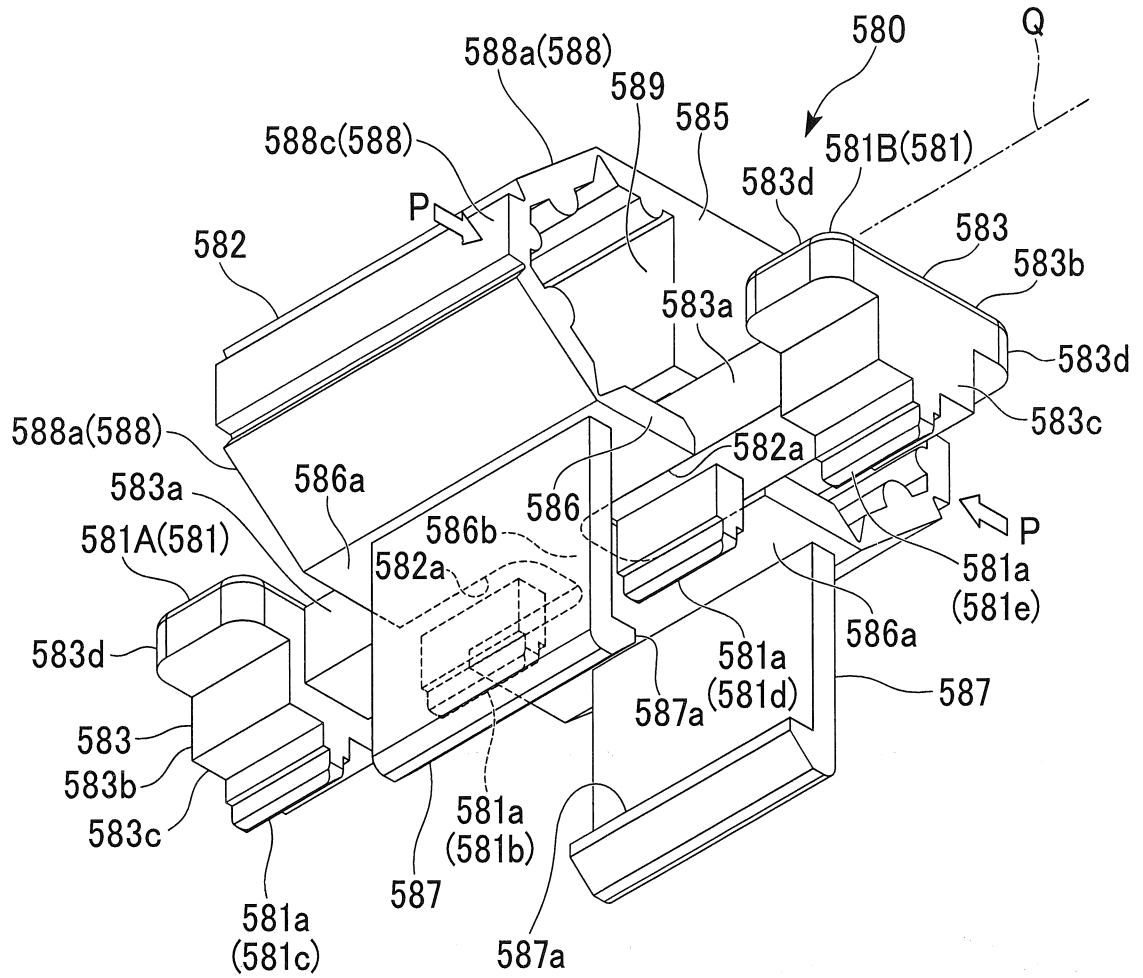


FIG. 30

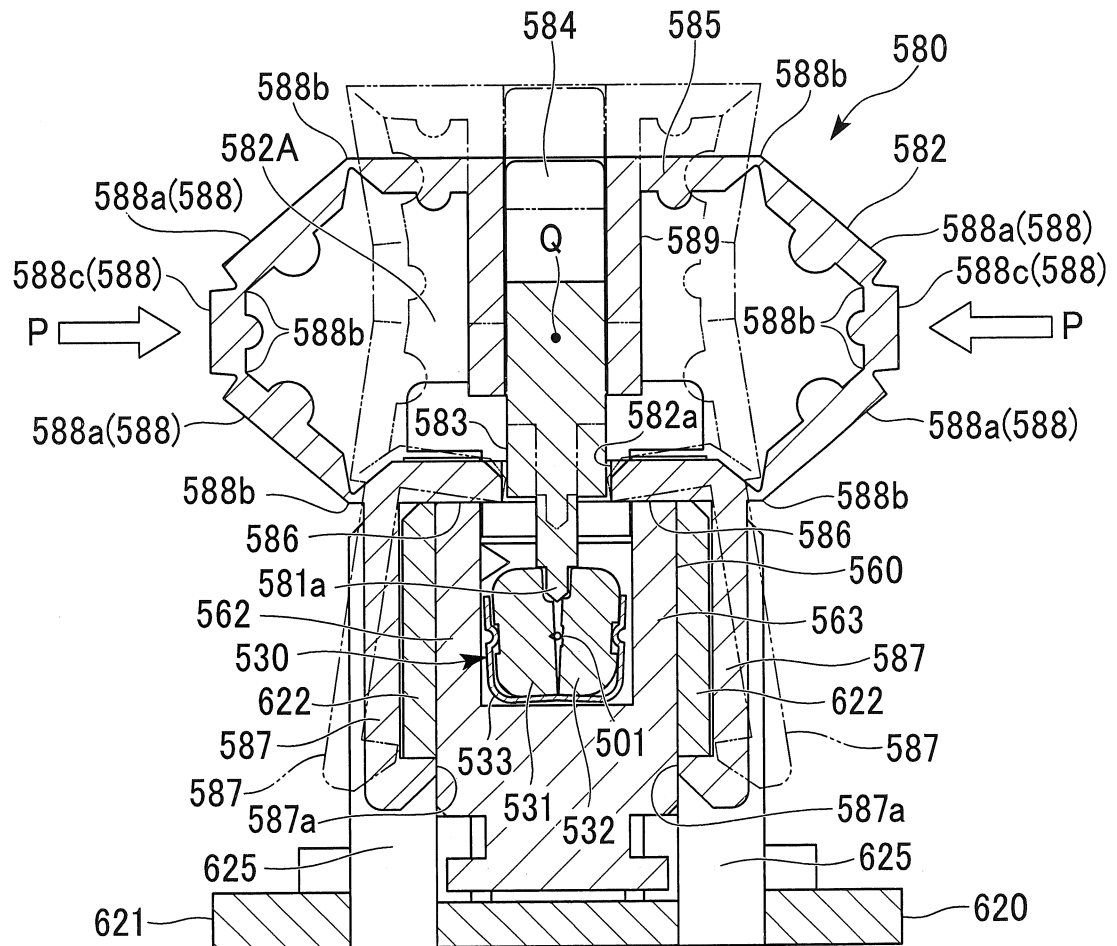


FIG. 31

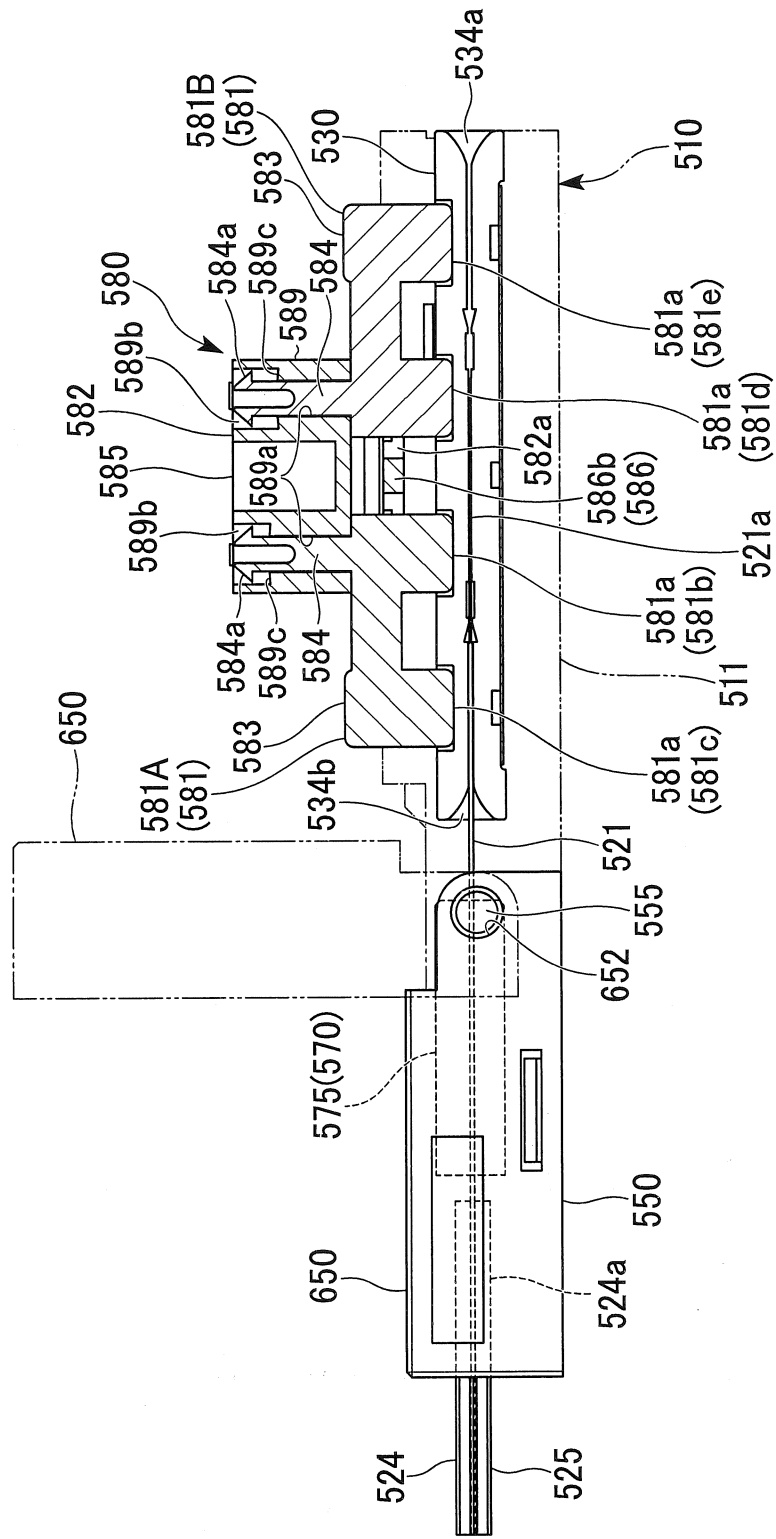
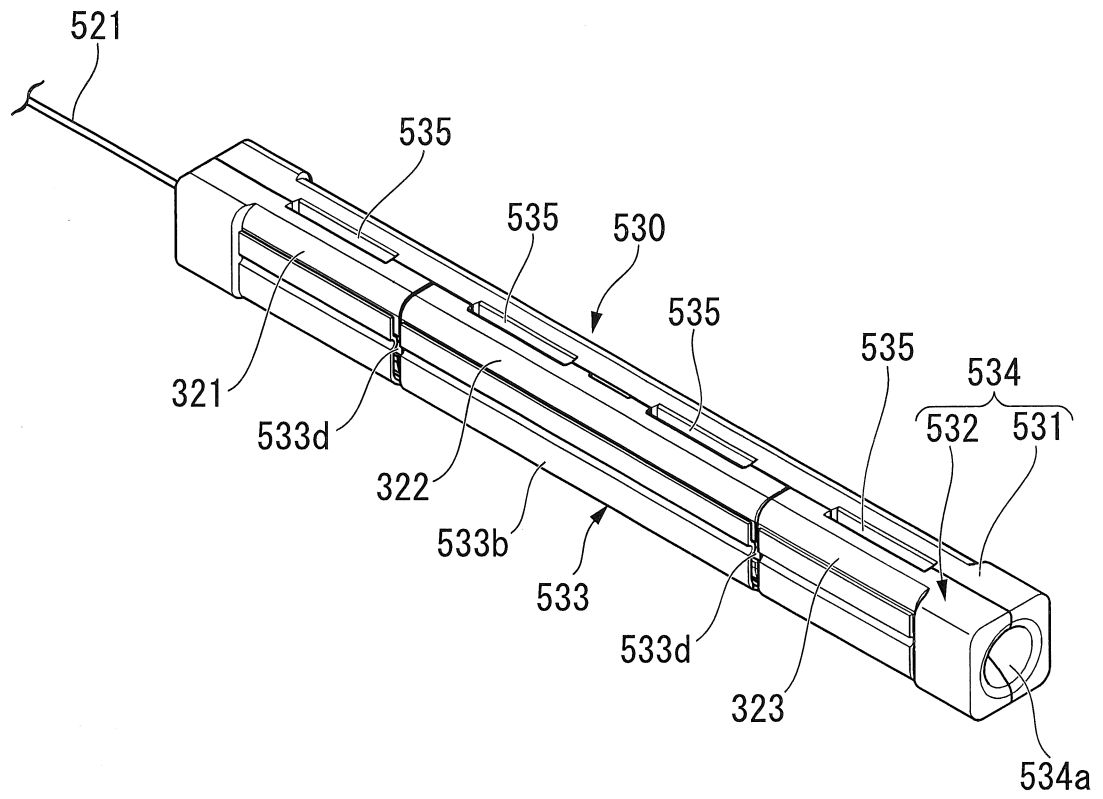


FIG. 33



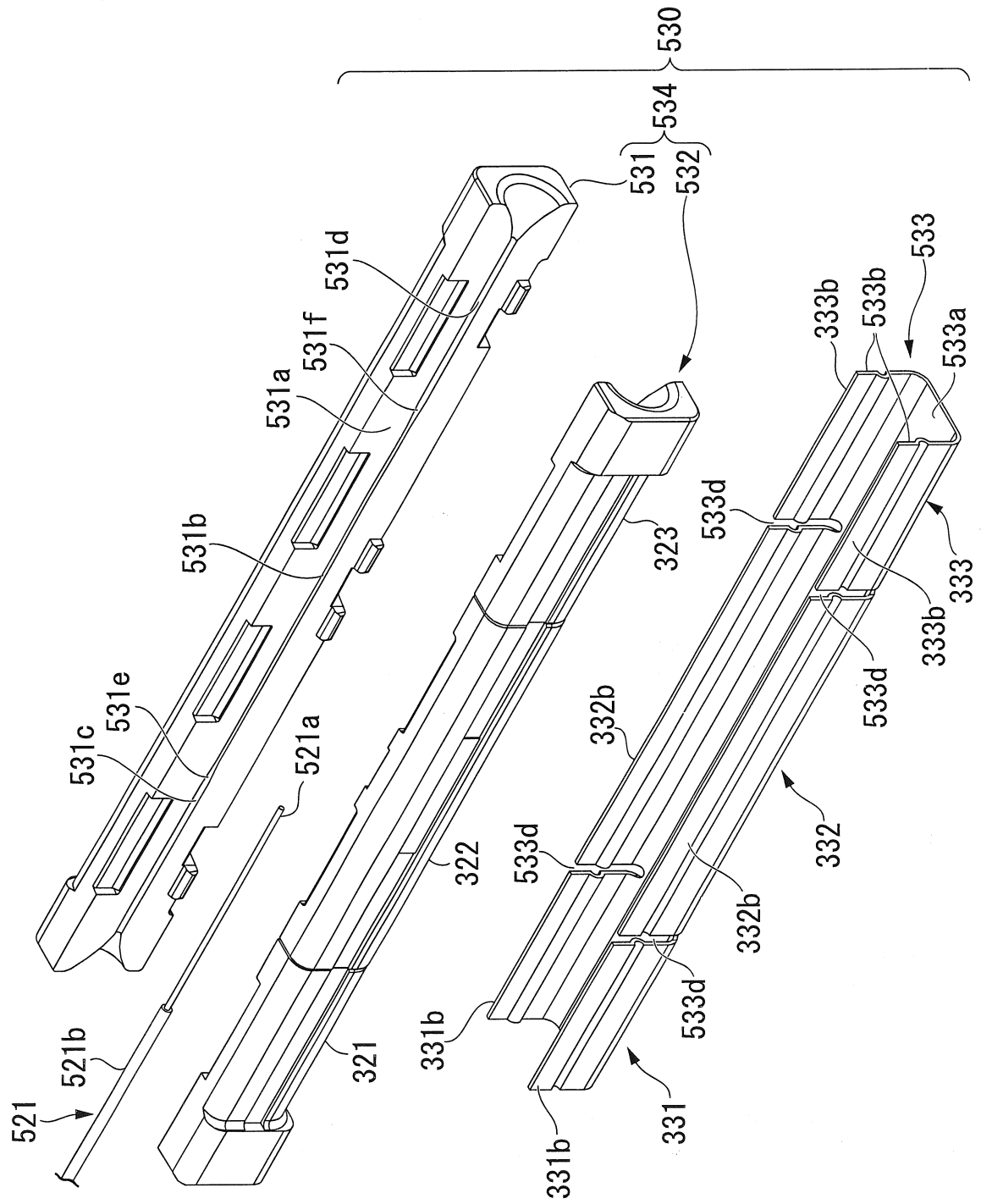


FIG. 34

FIG. 35

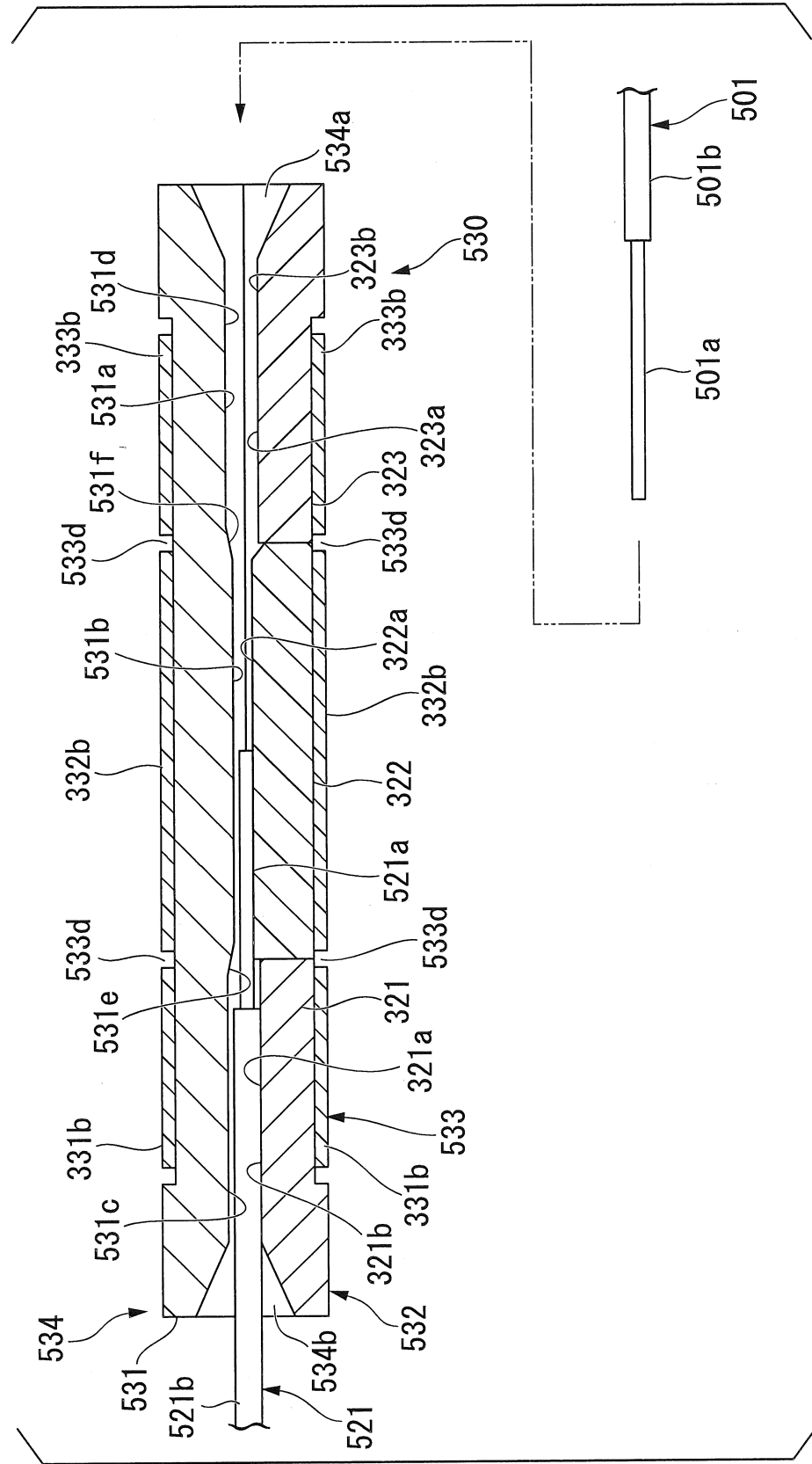


FIG. 36

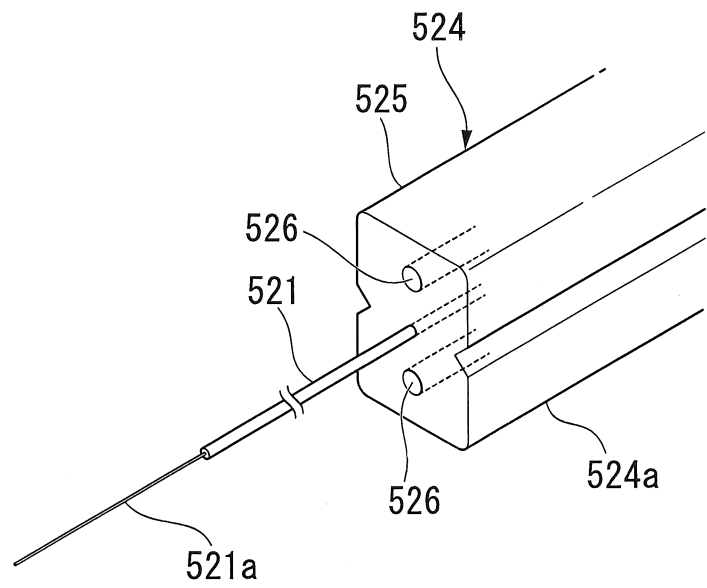


FIG. 37A

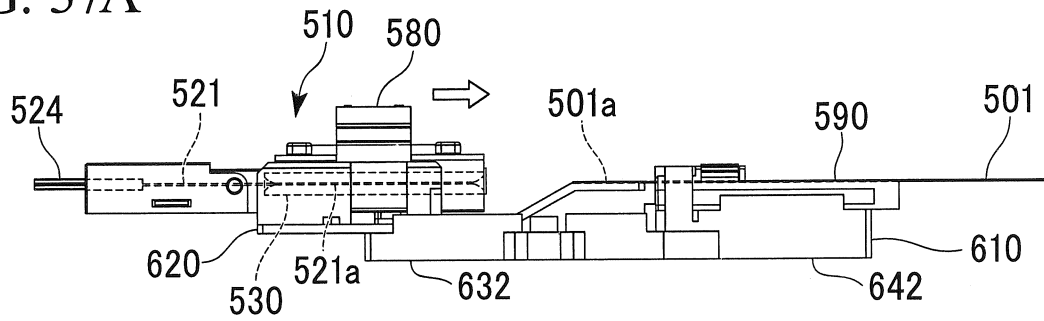


FIG. 37B

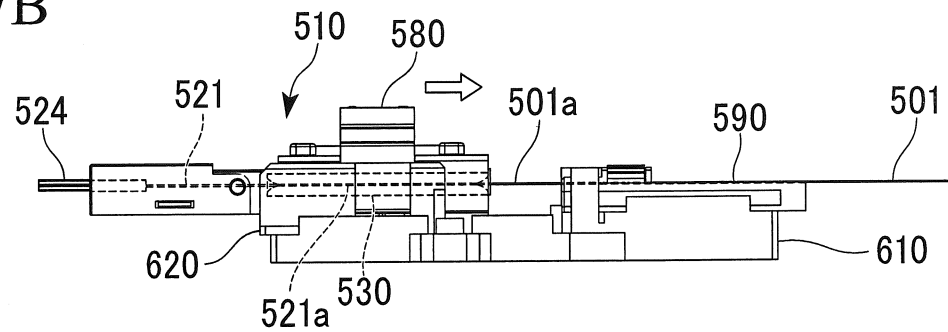


FIG. 37C

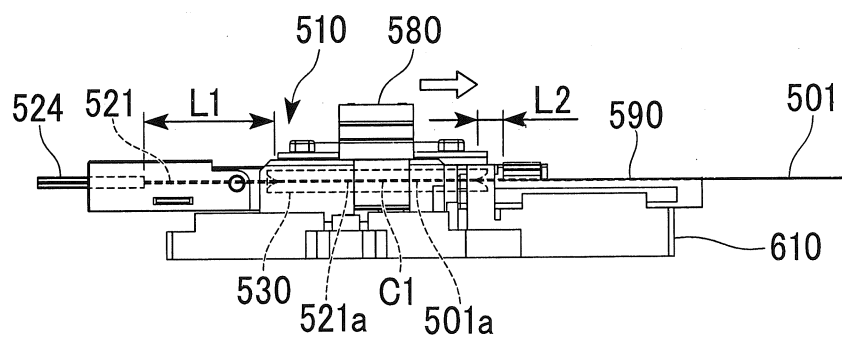


FIG. 37D

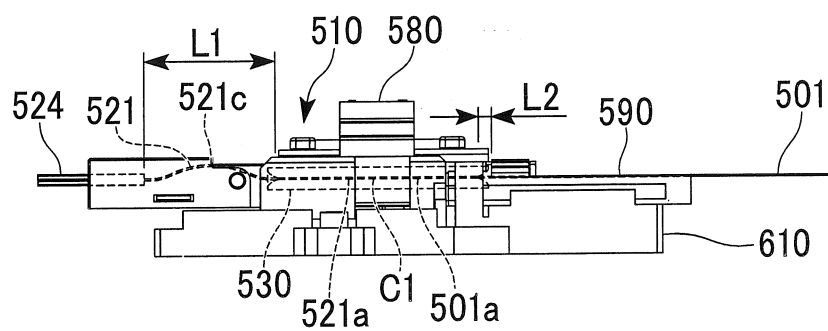


FIG. 37E

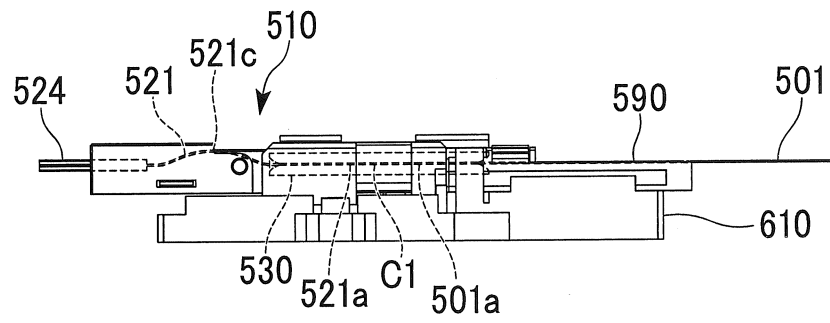
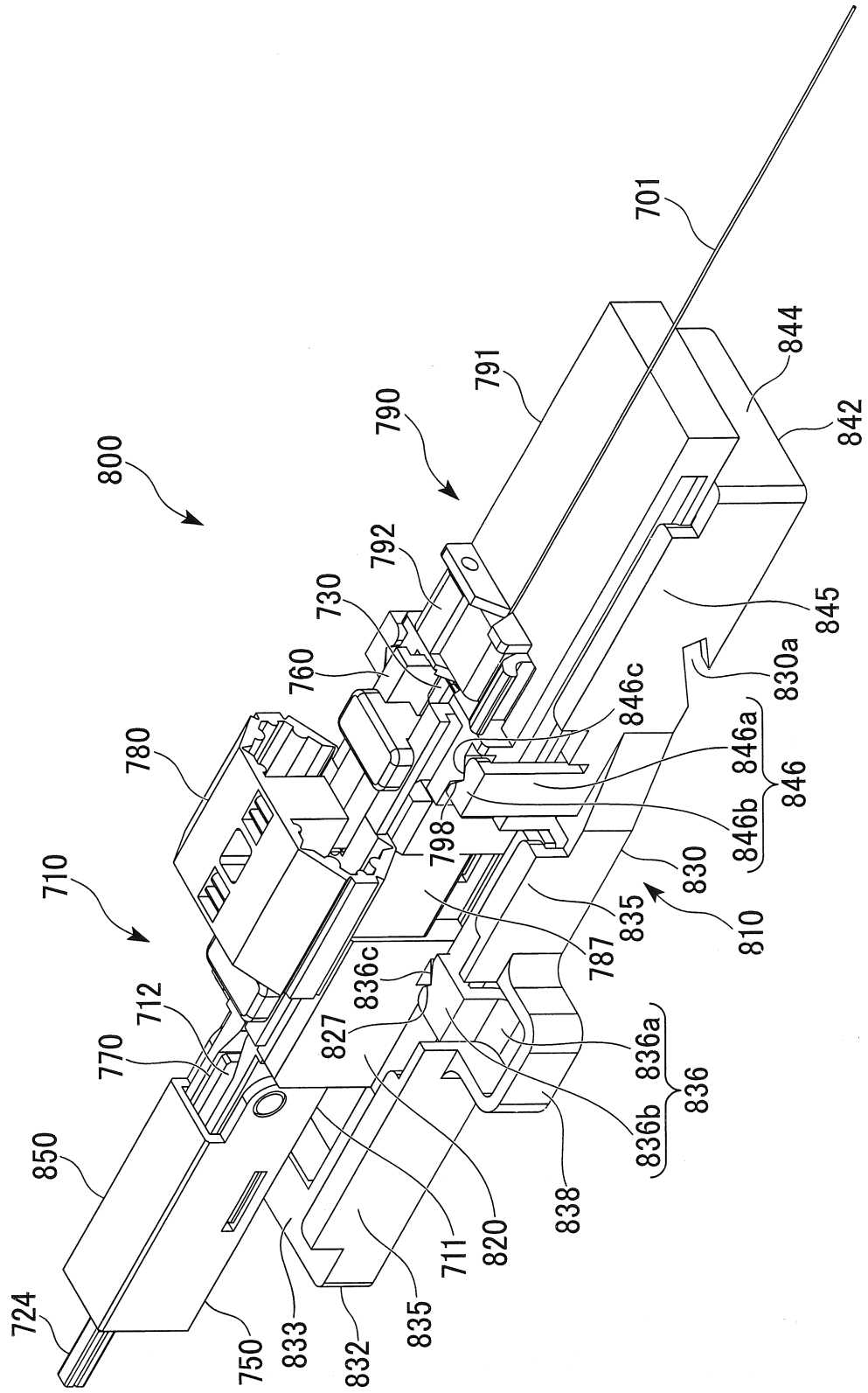


FIG. 38



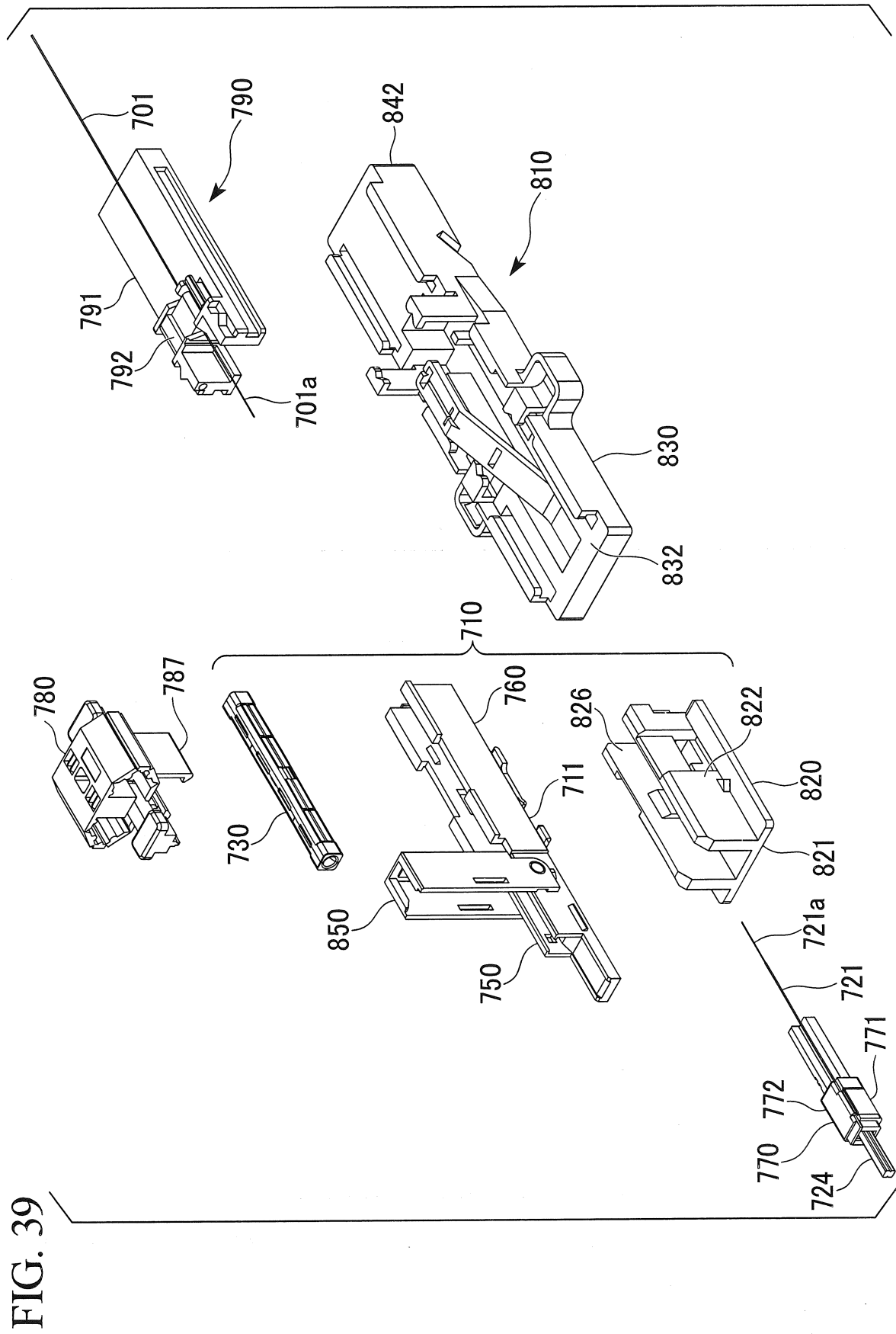


FIG. 41

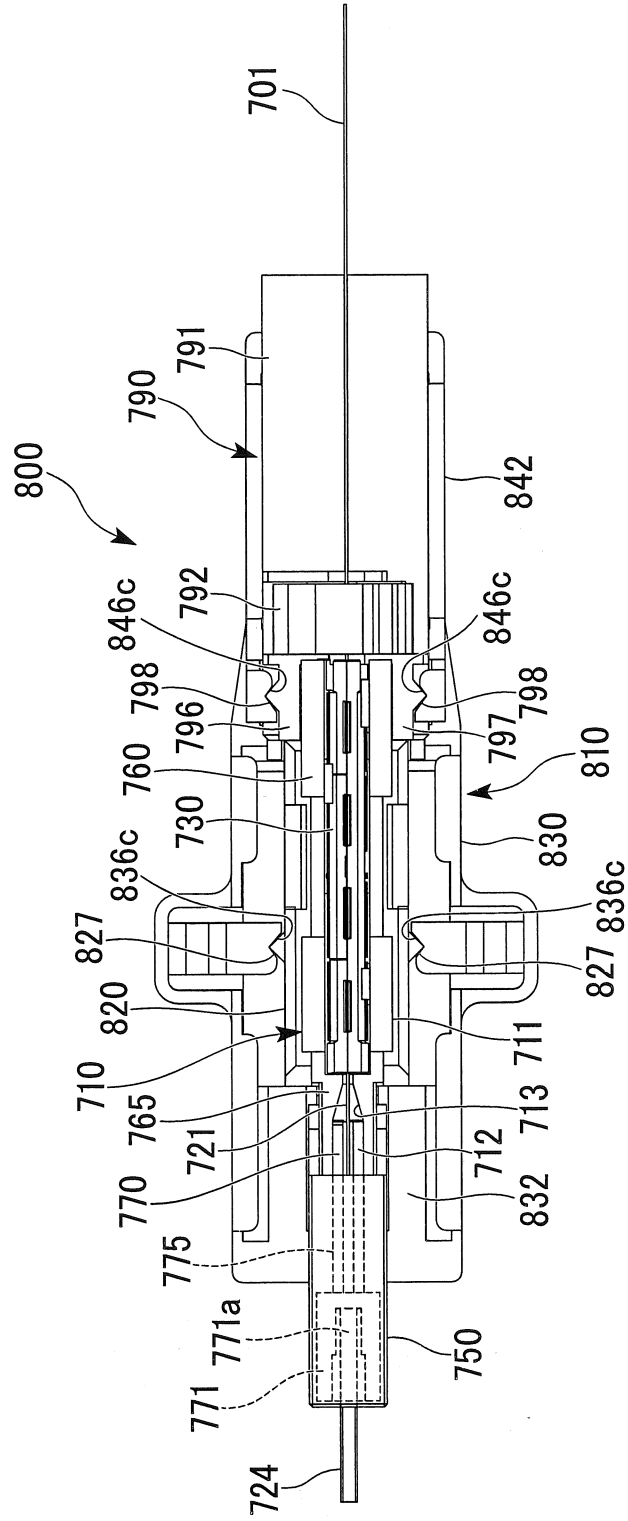


FIG. 42

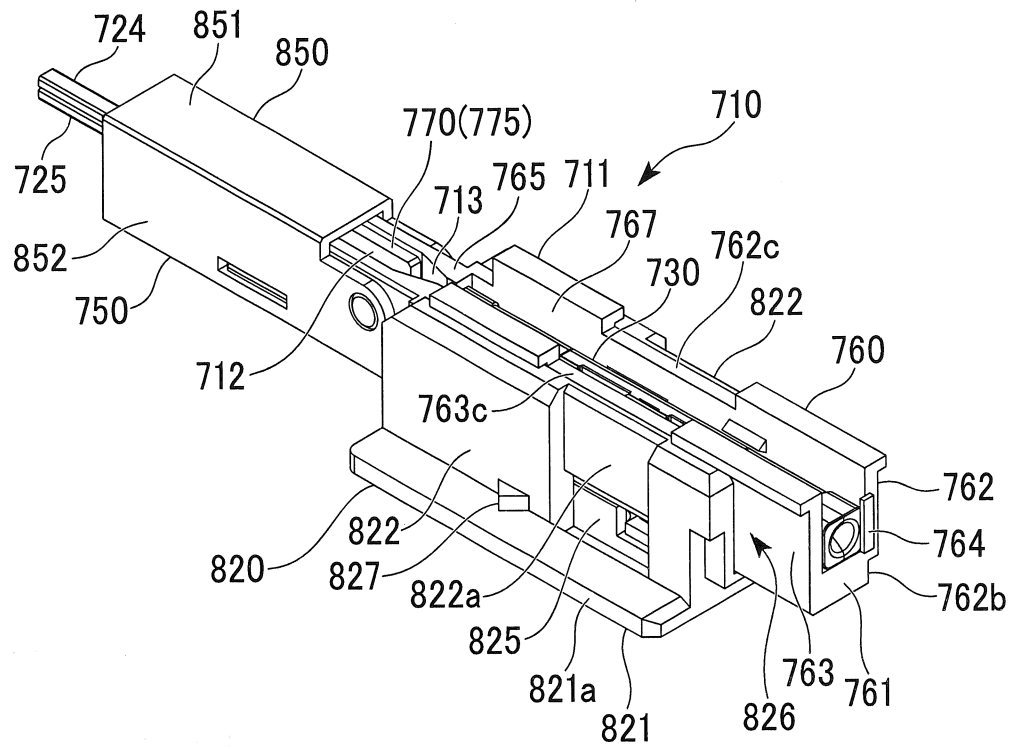


FIG. 43

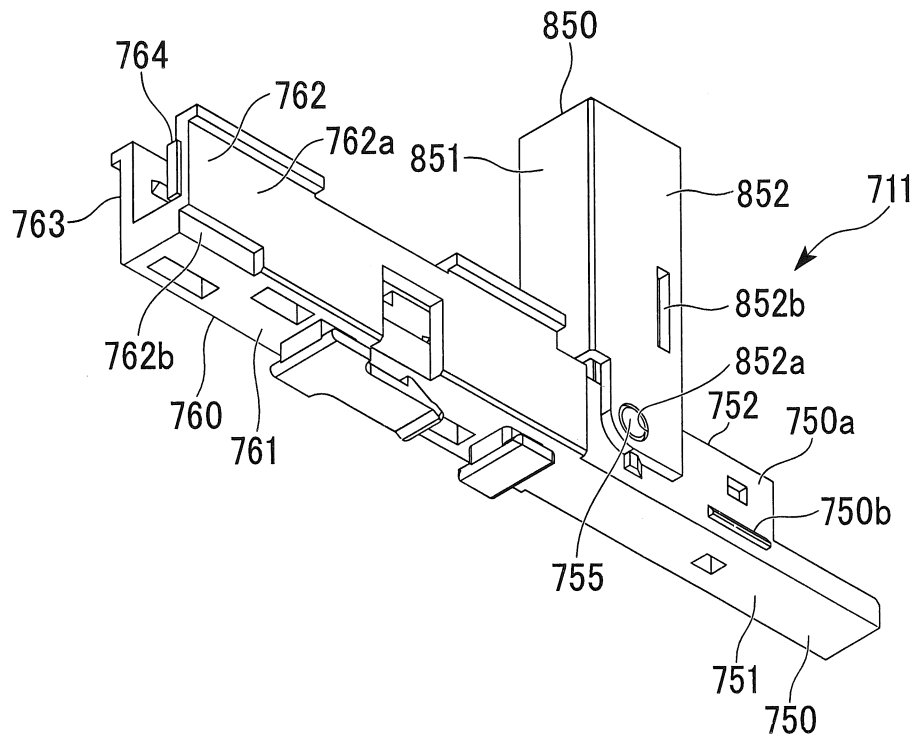
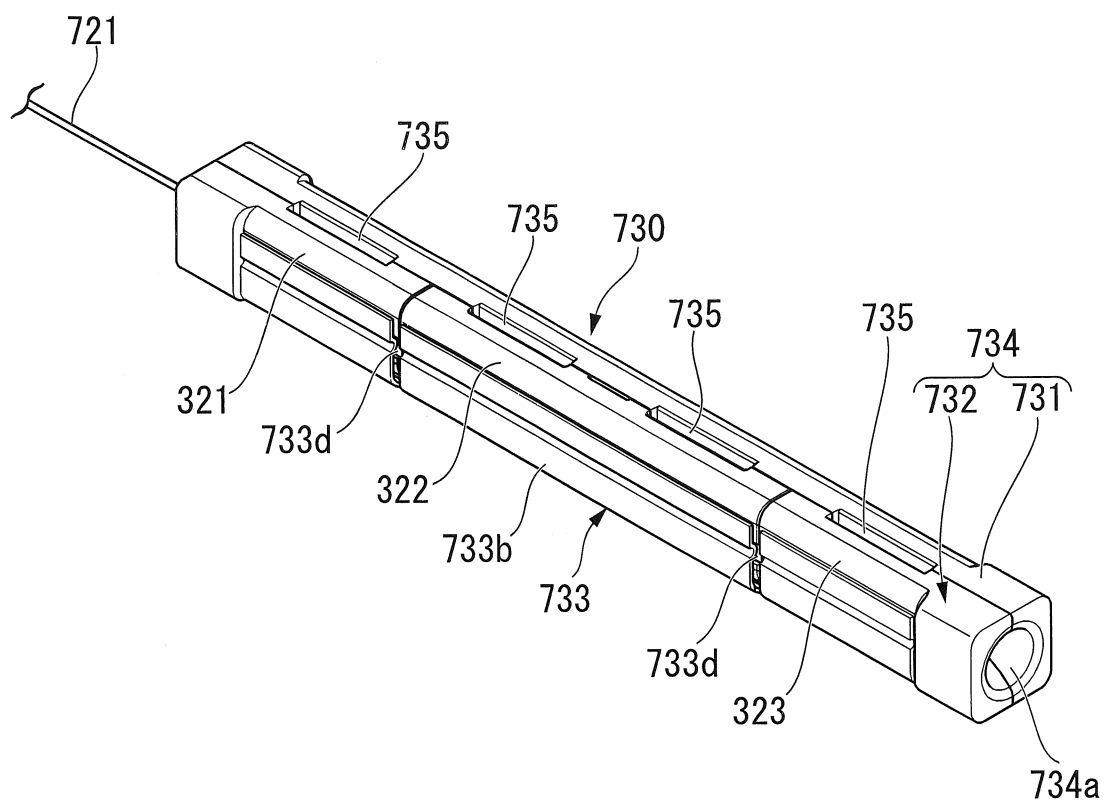


FIG. 44



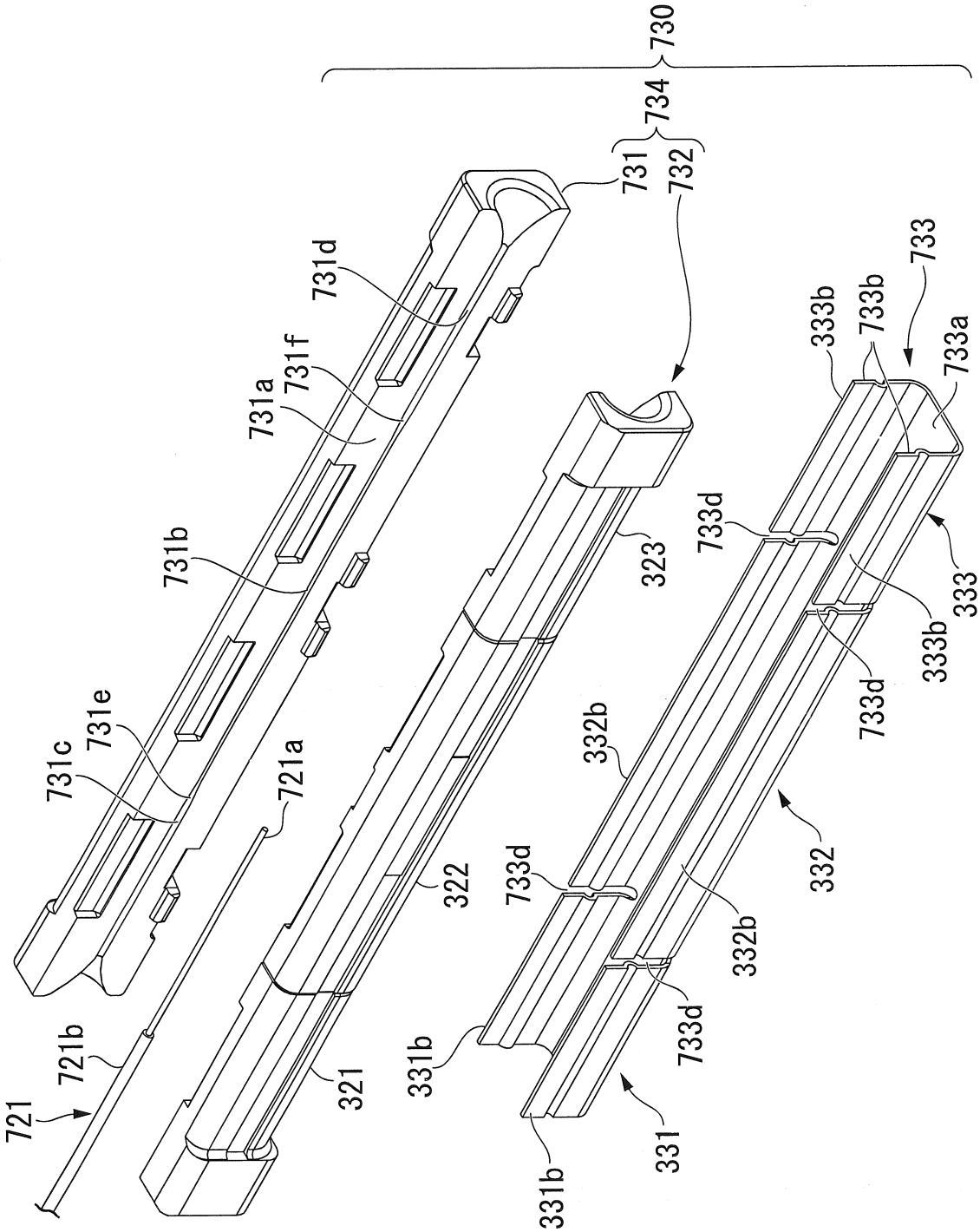


FIG. 46

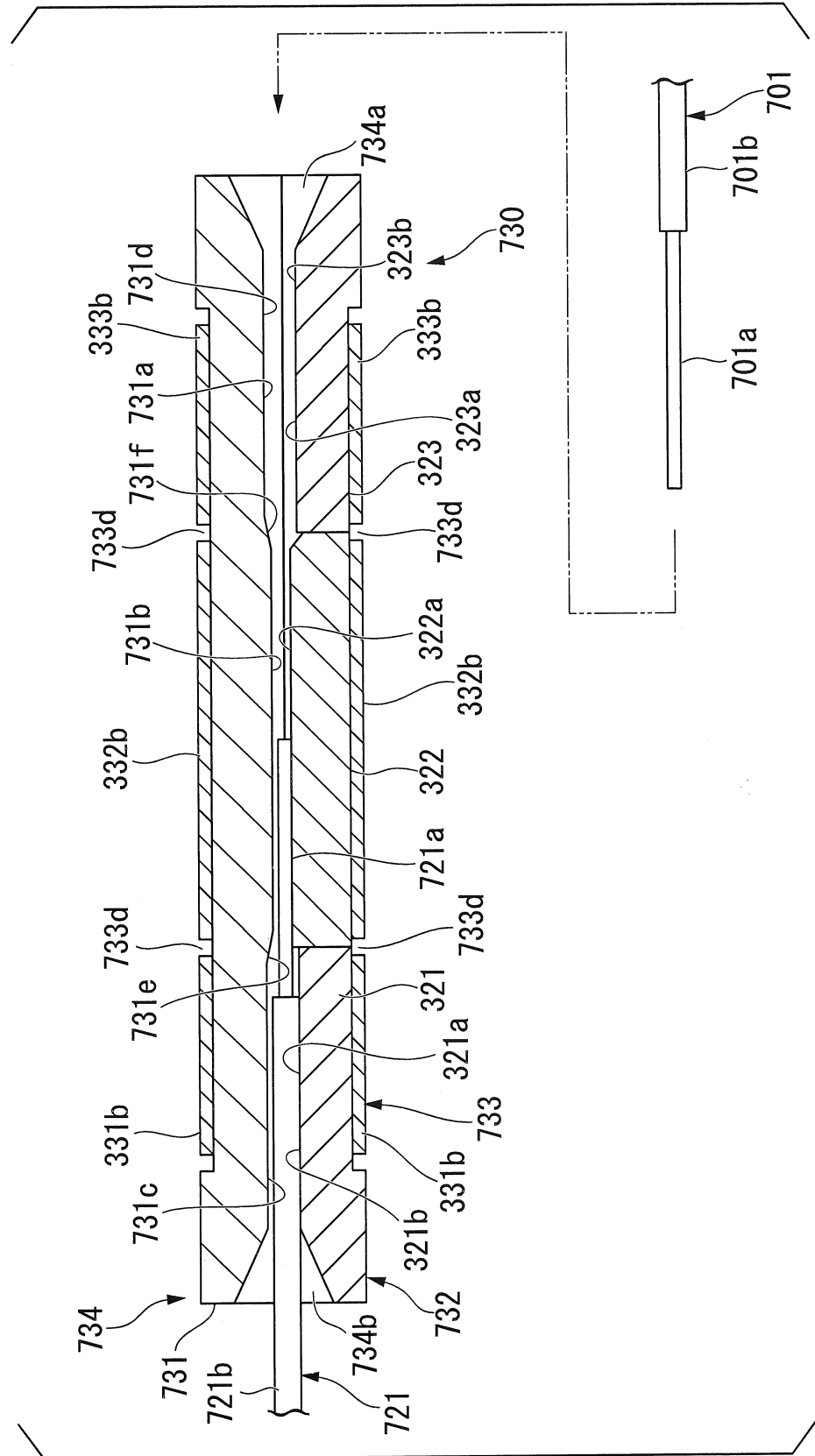


FIG. 47

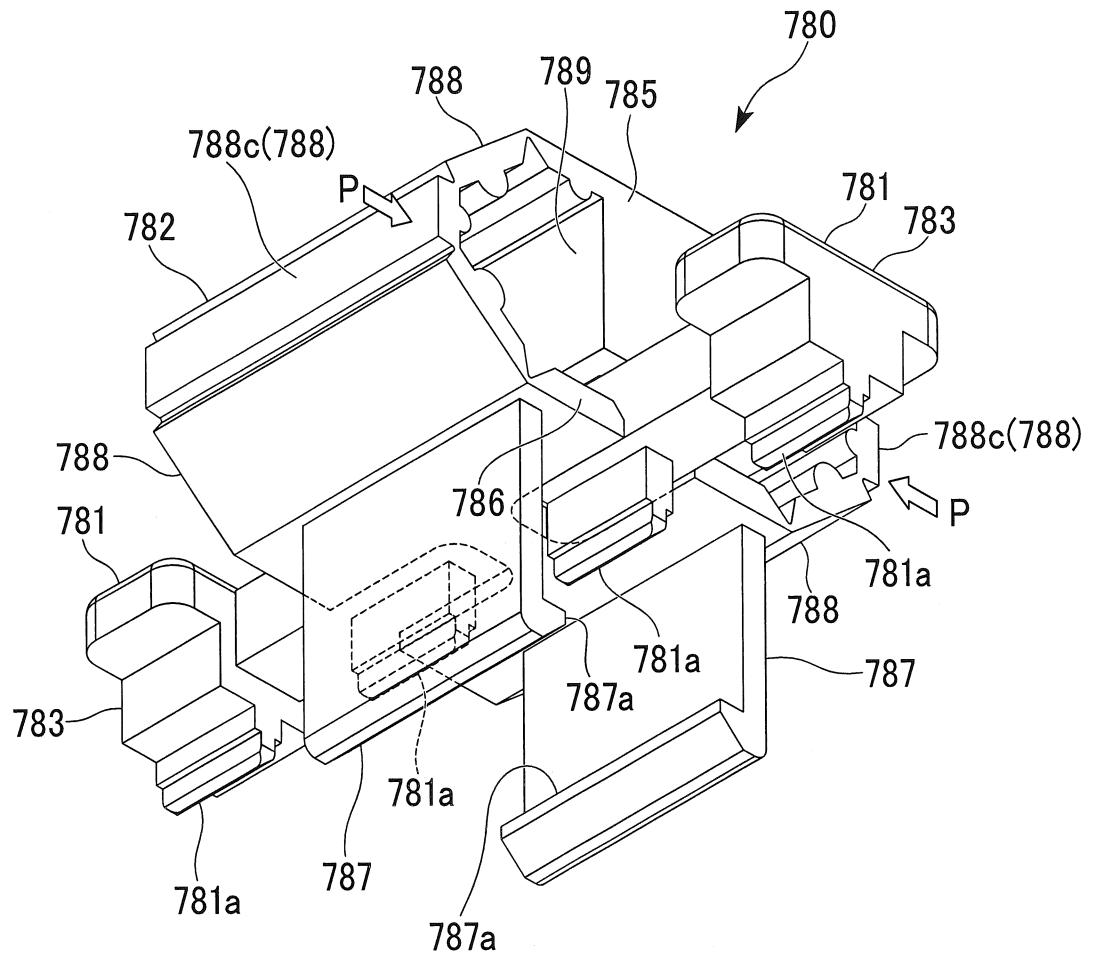


FIG. 48

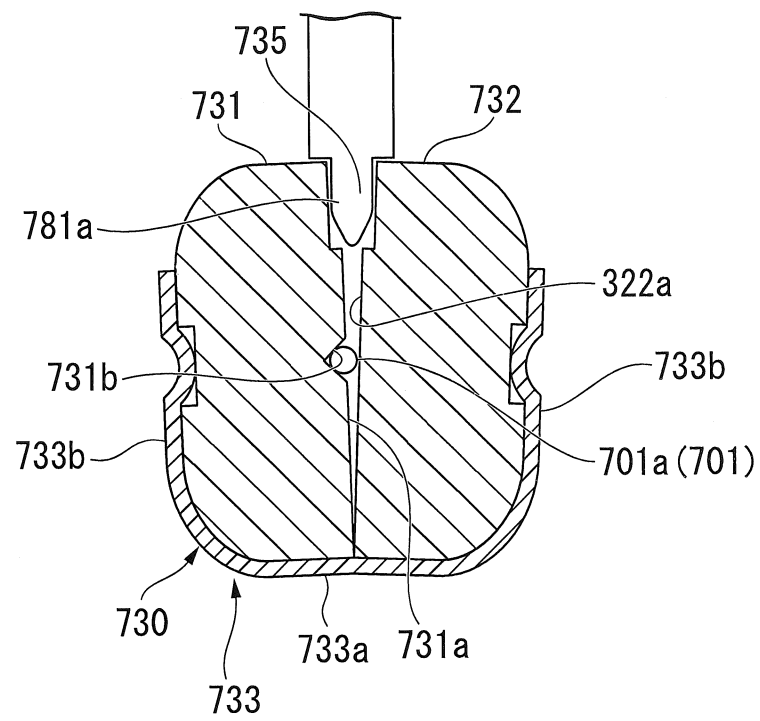


FIG. 49

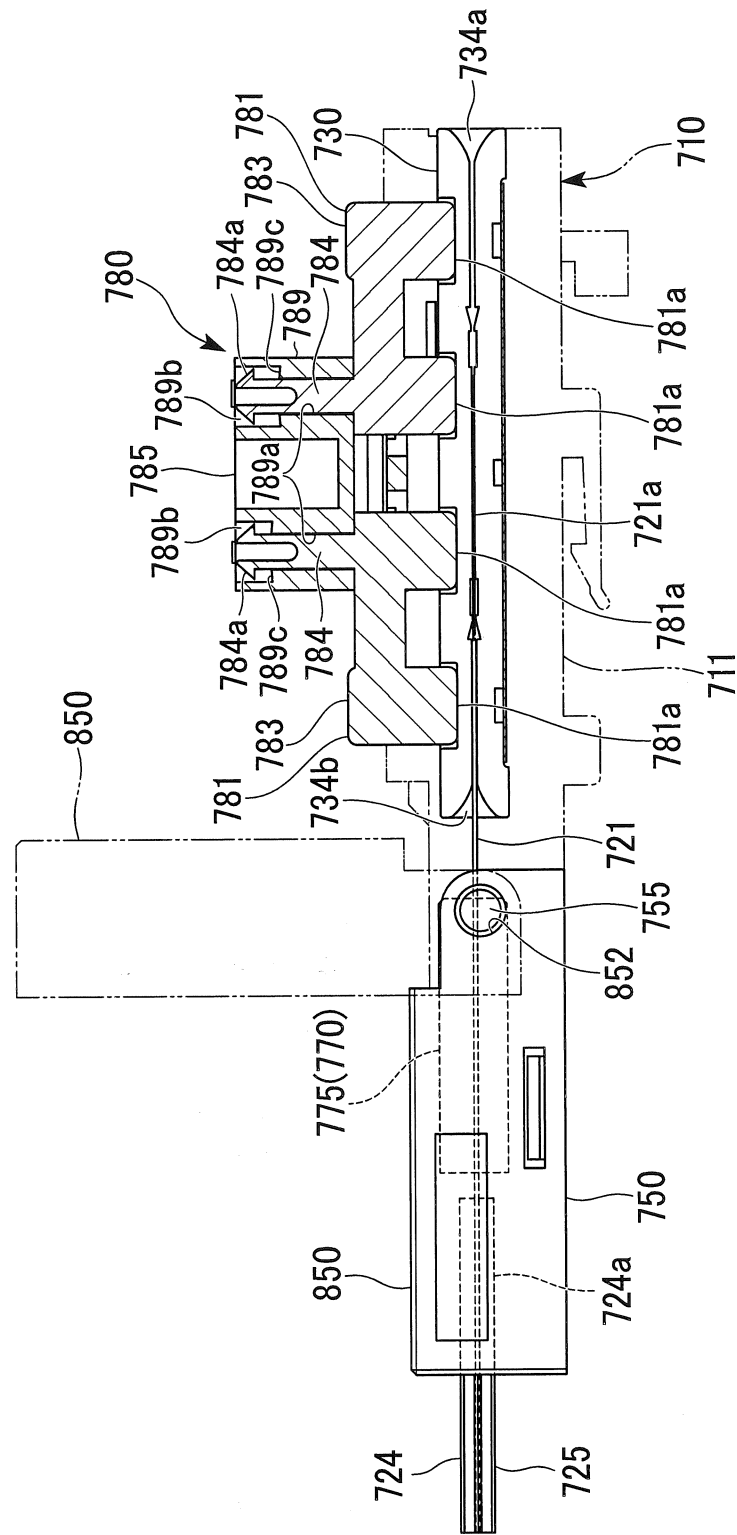


FIG. 50

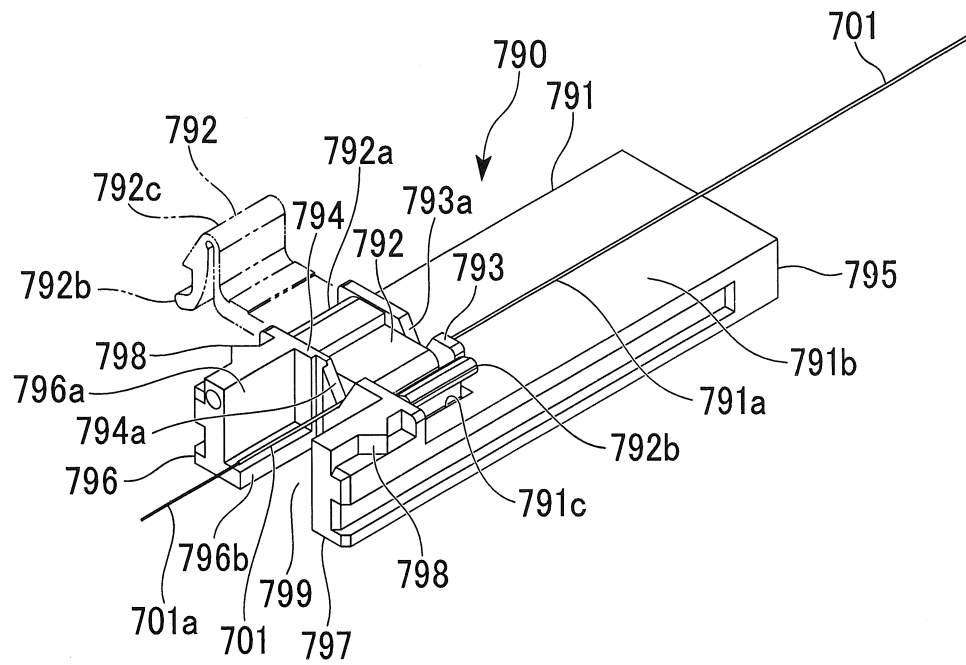


FIG. 51A

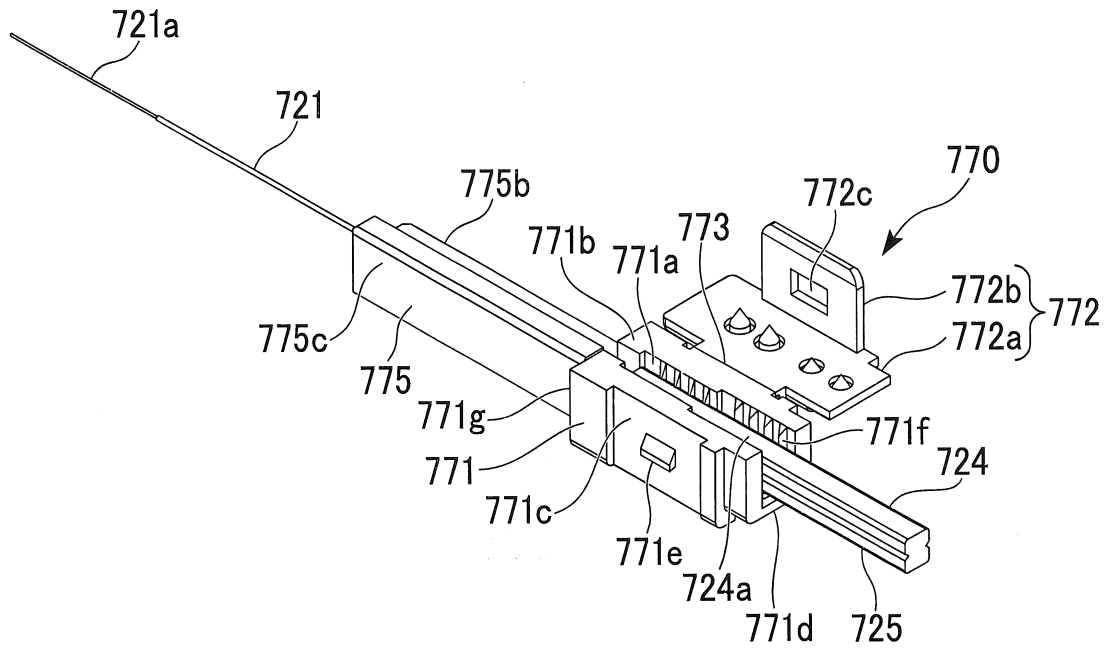


FIG. 51B

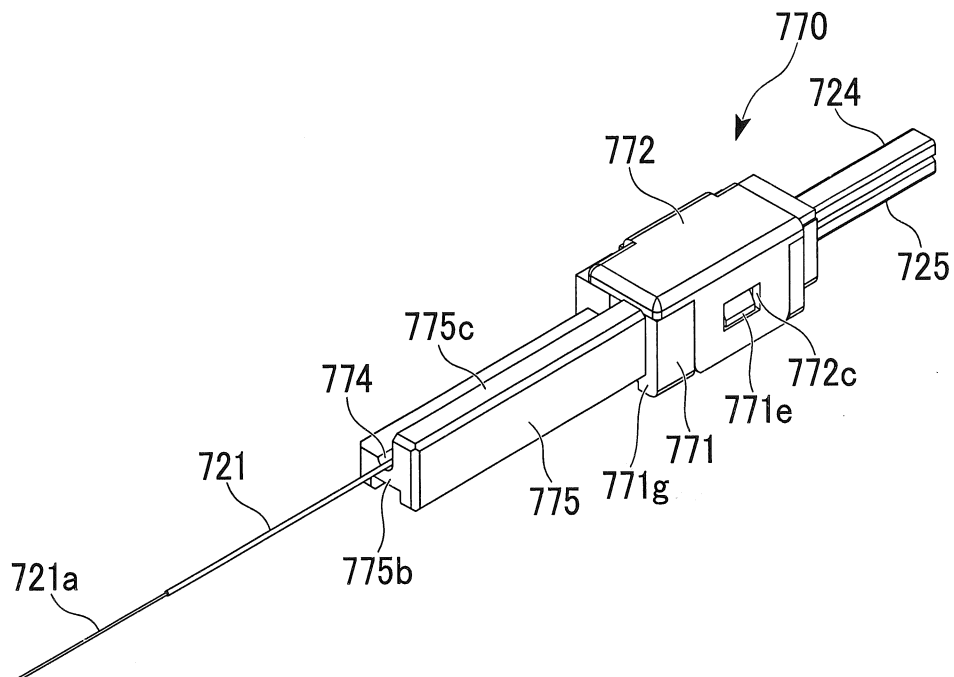


FIG. 52

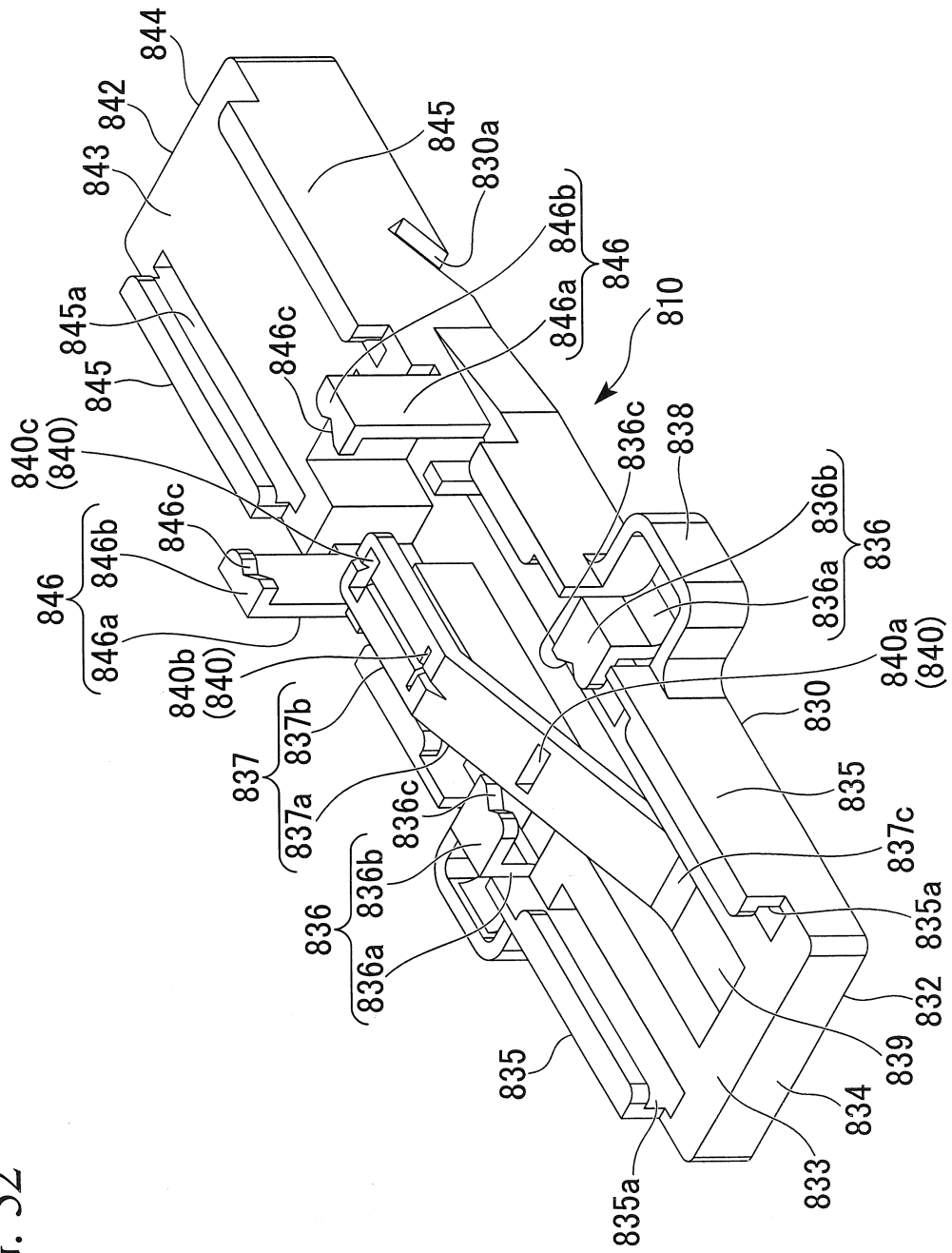


FIG. 53

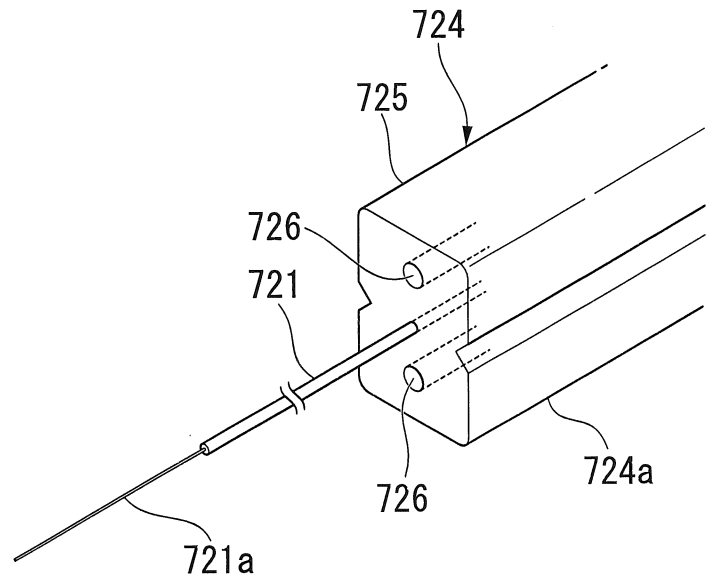


FIG. 54

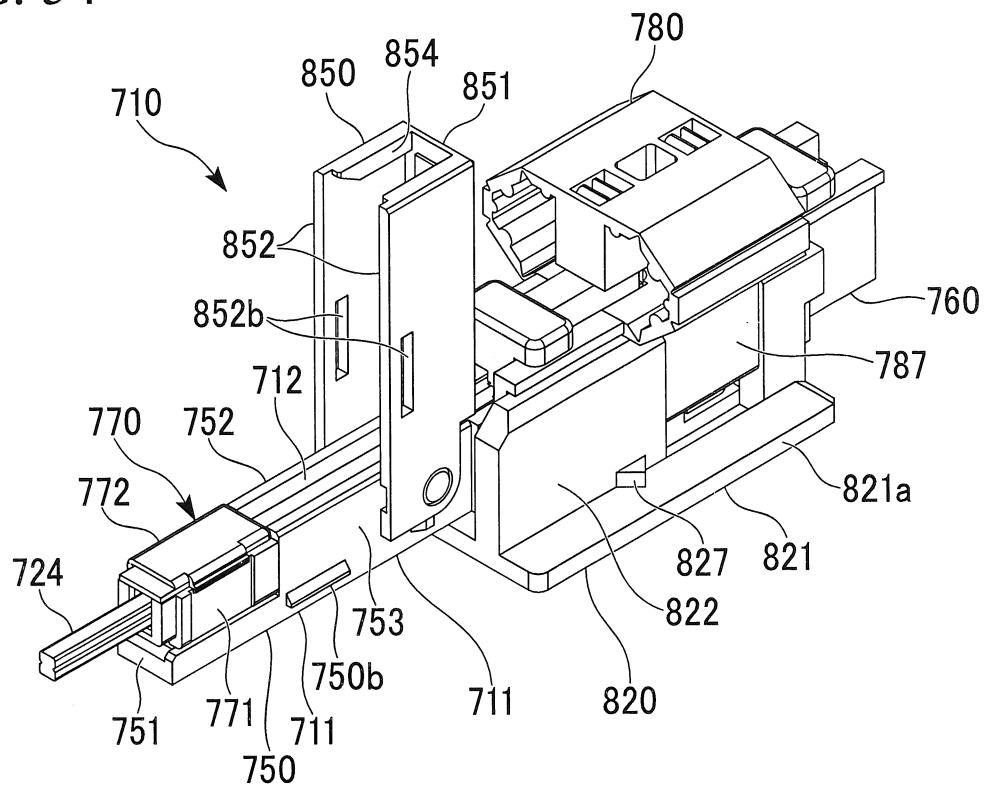


FIG. 56A

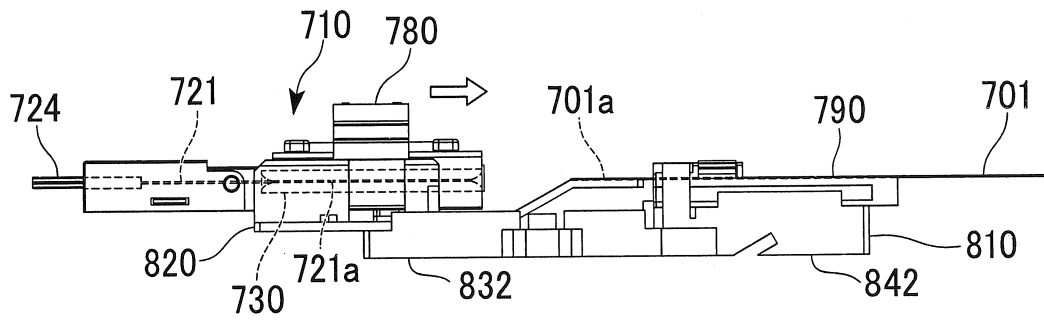


FIG. 56B

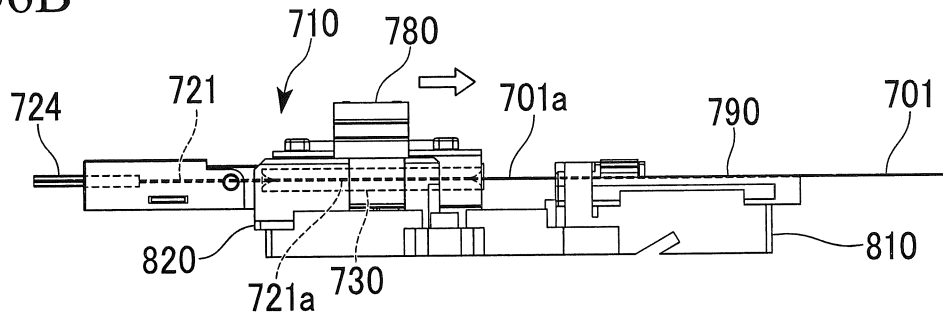


FIG. 56C

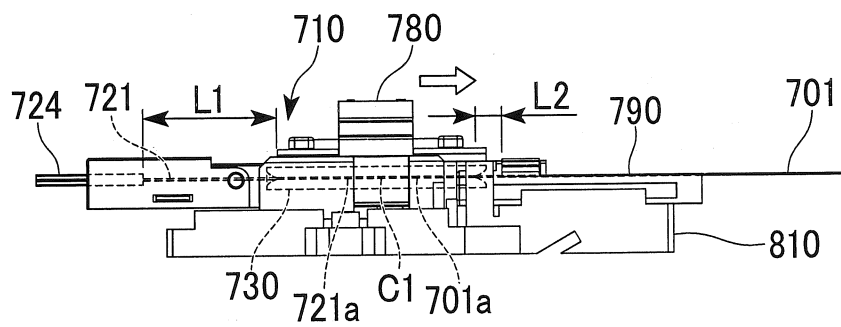


FIG. 56D

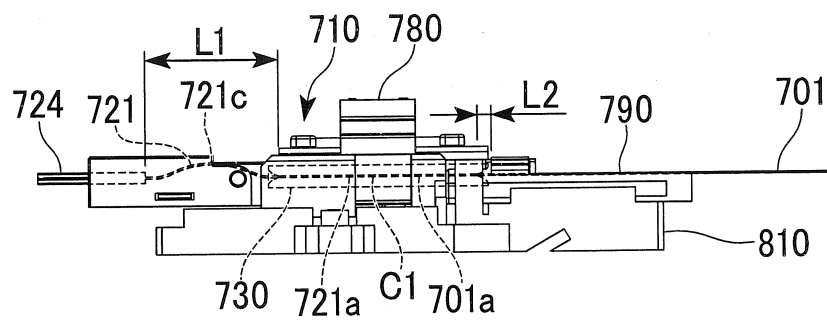


FIG. 56E

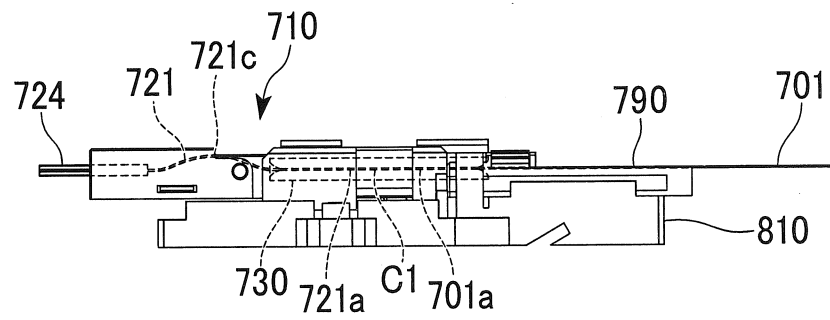


FIG. 57

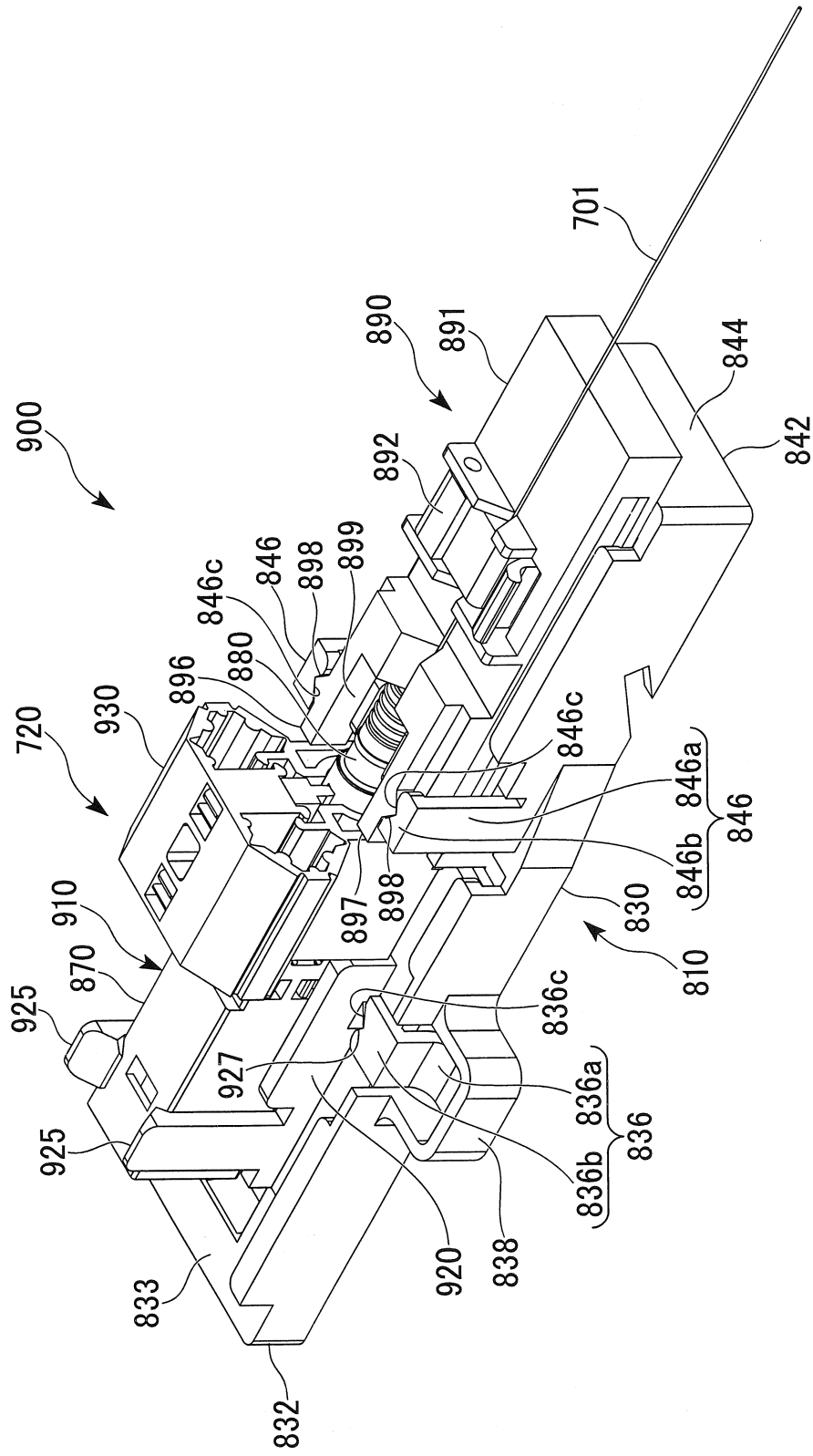


FIG. 58

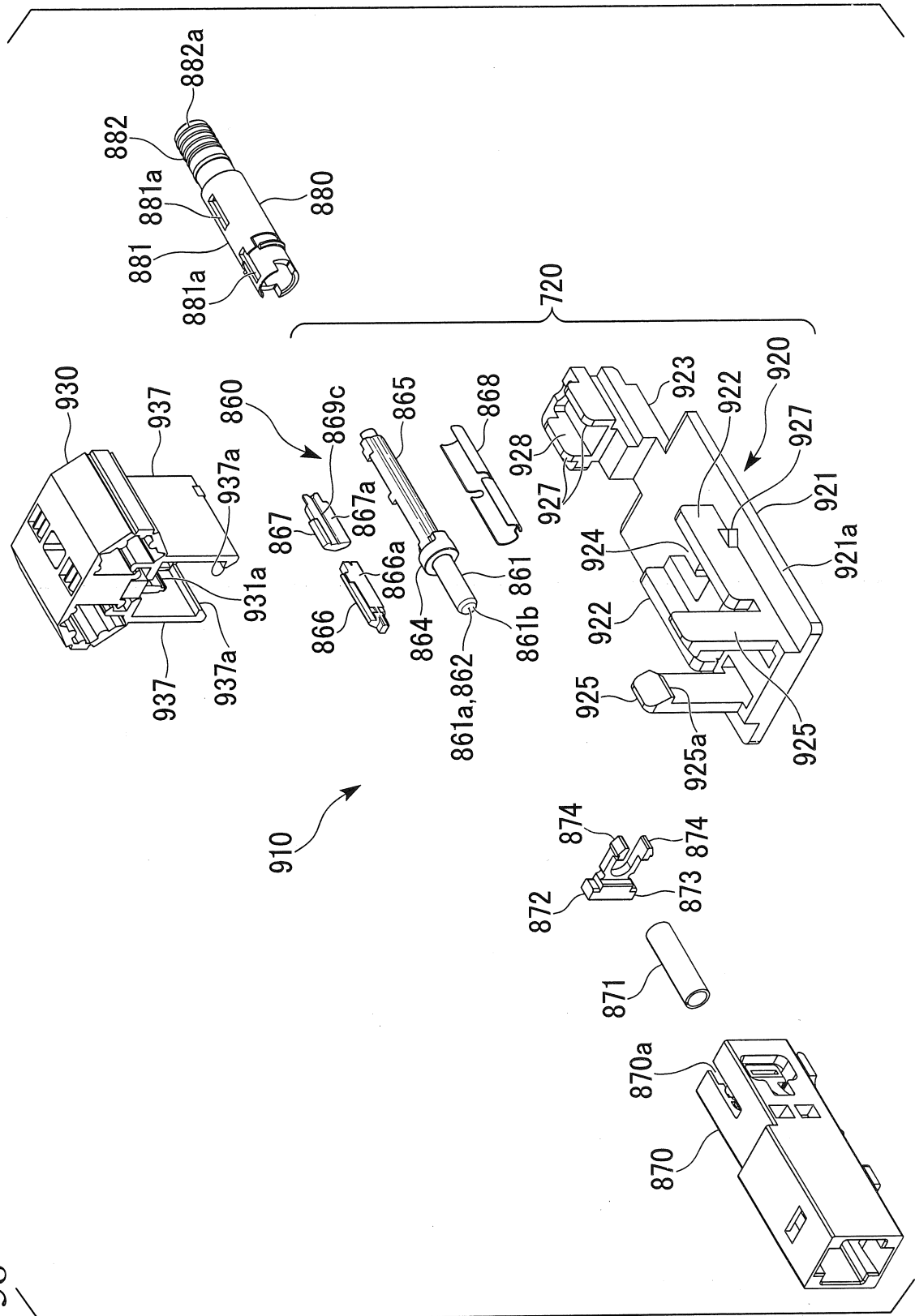


FIG. 59

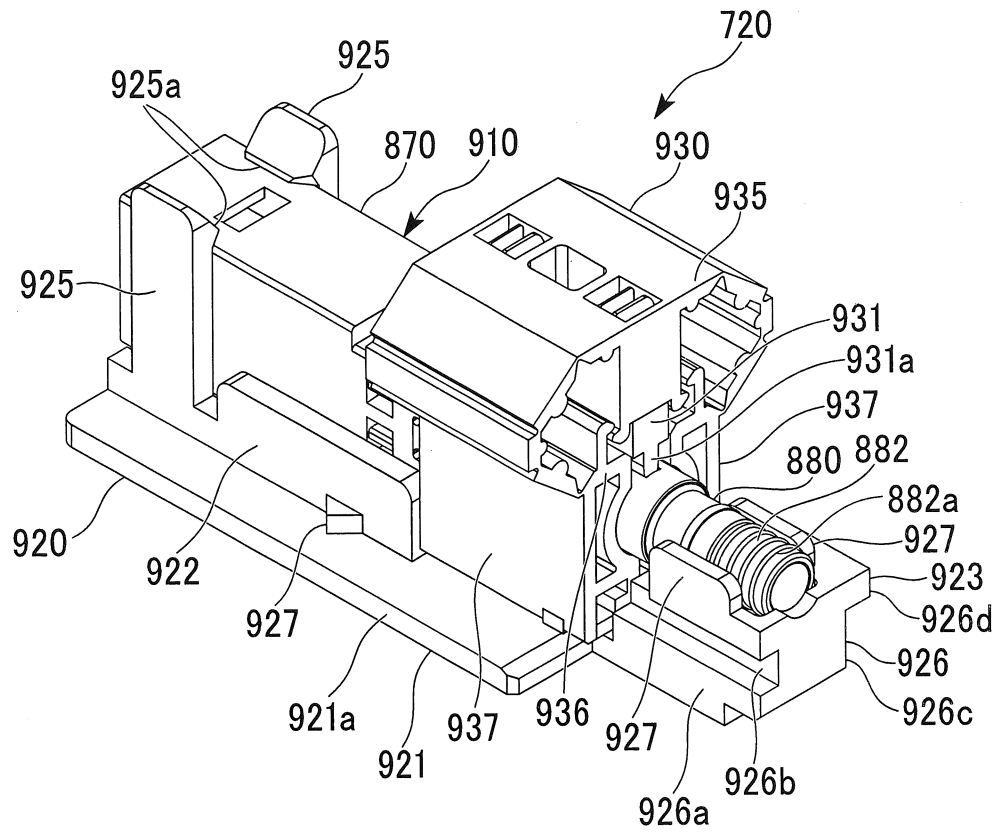


FIG. 60

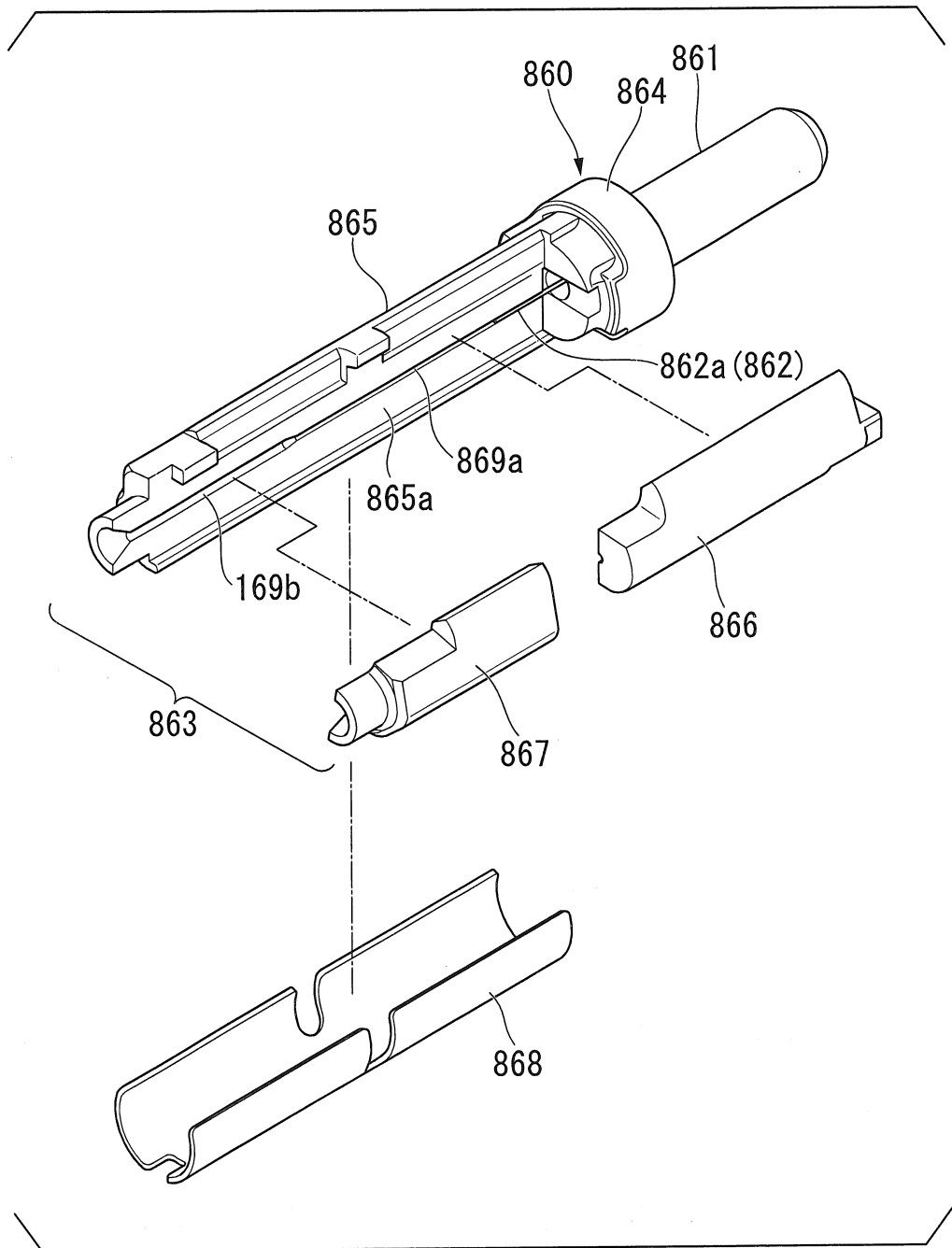


FIG. 61

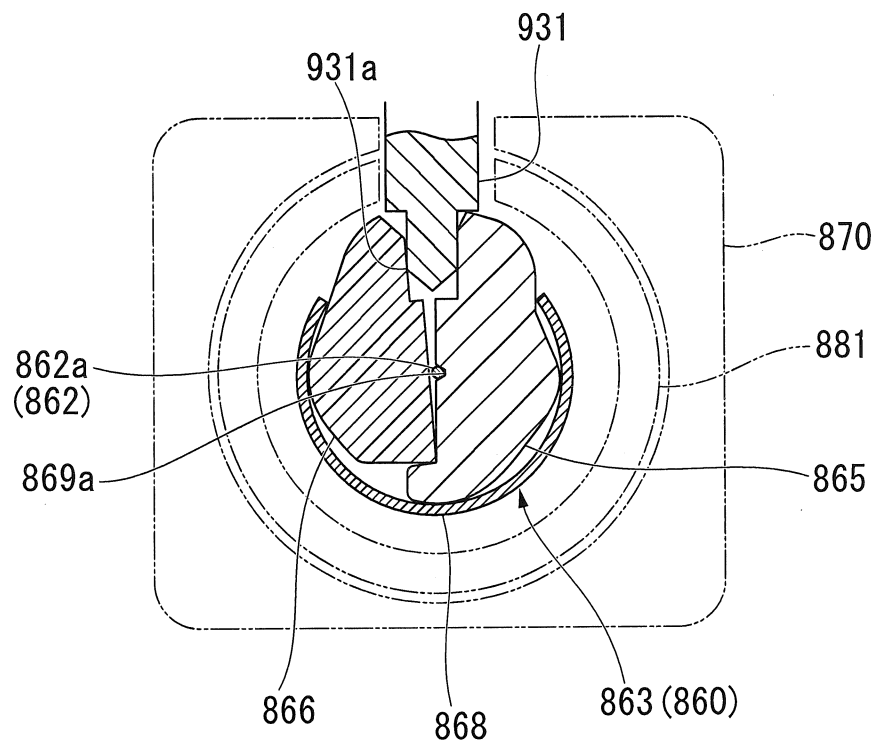


FIG. 63

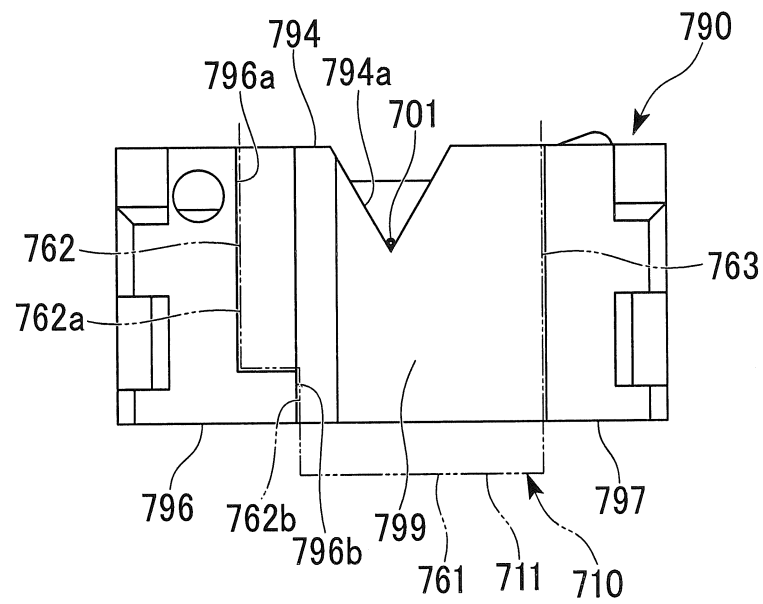


FIG. 64

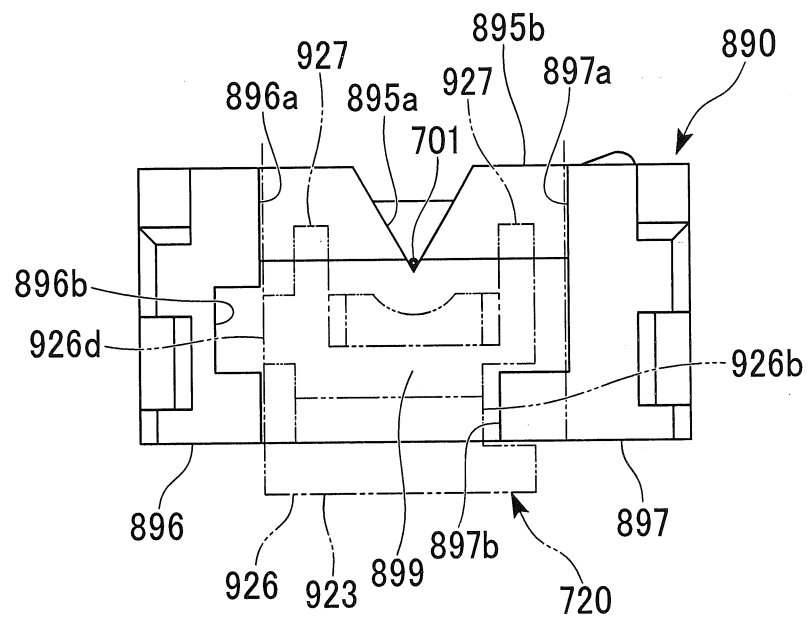


FIG. 65A

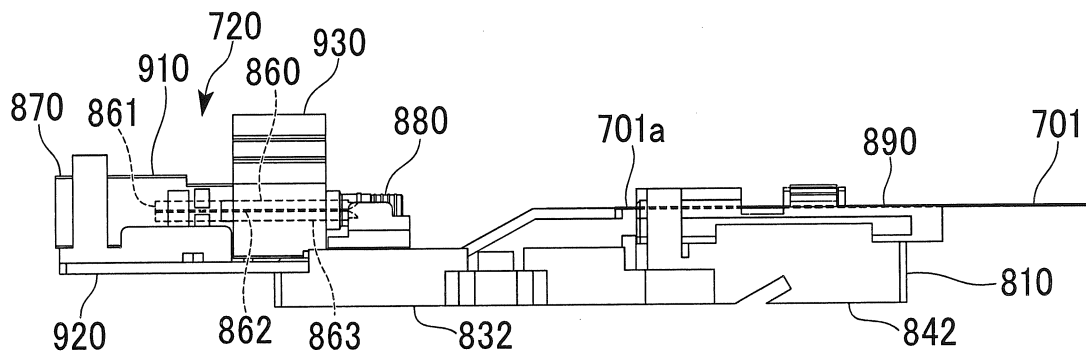


FIG. 65B

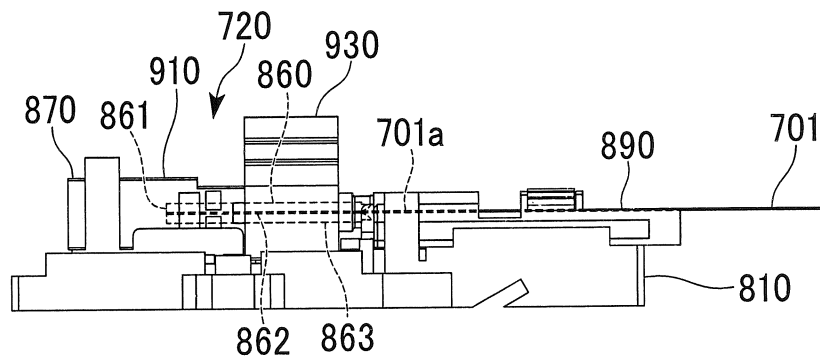


FIG. 65C

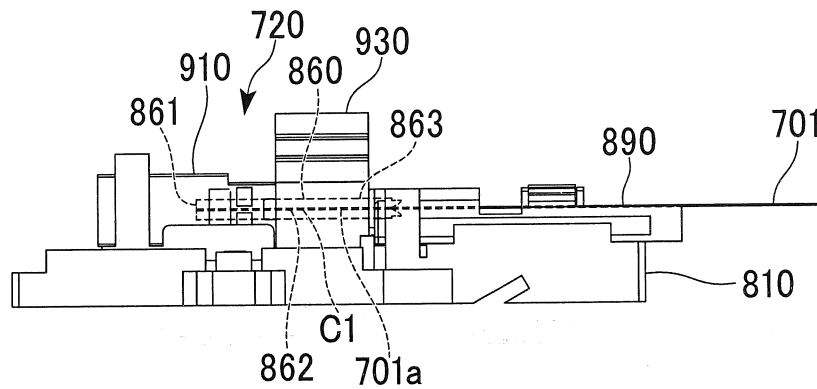


FIG. 65D

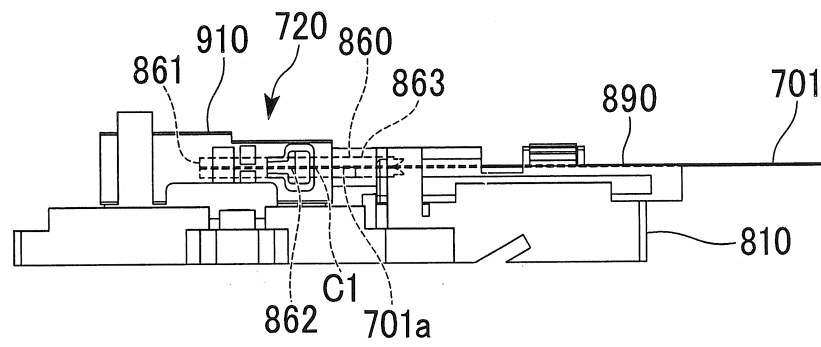


FIG. 66

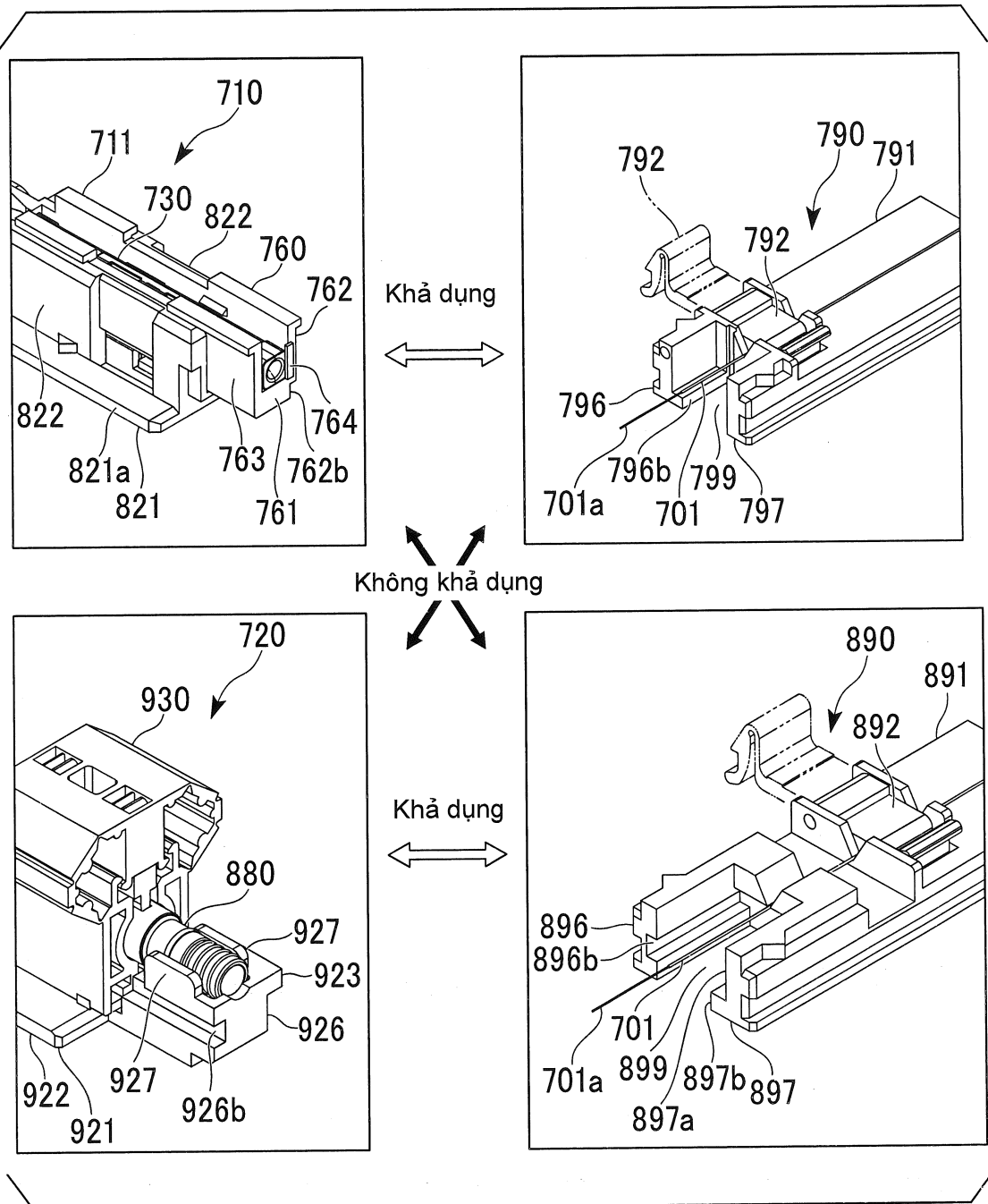


FIG. 68

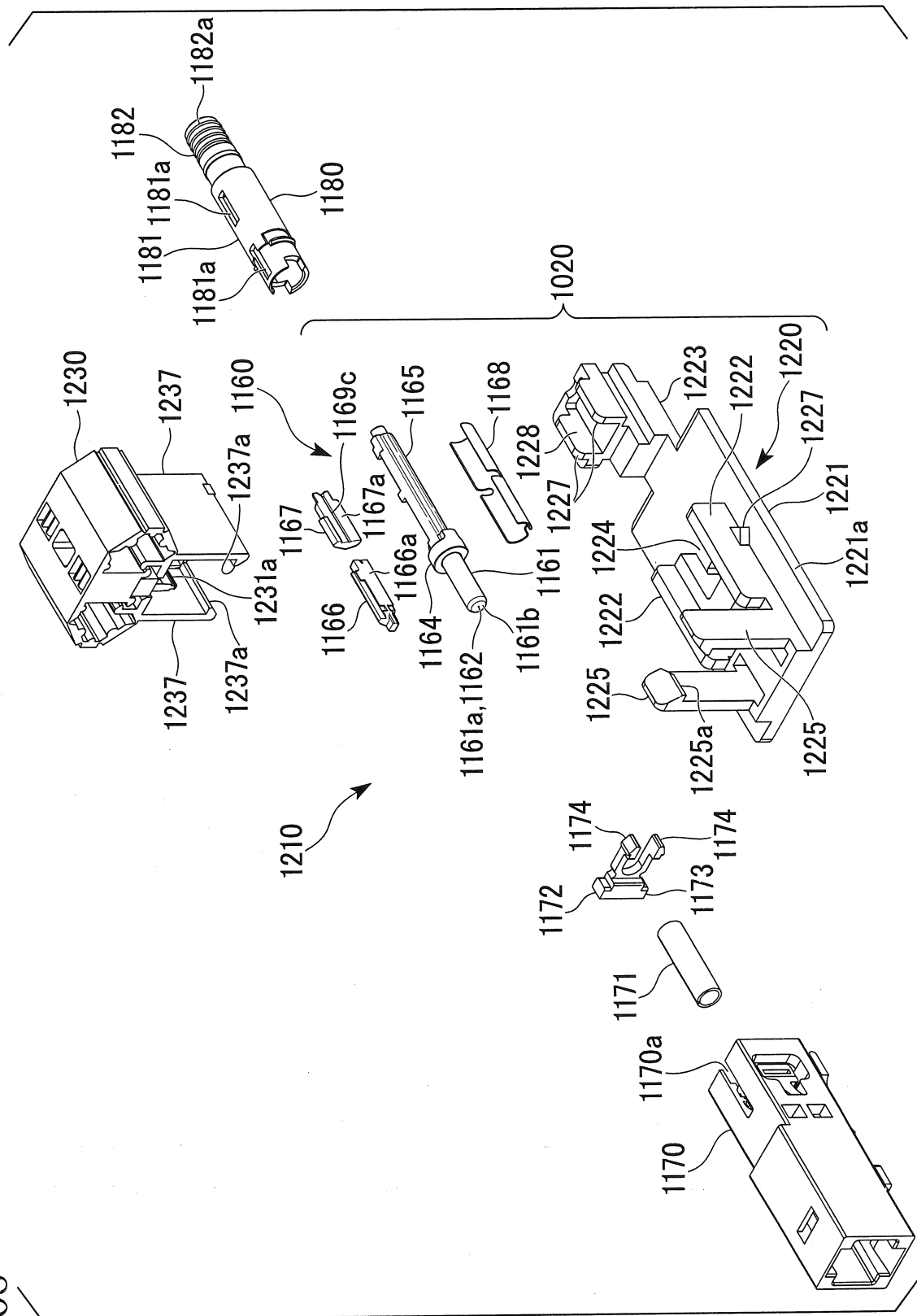


FIG. 69

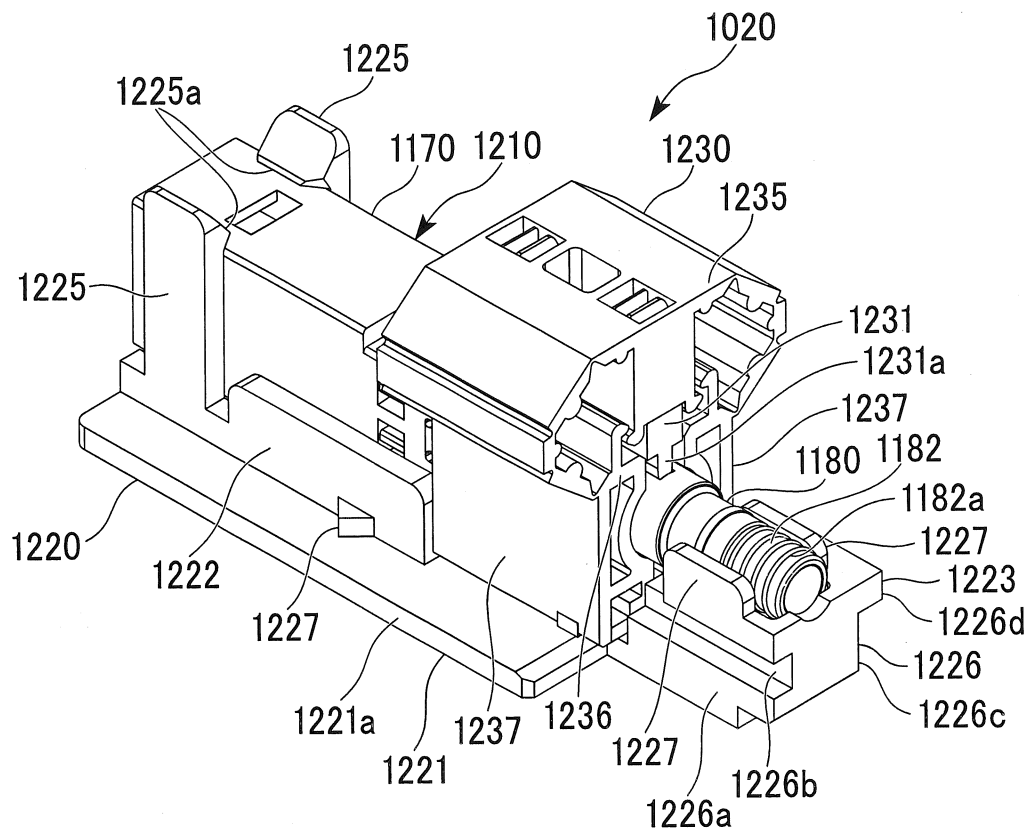


FIG. 70

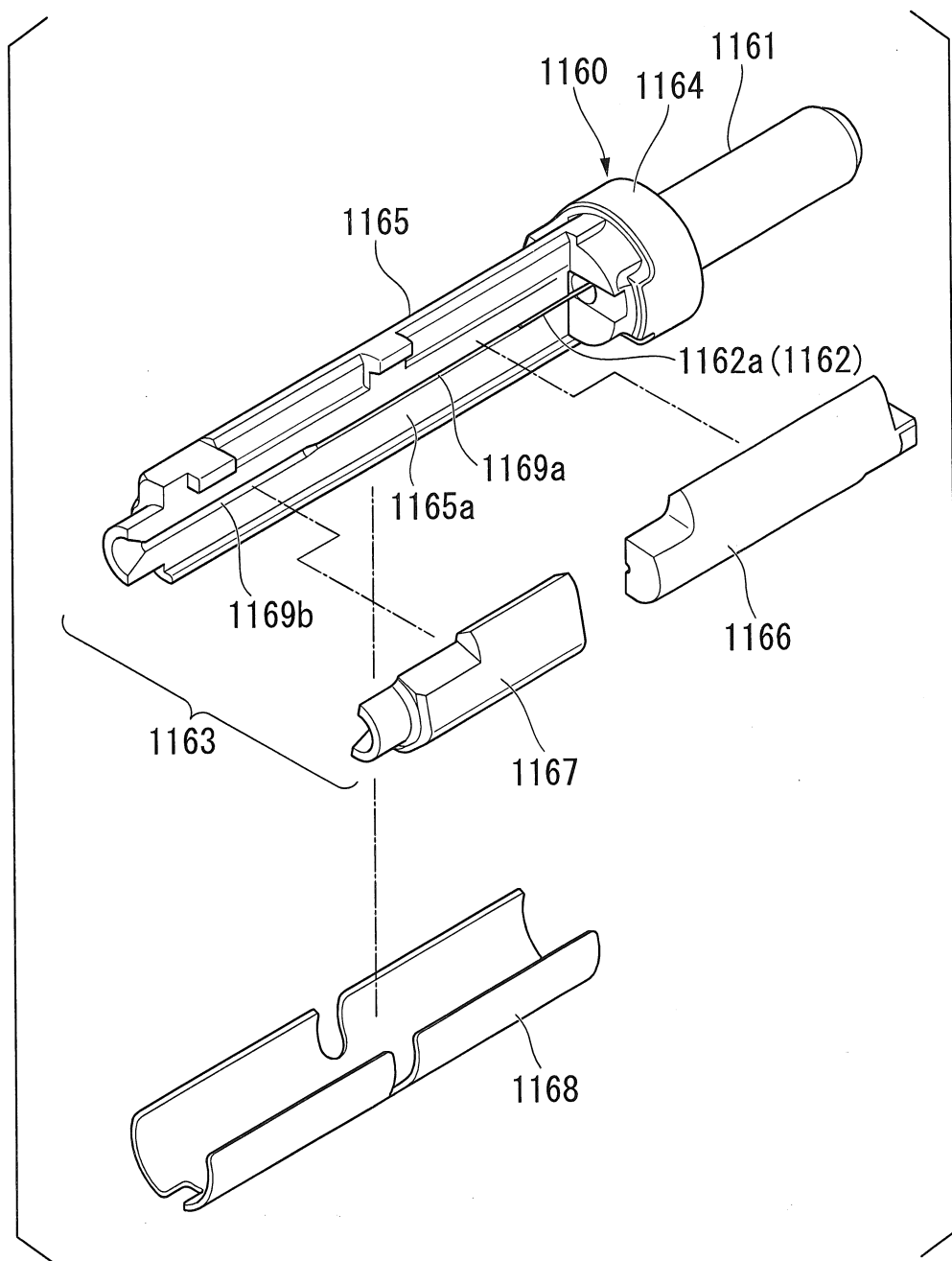


FIG. 71

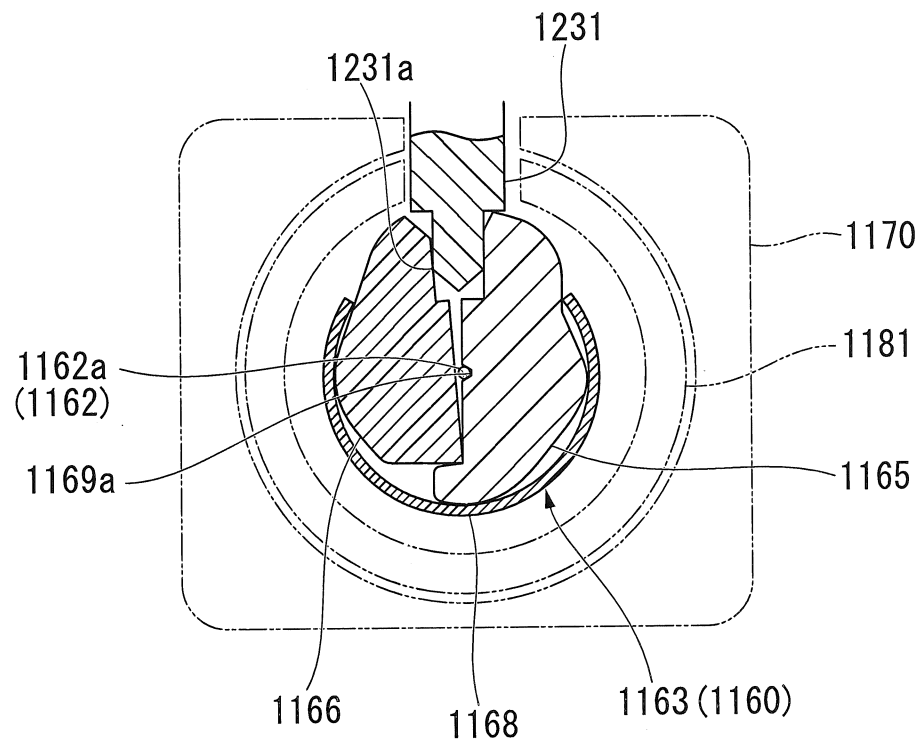


FIG. 72

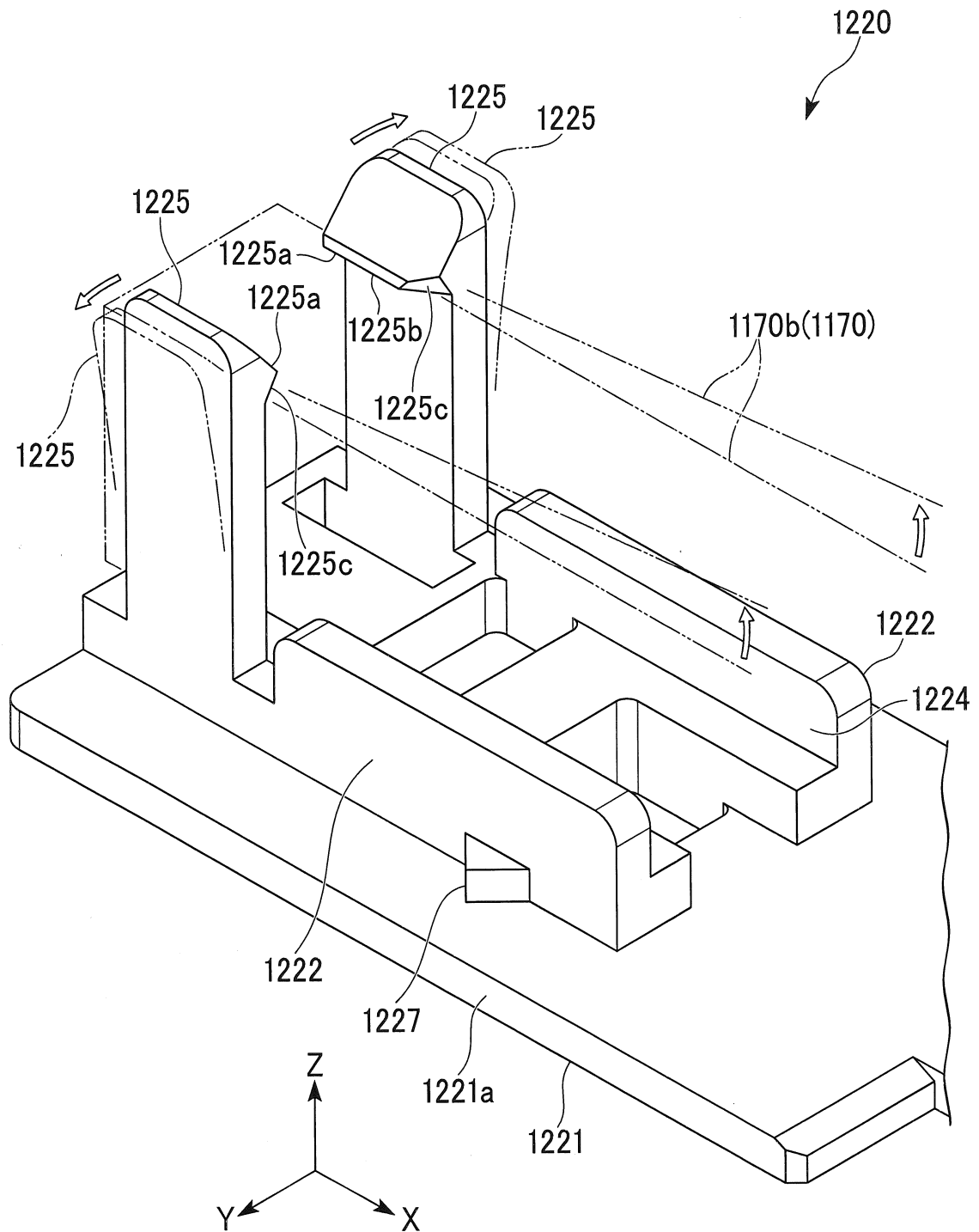


FIG. 73

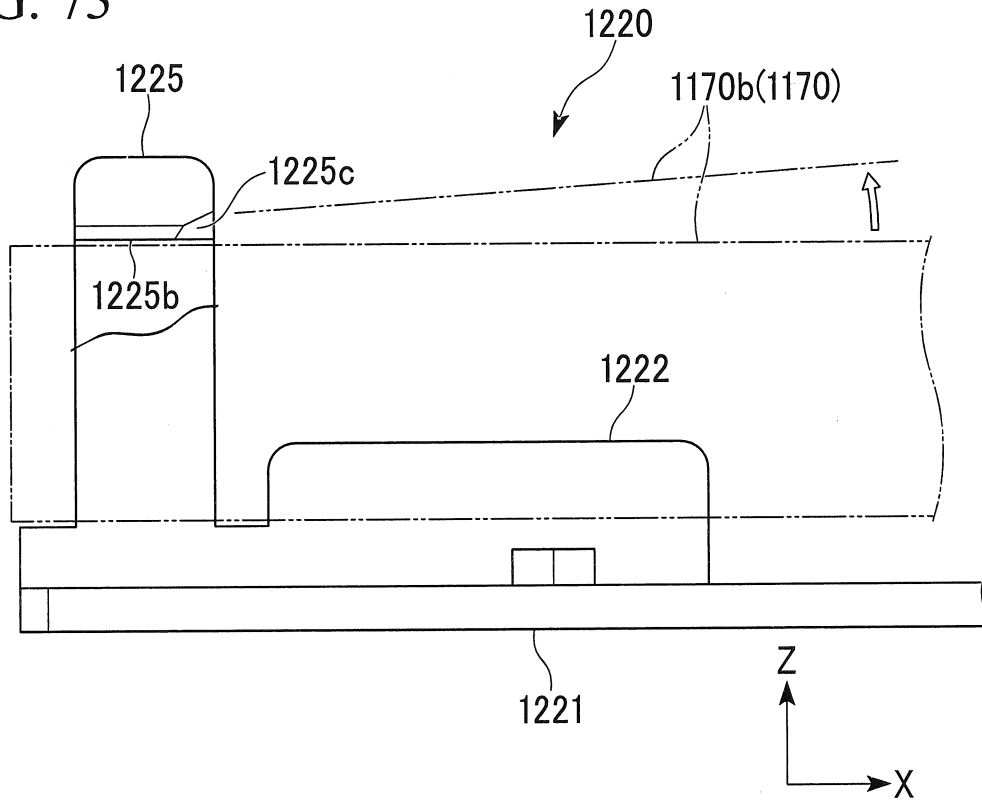


FIG. 74

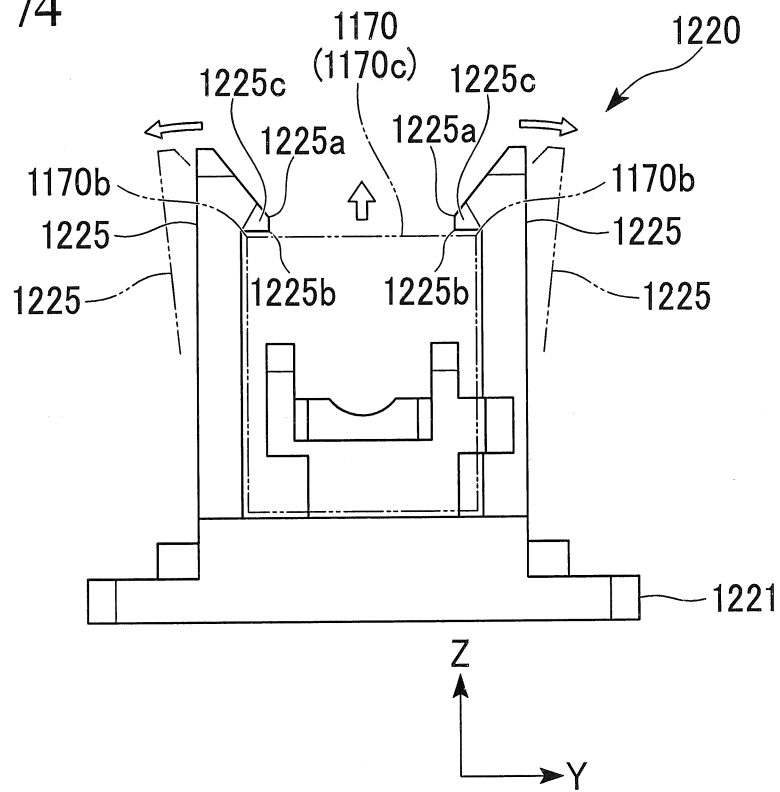


FIG. 75A

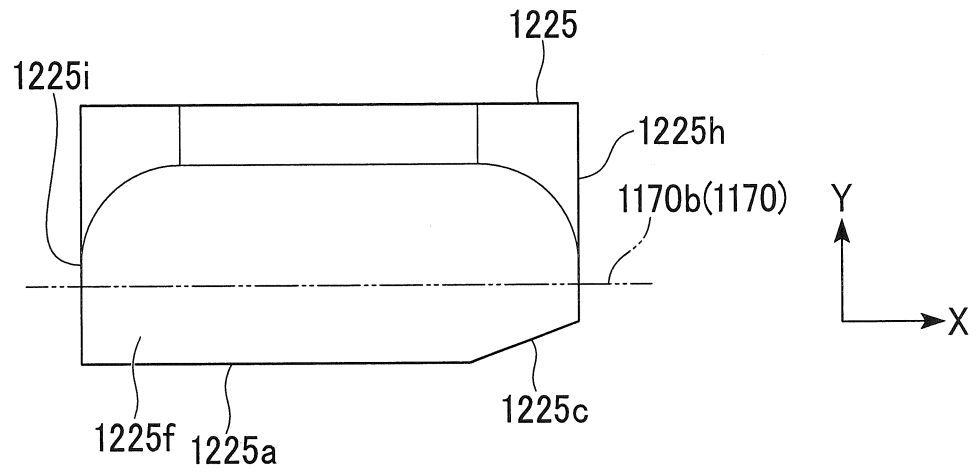


FIG. 75B

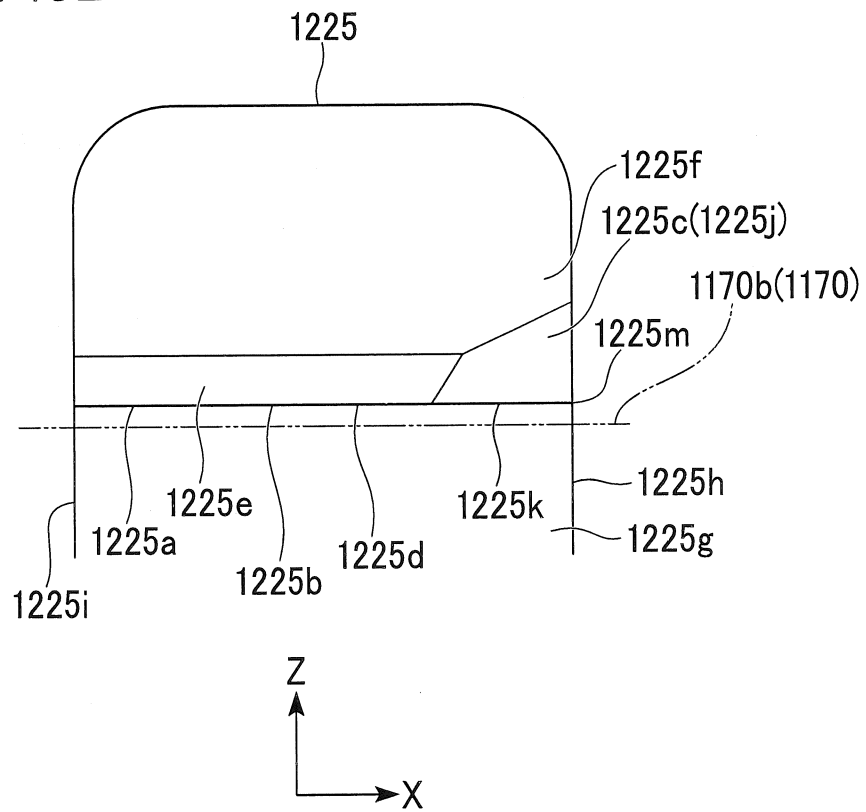


FIG. 76

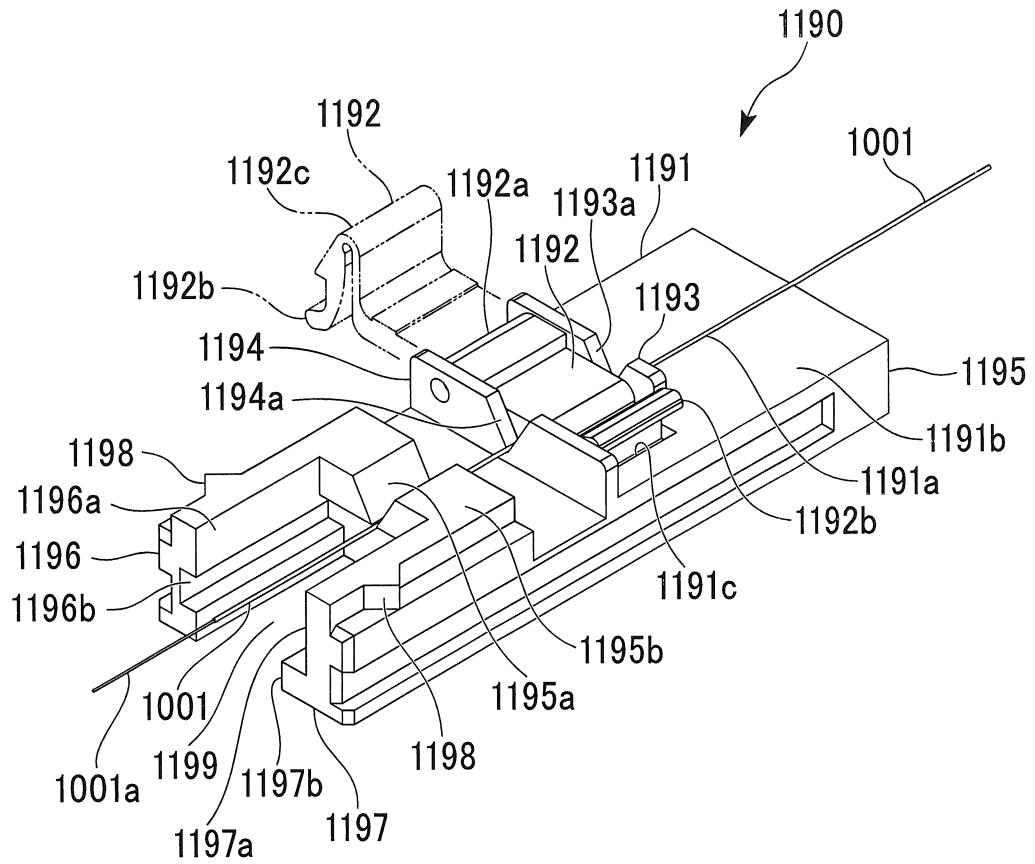


FIG. 77

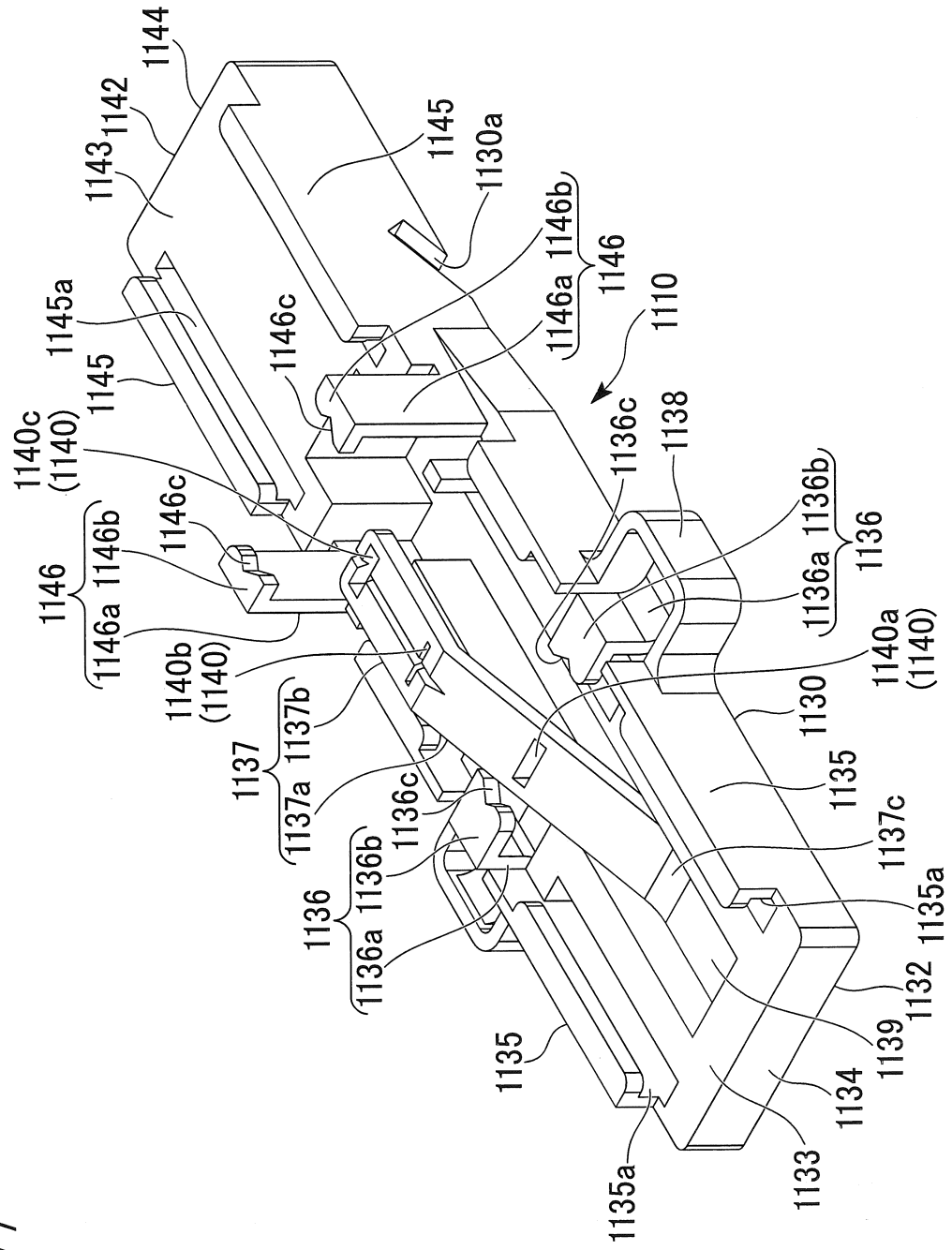


FIG. 78A

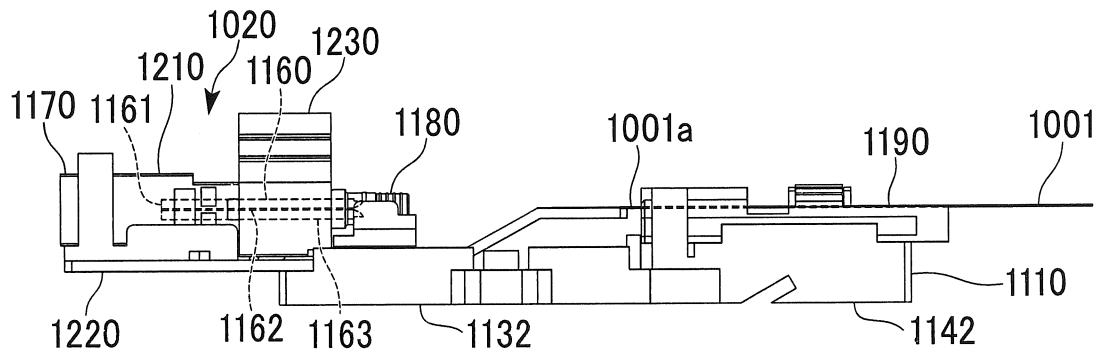


FIG. 78B

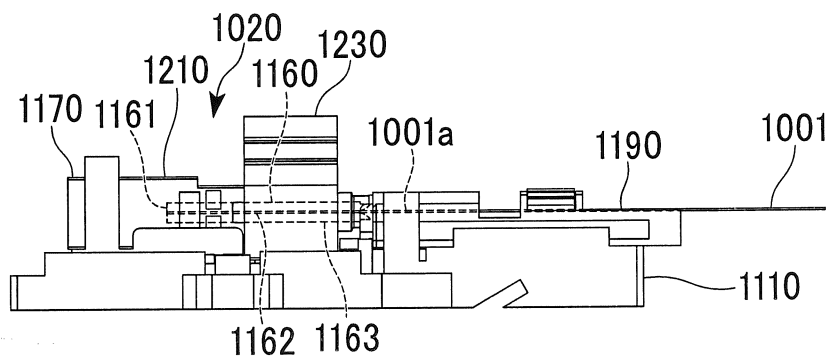


FIG. 78C

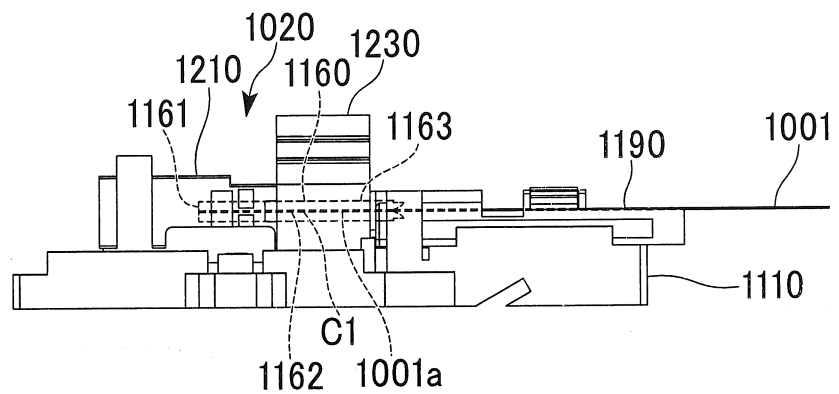


FIG. 78D

