



(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) 
1-0023038

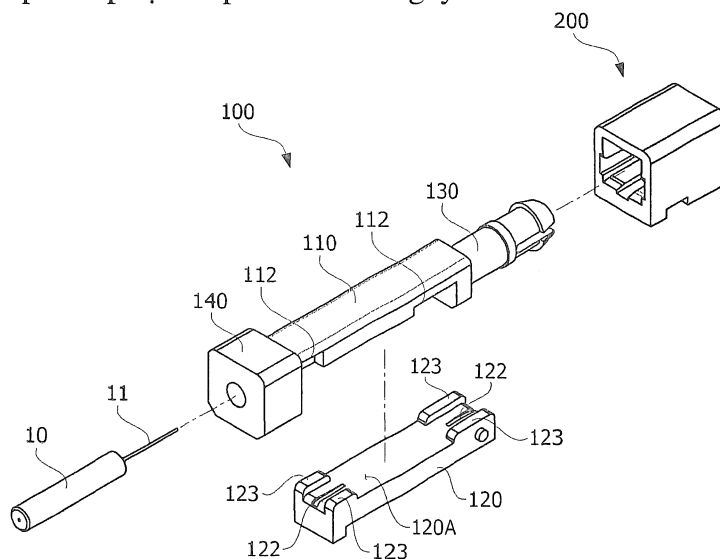
(51)⁷ G02B 008/38

(13) B

(21) 1-2015-02904 (22) 14.05.2015
(86) PCT/KR2015/004819 14.05.2015 (87) WO2016/182101A1 17.11.2016
(30) 10-2015-0066662 13.05.2015 KR
(45) 25.02.2020 383 (43) 26.02.2018 359
(73) A.J. WORLD CO., LTD. (KR)
22, Teheran-ro 34-gil, Gangnam-gu, Seoul 135-921, Republic of Korea.
(72) CHOI, An Joon (KR)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ HA VIP (HAVIP CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ NỐI SỢI QUANG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị nối sợi quang bao gồm phần thân bao gồm phần tiếp xúc có rãnh tiếp xúc, nắp có bề mặt ngoài mà trên đó phần chốt nhô lồi được tạo ra, phần lồng vào thứ nhất được tạo ra trên một phần đầu bên của phần tiếp xúc, và phần lồng vào thứ hai được tạo ra trên phần đầu bên còn lại của phần tiếp xúc, bộ phận giữ được lồng có thể trượt được vào trong phần tiếp xúc và nắp, bao gồm bề mặt trên bên trong tiếp xúc với bề mặt ngoài của phần tiếp xúc, bề mặt dưới bên trong tiếp xúc với phần chốt của nắp, và các mặt cạnh bên trong; phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra nhô lồi ra từ mỗi mặt cạnh bên của nắp, và rãnh dẫn hướng được tạo ra có dạng lõm trên mỗi mặt cạnh bên trong của bộ phận giữ theo chiều dọc của bộ phận giữ, trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được lồng vào và được dẫn bởi rãnh dẫn hướng, trong đó rãnh dẫn hướng bao gồm phần mở chốt, tại đó khoảng cách theo chiều thẳng đứng từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ tới điểm tiếp xúc của rãnh dẫn hướng và phần nhô lồi dẫn hướng theo chiều thẳng đứng được tăng theo chiều dọc của bộ phận giữ. Có thể bỏ phần nhô lồi mà được tạo ra trên phần tiếp xúc và nắp, phần này có chức năng tạo ra khe hở giữa phần tiếp xúc và nắp khi phần tiếp xúc và nắp ở trạng thái mở chốt, và do đó điều này mang lại ưu điểm ở chỗ có thể giảm thiểu sự biến dạng ở phần tiếp xúc hoặc nắp do áp lực từ phần nhô lồi gây ra.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đầu cắm nối dùng cho sợi quang và thiết bị nối sợi quang bao gồm đầu cắm nối này, cụ thể hơn, đề cập đến đầu cắm nối dùng cho sợi quang bao gồm chi tiết ống bảo vệ có chức năng cố định dây cáp quang theo khớp ren trong nắp có ren và thiết bị nối sợi quang bao gồm đầu cắm nối này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công nghệ truyền thống để kết nối tổng đài điện thoại với buồng thông tin liên lạc trong các tòa nhà lớn thông qua cáp quang được gọi là cáp quang đến văn phòng (FTTO).

Gần đây, hệ thống cáp quang đến nhà (FTTH) được sử dụng để nối với thiết bị của thuê bao tại nhà, do vậy nhiều loại thông tin đa dạng bao gồm tin tức phát thanh, viễn thông, và thông tin tương tự sẽ được khai thác và lắp đặt trong các hộ gia đình nói chung, bên cạnh những căn hộ mới được xây dựng.

Quy trình lắp đặt hệ thống FTTH bao gồm quy trình kết nối hộp đấu sợi quang được lắp đặt trong buồng thông tin liên lạc của căn hộ hoặc tương tự với thiết bị của thuê bao tại nhà có sử dụng dây cáp quang.

Người thợ sẽ đo khoảng cách từ hộp đấu sợi quang tới đầu thuê bao tại nhà, và lắp đặt đoạn dây cáp quang có chiều dài vài mét (m) lớn hơn với khoảng cách đo được giữa hộp đấu sợi quang và thiết bị của thuê bao tại nhà. Sau đó, người thợ sẽ kết nối thiết bị nối sợi quang vào cả hai đầu của dây cáp quang, và thiết bị nối sợi quang được kết nối vào từng hộp đấu sợi quang và thiết bị của thuê bao tại nhà.

Tại thời điểm này, các thiết bị nối sợi quang, chẳng hạn thiết bị nối sợi quang LC, ST, FC và SC, đều được sử dụng rộng rãi để kết nối dây cáp quang tới hộp đấu sợi quang hoặc kết nối dây cáp quang tới thiết bị của thuê bao tại nhà.

Trong khi đó, hầu hết các thiết bị nối sợi quang chẳng hạn LC, ST, FC và SC thường không phù hợp trong việc lắp đặt và quy trình kết nối sợi quang như vậy không phải là điều dễ dàng.

Đã có đề xuất một thiết bị nối sợi quang được bộc lộ trong công bố đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-1041953 (được công bố ngày 09/06/2011, sau đây được gọi là “sự tham khảo”). Thiết bị nối sợi quang là sự tham khảo bao gồm phần tiếp xúc quang học có rãnh tiếp xúc chứa sợi quang của dây cáp quang. Sợi quang nằm trong rãnh tiếp xúc được cố định bằng cách ghép nối nắp vào phần tiếp xúc quang học. Lúc này, bộ phận giữ sẽ ép và cố định phần tiếp xúc quang học và nắp.

Bộ phận giữ được tạo ra để di chuyển theo chiều dọc của phần tiếp xúc quang học, và có chức năng chốt phần tiếp xúc quang học và nắp bằng cách ngăn cản hai bộ phận này lại gần nhau hoặc mở phần tiếp xúc quang học và nắp bằng cách không ngăn cản theo vị trí của bộ phận giữ.

Tuy nhiên, vì đầu ra của rãnh tiếp xúc hẹp ngay cả khi bộ phận giữ ở vị trí mở, nên nguy cơ hỏng hóc dây cáp quang là rất cao trong quy trình lắp đặt sợi quang của dây cáp quang vào phần tiếp xúc quang học.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Sáng chế trực tiếp tạo ra một thiết bị nối sợi quang có khả năng giảm thiểu nguy cơ hỏng hóc trong dây cáp quang và giảm thiểu sự biến dạng của phần tiếp xúc và nắp trong quy trình lắp đặt dây cáp quang.

Mục đích kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn theo sự mô tả ở trên, các mục đích khác sẽ trở nên rõ ràng bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật dựa trên mô tả sau đây.

Giải pháp kỹ thuật

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất thiết bị nối sợi quang bao gồm phần thân có phần tiếp xúc chứa rãnh tiếp xúc, nắp có bề mặt ngoài mà phần chót nhô lồi được tạo ra trên đó bề mặt ngoài nắp, phần lồng vào thứ nhất được tạo ra tại một phần đầu bên của phần tiếp xúc, phần lồng vào thứ hai được tạo ra tại phần đầu bên còn lại của phần tiếp xúc, bộ phận giữ được lồng có thể trượt được vào trong phần tiếp xúc và nắp, và bao gồm bề mặt trên bên trong tiếp xúc với bề mặt ngoài của phần tiếp xúc, bề mặt dưới bên trong tiếp xúc với phần chót bên ngoài của nắp và các bề mặt bên trong, phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra nhô lồi ra từ mỗi bề mặt bên của nắp, và rãnh dẫn hướng được tạo ra dạng lõm trên mỗi bề mặt bên trong của bộ phận giữ theo chiều dọc của bộ phận giữ, trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được lồng vào trong và được dẫn hướng bởi rãnh dẫn hướng, trong đó rãnh dẫn hướng bao gồm phần mở chót tại đó khoảng cách theo chiều thẳng đứng từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ tới điểm tiếp xúc của rãnh dẫn hướng và phần nhô lồi dẫn hướng theo chiều thẳng đứng được tăng theo chiều dài của bộ phận giữ.

Phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra nhô lồi ra từ cả hai mặt cạnh của nắp.

Phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra nhô lồi ra từ mỗi bề mặt của nắp.

Phần nhô lồi dẫn hướng có thể được tạo ra trên mỗi phần của nắp nắp hướng về phía phần lồng vào thứ nhất.

Phần mở chót có thể được tạo ra nhô lồi ra từ mặt thành trên của rãnh dẫn hướng.

Phần cong có thể được tạo ra tại cả hai đầu ra bên của rãnh dẫn hướng để kéo dài kích cỡ của cả hai đầu ra.

Nắp có thể bao gồm rãnh dẫn hướng được tạo ra dạng lõm và được bố trí thẳng hàng với cả hai đầu của rãnh tiếp xúc.

Bộ phận giữ có thể bao gồm phần dẫn hướng lồng vào được tạo ra chéch xuống dưới tại một phần đầu của bề mặt dưới bên trong và dẫn hướng sự lồng vào của nắp.

Một đầu của phần lồng vào thứ nhất có thể bao gồm phần kẹp đàn hồi.

Nắp có thể bao gồm chốt lồng vào được tạo ra nhô lồi ra từ phần góc của nắp, và phần tiếp xúc có thể bao gồm rãnh lồng vào được tạo ra dạng lõm mà chốt lồng vào vào có thể được lồng vào đó.

Khoảng cách thẳng đứng (h) từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ tới điểm tiếp xúc của rãnh dẫn hướng và phần nhô lồi dẫn hướng được tính toán bằng phương trình sau đây:

Phương trình 1

$$h = H - r + t \quad (t=0,1)$$

Ở đây, H là khoảng cách theo chiều thẳng đứng từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ tới tâm của phần nhô lồi dẫn hướng, r là bán kính phần nhô lồi dẫn hướng, t là khoảng trống giữa phần tiếp xúc và nắp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ minh họa thiết bị nối sợi quang theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ minh họa phần tiếp xúc;

Fig.3 là hình vẽ minh họa rãnh tiếp xúc;

Fig.4 là hình vẽ minh họa phần chốt tại phần tiếp xúc;

Fig.5 là hình vẽ minh họa bộ phận giữ;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa bộ phận giữ được thể hiện trên Fig.5;

Fig.7 là hình vẽ phía trước của bộ phận giữ trên Fig.5;

Fig.8 là hình vẽ minh họa khe hở giữa phần tiếp xúc và nắp;

Fig.9 là hình vẽ minh họa rãnh dẫn hướng trong bộ phận giữ;

Fig.10 là hình vẽ minh họa vị trí rãnh dẫn hướng;

Fig.11 là hình vẽ minh họa trạng thái mở chốt;

Fig.12 là hình vẽ minh họa trạng thái mà tại đó khe hở giữa phần tiếp xúc và nắp được tạo ra bởi bộ phận giữ ở trạng thái được thể hiện trên Fig.11;

Fig.13 là hình vẽ minh họa trạng thái giữ; và

Fig.14 là hình vẽ minh họa trạng thái mà tại đó phần tiếp xúc và nắp được giữ cố định bởi bộ phận giữ ở trạng thái được thể hiện trên Fig.12.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ đi kèm. Mục đích, dấu hiệu và các ưu điểm hoạt động khác, bao gồm mục đích, cơ cấu và hiệu quả của sáng chế sẽ rõ ràng hơn từ sự mô tả chi tiết phương án ưu tiên. Hơn nữa, các thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả kỹ thuật và yêu cầu bảo hộ sẽ không được hiểu theo nghĩa thông thường hoặc nghĩa trong từ điển, mà nên được giải thích theo nghĩa trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế, dựa trên nguyên tắc mà tác giả đã xác định một cách phù hợp nhất nội dung của thuật ngữ, nhằm giải thích sáng chế theo cách thức dễ hiểu nhất. Hơn nữa, trong sự mô tả sau đây của sáng chế, sự mô tả chi tiết về chức năng và kết cấu đã biết được kết hợp ở đây sẽ được bỏ qua vì chúng có thể làm cho đối tượng của sáng chế trở nên không rõ ràng.

Những thuật ngữ bao gồm số thứ tự như “thứ hai”, “thứ nhất”... sẽ được sử dụng để mô tả các bộ phận khác nhau, nhưng các bộ phận sẽ không bị giới hạn bởi những thuật ngữ như vậy. Những thuật ngữ chỉ được sử dụng để phân biệt bộ phận này với bộ phận khác. Ví dụ, bộ phận thứ nhất có thể được chỉ định như bộ phận thứ hai mà không trệt khỏi phạm vi của sáng chế. Theo cách thức tương tự, bộ phận thứ hai có thể được chỉ định như bộ phận thứ nhất. Thuật ngữ “và/hoặc” bao gồm cả sự kết hợp của nhiều thuật ngữ liên quan được bộc lộ và thuật ngữ bất kì trong số nhiều thuật ngữ liên quan được bộc lộ trong sáng chế.

Fig.1 là hình vẽ minh họa thiết bị nối sợi quang theo phương án của sáng chế. Ở đây, Fig.1 chỉ minh họa rõ ràng các dấu hiệu chính sao cho sáng chế có thể được hiểu một cách thông dụng và rõ ràng, các hình vẽ có thể được thay đổi và không có mục đích giới hạn phạm vi sáng chế theo hình dạng cụ thể được thể hiện trong tài liệu này.

Trên Fig.1, thiết bị nối sợi quang theo phương án minh họa của sáng chế có thể bao gồm phần thân 100 và bộ phận giữ 200.

Thứ nhất, phần thân 100 bao gồm phần tiếp xúc 110, nắp 120, phần lồng vào thứ nhất 130, và phần lồng vào thứ hai 140. Ở đây, phần tiếp xúc 110, phần lồng vào thứ nhất 130 và phần lồng vào thứ hai 140 được phân loại và mô tả theo hình dạng và tính năng, và có thể được kết nối theo chiều thẳng đứng với nhau thành một khối thống nhất.

Phần tiếp xúc 110 là nơi tiếp xúc giữa sợi quang 11 (xem Fig.14) trong ống nối 10 (xem Fig.14) và sợi quang 21 (xem Fig.14) trong dây cáp quang 20 (xem Fig.14). Dây cáp quang 20 được lồng vào phần lồng vào thứ nhất 130, phần lồng vào này được định vị ở phía sau phần tiếp xúc 110, ống nối 10 được lồng cố định vào phần lồng vào thứ hai 140, phần lồng vào này được định vị ở phía trước của phần tiếp xúc 110.

Fig.2 là hình vẽ minh họa phần tiếp xúc, Fig.3 là hình vẽ minh họa rãnh tiếp xúc, Fig.4 là hình vẽ minh họa phần chốt trên phần tiếp xúc.

Trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, rãnh tiếp xúc 111 được tạo ra dạng lõm trong phần tiếp xúc 110. Sợi quang trong ống nối và sợi quang trong dây cáp quang được kết nối với nhau trong rãnh tiếp xúc 111. Như được thể hiện trên Fig.3, rãnh dẫn hướng 111a được tạo ra ở cả hai phía của rãnh tiếp xúc 111. Rãnh dẫn hướng 111a được tạo ra dạng vát nghiêng mở rộng các lỗ vào của rãnh tiếp xúc 111, do đó sợi quang có thể được lồng dễ dàng vào trong rãnh tiếp xúc 111.

Nắp 120 che đậy phần tiếp xúc 110. Như được thể hiện trên Fig.1, nắp 120 bao gồm bề mặt ép 120A đối diện với phần tiếp xúc 110. Rãnh tiếp xúc 111 được tạo ra trên bề mặt lắp vào 110A, bề mặt lắp vào này đối diện với bề mặt ép 120A và được tạo ra trên phần tiếp xúc 110. Hơn nữa, nắp 120 bao gồm các phần nhô lồi dẫn hướng 121 nhô lồi ra từ hai mặt cạnh của đầu sau của nắp hướng về phía phần lồng vào thứ nhất 130. Phần nhô lồi dẫn hướng 121 được minh họa có dạng hình trụ, nhưng sáng chế không bị giới hạn theo đó và có thể được thực hiện có các hình dáng khác nữa.

Rãnh dẫn hướng 122 được tạo ra dạng lõm trên bề mặt ép 120A của nắp 120 và được sắp thẳng hàng với đầu ra của rãnh tiếp xúc 111. Trong khi đó, nắp 120 có thể bao

gồm các chốt lồng vào 123 nhô lồi từ mỗi góc của bề mặt ép 120A. Mỗi chốt lồng vào 123 có thể được lồng vào trong rãnh lồng vào 112 được tạo ra dạng lõm trên phần tiếp xúc 110.

Như được thể hiện trên Fig.4, phần chốt 124 nhô lồi ra từ bề mặt ngoài của nắp 120. Khi bộ phận giữ 200 được định vị tại phần chốt 124, bộ phận giữ 200 sẽ ép và giữ phần tiếp xúc 110 và nắp 120.

Phần lồng vào thứ nhất 130 được tạo ra tại đầu sau của phần tiếp xúc 110, và phần kẹp đàn hồi 131 được tạo ra tại đầu còn lại của phần tiếp xúc 110 để giữ cố định dây cáp quang. Phần lồng vào thứ hai 140 được tạo ra tại phần đầu trước của phần tiếp xúc 110, và lỗ hồng được tạo ra tại tâm của phần tiếp xúc sao cho ống nối có thể được lồng vào bên trong.

Fig.5 là hình vẽ minh họa bộ phận giữ, Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa bộ phận giữ được thể hiện trên Fig.5, Fig.7 là hình vẽ phía trước của bộ phận giữ trên Fig.5.

Dẫn chiếu đến các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, bộ phận giữ 200 có chức năng ép và chốt khóa phần tiếp xúc 110 và nắp 120 hoặc mở chốt khóa phần tiếp xúc 110 và nắp 120 bằng cách nhả áp lực tác động vào đó. Người thợ di chuyển bộ phận giữ 200 để mở chốt khóa phần tiếp xúc 110 và nắp 120, và sau đó sợi quang của dây cáp quang được lồng vào trong rãnh tiếp xúc 111. Bộ phận giữ 200 bao gồm phần khoảng trống chứa để có thể di chuyển dọc theo phần tiếp xúc 110 và nắp 120.

Cụ thể hơn, bộ phận giữ 200 có thể bao gồm bề mặt trên bên trong 210, bề mặt dưới bên trong 220 và các mặt cạnh bên trong 230. Bề mặt trên bên trong 210 tiếp xúc với bề mặt ngoài của phần tiếp xúc 110, bề mặt dưới bên trong 220 tiếp xúc với phần chốt 124.

Fig.8 là hình vẽ minh họa khe hở giữa phần tiếp xúc và nắp.

Để lồng sợi quang của dây cáp quang vào trong rãnh tiếp xúc 111 của phần tiếp xúc 110, dây cáp quang sẽ được lồng vào trong phần lồng vào thứ nhất 130. Lúc này,

như được thể hiện trên Fig.9, khi khoảng trống nhất định t giữa phần tiếp xúc 110 và nắp 120 tại đầu ra của rãnh tiếp xúc 111 không được bảo đảm, thì dây cáp quang có thể bị hư hại. Do đó, có một cấu hình để bảo đảm khoảng trống này, tại đó phần nhô lồi được tạo ra trên nắp 120 hoặc phần tiếp xúc 110 ở quanh đầu ra của rãnh tiếp xúc 111, nhưng cấu hình này có nhược điểm nghiêm trọng là phần tiếp xúc 110 hoặc nắp 120 có thể bị biến dạng bởi áp lực từ phần nhô ra.

Do đó, theo phương án của sáng chế, thiết bị nối sợi quang có thể bảo đảm khoảng trống t giữa phần tiếp xúc 110 và nắp 120 luôn qua rãnh dẫn hướng 400 và các phần nhô lồi dẫn hướng 121.

Fig.9 là hình vẽ minh họa rãnh dẫn hướng trên bộ phận giữ, Fig.10 là hình vẽ minh họa vị trí rãnh dẫn hướng.

Trên Fig.9, rãnh dẫn hướng 400 được tạo ra trên mặt cạnh bên trong 230 của bộ phận giữ 200. Rãnh dẫn hướng 400 bao gồm phần mở chốt 410, tại đó các khoảng cách theo chiều thẳng đứng h_1 và h_2 từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ 200 tới điểm tiếp xúc tương ứng P1 và P2 của rãnh dẫn hướng 400 và phần nhô lồi dẫn hướng 121 theo chiều thẳng đứng sẽ tăng theo chiều dài của bộ phận giữ 200.

Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.9, khi chiều A được thể hiện trên Fig.9 được xác định là chiều hướng về phía phần lõng vào thứ nhất 130, và chiều B được thể hiện trên Fig.9 được xác định là chiều hướng về phía phần lõng vào thứ hai 140, phần mở chốt 410 có thể được tạo ra có dạng lồi, nhô lồi ra từ mặt thành trên của một đầu của rãnh dẫn hướng 400 theo chiều A được thể hiện trên Fig.9.

Do đó, khi các điểm tiếp xúc giữa cả hai đầu của rãnh dẫn hướng 400 và phần nhô lồi dẫn hướng 121 được gọi là P1 và P2, vị trí của phần nhô lồi dẫn hướng 121 đi qua phần mở chốt 410 của rãnh dẫn hướng 400 nằm theo chiều hướng xuống dưới theo đường cơ sở C đi ngang qua P1.

Trên Fig.10, mặt thành trên của rãnh dẫn hướng 400 cấu tạo nên điểm tiếp xúc P ở phần mở chốt 410 của rãnh dẫn hướng 400 và phần nhô lồi dẫn hướng 121, được tạo

ra có khoảng cách theo chiều thẳng đứng h , được tính toán theo Phương trình thứ nhất sau đây, có xét đến khoảng trống t giữa phần tiếp xúc 110 và nắp 120.

Phương trình 1

$$h = H - r + t \quad (t \leq 0,1)$$

Ở đây, h là khoảng cách theo chiều thẳng đứng từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ 200 tới điểm tiếp xúc P tại rãnh dẫn hướng 400 và phần nhô lồi dẫn hướng 121, H là khoảng cách theo chiều thẳng đứng từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ 200 tới tâm 121a của phần nhô lồi dẫn hướng 121, r là bán kính phần nhô lồi dẫn hướng 121.

Trong khi đó, các phần cong 420 được tạo ra trên cả hai phía đầu vào của rãnh dẫn hướng 400 để mở rộng kích cỡ ở cả hai phía đầu vào. Phần cong 420 dẫn hướng phần nhô lồi dẫn hướng 121 luồn vào trong một cách nhẹ nhàng.

Hơn nữa, phần mở chốt 410 được ví dụ như là phần nhô dạng lồi ra từ mặt thành trên của phần đầu sau của rãnh dẫn hướng 400, nhưng sáng chế không bị giới hạn theo đó, và phần mở chốt 410 được tạo ra có hình dáng sao cho rãnh dẫn hướng 400 bị uốn cong xuống phía dưới nhẹ nhàng.

Như được thể hiện trên Fig.9, một đầu của phần dẫn hướng lồng vào 221 được tạo ra dưới dạng chéch xuống dưới để phần dẫn hướng lồng vào của nắp 120 có thể được bao gồm trong phần đầu của bề mặt dưới bên trong 220 của rãnh dẫn hướng 400.

Fig.11 là hình vẽ minh họa trạng thái mở chốt, Fig.12 là hình vẽ minh họa khe hở giữa phần tiếp xúc và nắp được định rõ bởi bộ phận giữ ở trạng thái được thể hiện trên Fig.11.

Để lồng sợi quang 21 vào trong dây cáp quang 20, thì khoảng trống giữa phần tiếp xúc 110 và nắp 120 phải được định rõ. Như được thể hiện trên Fig.11 và Fig.12, khi bộ phận giữ 200 di chuyển tới phần nhô lồi dẫn hướng 121, thì phần nhô lồi dẫn hướng 121 sẽ được di chuyển theo chiều hướng xuống dưới nhờ rãnh dẫn hướng 400 (xem Fig.8) và phần đầu sau của nắp 120 được nâng lên, và do đó khoảng trống giữa

nắp 120 và phần tiếp xúc 110 dĩ nhiên được định rõ. Theo cấu hình này, có thể bỏ phần nhô lồi mà được tạo ra trên phần tiếp xúc 110 hoặc nắp 120 và được yêu cầu để tạo ra khe hở giữa phần tiếp xúc 110 và nắp 120 được mở chốt.

Fig.13 là hình vẽ minh họa trạng thái giữ cố định, Fig.14 là hình vẽ minh họa trạng thái mà phần tiếp xúc và nắp được giữ cố định nhờ bộ phận giữ ở trạng thái được thể hiện trên Fig.12.

Trên Fig.13 và Fig.14, khi sợi quang trong dây cáp quang được lồng vào trong rãnh tiếp xúc 111 của phần tiếp xúc 110 và được nối với sợi quang 11 trong ống nối 10, và sau đó bộ phận giữ 200 được di chuyển về phía trước, nắp 120 cố định trên phần tiếp xúc 110 ở trạng thái mà sợi quang 11 trong ống nối 10 và sợi quang 21 của dây cáp quang 20 được ép nén.

Theo phương án của sáng chế, khe hở giữa phần tiếp xúc và nắp được cấu hình rộng hơn nhờ bộ phận giữ được di chuyển nhờ sự tương tác giữa phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra trên nắp và rãnh dẫn hướng được tạo ra trong bộ phận giữ, và do đó với cấu hình này có thể loại bỏ phần nhô lồi được tạo ra trên phần tiếp xúc hoặc nắp để có chức năng tạo ra khe hở giữa phần tiếp xúc và nắp ở trạng thái mở chốt.

Tức là, cần phải có khoảng trống nhất định giữa phần tiếp xúc và nắp tại đầu ra của rãnh tiếp xúc để lồng dây cáp quang vào trong rãnh tiếp xúc trong phần tiếp xúc. Theo phương án của sáng chế, có thể loại bỏ phần tách biệt, chẳng hạn phần nhô lồi mà tạo nên khoảng trống tại đầu ra của rãnh tiếp xúc. Do đó, điều này mang lại ưu điểm ở chỗ có thể giảm thiểu sự biến dạng của phần tiếp xúc hoặc nắp do áp lực từ phần nhô lồi gây ra.

Thiết bị nối sợi quang theo phương án của sáng chế đã được mô tả chi tiết ở trên có dựa vào hình vẽ gắn kèm.

Sự mô tả trên mô tả phương án của sáng chế, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần hiểu rằng sáng chế có thể được sửa đổi, thay đổi, thay thế dưới nhiều hình thức cụ thể khác nhau mà không làm thay đổi các dấu hiệu kỹ thuật cơ bản của sáng chế. Do đó, các phương án và hình vẽ đi kèm được trình bày ở đây

nhằm mục đích mô tả kỹ thuật trong sáng chế, và phạm vi của kỹ thuật không bị giới hạn bởi các phương án và hình vẽ đi kèm. Phạm vi của sáng chế được hiểu theo phạm vi của yêu cầu bảo hộ đi kèm, và tất cả nội dung kỹ thuật tương ứng với những điều đã đề cập ở trên sẽ được bao gồm thuộc phạm vi của sáng chế.

Mô tả các số chỉ dẫn.

10: ống nối	20: dây cáp quang
11, 21: sợi quang	100: phần thân
110: phần tiếp xúc	110A: bề mặt lắp vào
111: rãnh tiếp xúc	111a: rãnh dẫn hướng
112: rãnh lồng vào	120: nắp
120A: bề mặt ép	121: phần nhô lồi dẫn hướng
122: rãnh dẫn hướng	123: chốt lồng vào
124: phần chốt	130: phần lồng vào thứ nhất
131: phần rãnh	140: phần lồng vào thứ hai
200: bộ phận giữ	210: bề mặt trên bên trong
220: bề mặt dưới bên trong	230: mặt cạnh bên trong
400: rãnh dẫn hướng	410: phần mở chốt

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị nối sợi quang bao gồm:

phần thân bao gồm phần tiếp xúc có rãnh tiếp xúc, nắp có bề mặt ngoài mà trên đó phần chốt nhô lồi được tạo ra, phần lồng vào thứ nhất được tạo ra ở một phần đầu bên của phần tiếp xúc, và phần lồng vào thứ hai được tạo ra ở phần đầu còn lại của phần tiếp xúc;

bộ phận giữ được lồng có thể trượt được vào phía trên phần tiếp xúc và nắp, bao gồm bề mặt trên bên trong tiếp xúc với bề mặt ngoài của phần tiếp xúc, bề mặt dưới bên trong tiếp xúc với phần chốt của nắp và mặt cạnh bên trong;

phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra nhô lồi ra từ mỗi mặt cạnh của nắp; và

rãnh dẫn hướng được tạo ra dưới dạng lõm xuống trên mỗi mặt cạnh bên trong của bộ phận giữ theo chiều dọc của bộ phận giữ, trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được lồng vào trong và được dẫn hướng bởi rãnh dẫn hướng

trong đó rãnh dẫn hướng bao gồm phần mở chốt, tại đó khoảng cách theo chiều thẳng đứng từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ tới điểm tiếp xúc của rãnh dẫn hướng và phần nhô lồi dẫn hướng theo chiều thẳng đứng được tăng theo chiều dọc của bộ phận giữ.

trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra nhô lồi ra từ mỗi mặt cạnh của nắp

trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra trên phần đầu của nắp hướng về phía phần lồng vào thứ nhất

trong đó phần cong được tạo ra ở cả hai đầu vào bên của rãnh dẫn hướng để mở rộng kích cỡ của hai đầu vào bên.

2. Thiết bị nối sợi quang theo điểm 1, trong đó phần mở chốt được tạo ra nhô lồi ra từ mặt thành trên của rãnh dẫn hướng.

3. Thiết bị nổi sợi quang theo điểm 1, trong đó nắp bao gồm rãnh dẫn hướng được tạo ra dưới dạng lõm xuống và được bố trí thẳng hàng với cả hai phần đầu của rãnh tiếp xúc.

4. Thiết bị nổi sợi quang theo điểm 1, trong đó khoảng cách theo chiều thẳng đứng (h) từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ tới điểm tiếp xúc của rãnh dẫn hướng và phần nhô lồi dẫn hướng được tính toán bằng phương trình 1 dưới đây:

phương trình 1

$$h = H - r + t \quad (t = 0, 1)$$

trong đó H là khoảng cách theo chiều thẳng đứng từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ tới tâm phần nhô lồi dẫn hướng, r là bán kính phần nhô lồi dẫn hướng, và t là khoảng trống giữa phần tiếp xúc và nắp.

5. Thiết bị nổi sợi quang bao gồm:

phần thân bao gồm phần tiếp xúc có rãnh tiếp xúc, nắp có bề mặt ngoài mà trên đó phần chốt nhô lồi được tạo ra, phần lồng vào thứ nhất được tạo ra ở một phần đầu bên của phần tiếp xúc, và phần lồng vào thứ hai được tạo ra ở phần đầu còn lại của phần tiếp xúc;

bộ phận giữ được lồng có thể trượt được vào phía trên phần tiếp xúc và nắp, bao gồm bề mặt trên bên trong tiếp xúc với bề mặt ngoài của phần tiếp xúc, bề mặt dưới bên trong tiếp xúc với phần chốt của nắp và mặt cạnh bên trong;

phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra nhô lồi ra từ mỗi mặt cạnh của nắp; và

rãnh dẫn hướng được tạo ra dưới dạng lõm xuống trên mỗi mặt cạnh bên trong của bộ phận giữ theo chiều dọc của bộ phận giữ, trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được lồng vào trong và được dẫn hướng bởi rãnh dẫn hướng;

trong đó rãnh dẫn hướng bao gồm phần mở chốt, tại đó khoảng cách theo chiều thẳng đứng từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ tới điểm tiếp xúc của rãnh dẫn hướng và phần nhô lồi dẫn hướng theo chiều thẳng đứng được tăng theo chiều dọc của bộ phận giữ.

trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra nhô lồi ra từ mỗi mặt cạnh của nắp

trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra trên phần đầu của nắp hướng về phía phần lồng vào thứ nhất

trong đó bộ phận giữ bao gồm phần dẫn hướng lồng vào được tạo ra chéch xuống dưới trên đầu của bề mặt dưới bên trong và phần lồng dẫn của nắp.

6. Thiết bị nối sợi quang bao gồm:

phần thân bao gồm phần tiếp xúc có rãnh tiếp xúc, nắp có bề mặt ngoài mà trên đó phần chốt nhô lồi được tạo ra, phần lồng vào thứ nhất được tạo ra ở một phần đầu bên của phần tiếp xúc, và phần lồng vào thứ hai được tạo ra ở phần đầu còn lại của phần tiếp xúc;

bộ phận giữ được lồng có thể trượt được vào phía trên phần tiếp xúc và nắp, bao gồm bề mặt trên bên trong tiếp xúc với bề mặt ngoài của phần tiếp xúc, bề mặt dưới bên trong tiếp xúc với phần chốt của nắp và mặt cạnh bên trong;

phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra nhô lồi ra từ mỗi mặt cạnh của nắp; và

rãnh dẫn hướng được tạo ra dưới dạng lõm xuống trên mỗi mặt cạnh bên trong của bộ phận giữ theo chiều dọc của bộ phận giữ, trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được lồng vào trong và được dẫn hướng bởi rãnh dẫn hướng

trong đó rãnh dẫn hướng bao gồm phần mở chốt, tại đó khoảng cách theo chiều thẳng đứng từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ tới điểm tiếp xúc của rãnh dẫn hướng và phần nhô lồi dẫn hướng theo chiều thẳng đứng được tăng theo chiều dọc của bộ phận giữ

trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra nhô lồi ra từ mỗi mặt cạnh của nắp

trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra trên phần đầu của nắp hướng về phía phần lồng vào thứ nhất

trong đó phần đầu của phần lồng vào thứ nhất bao gồm phần kẹp đàn hồi.

7. Thiết bị nối sợi quang bao gồm:

phần thân bao gồm phần tiếp xúc có rãnh tiếp xúc, nắp có bề mặt ngoài mà trên đó phần chốt nhô lồi được tạo ra, phần lồng vào thứ nhất được tạo ra ở một phần đầu bên của phần tiếp xúc, và phần lồng vào thứ hai được tạo ra ở phần đầu còn lại của phần tiếp xúc;

bộ phận giữ được lồng có thể trượt được vào phía trên phần tiếp xúc và nắp, bao gồm bề mặt trên bên trong tiếp xúc với bề mặt ngoài của phần tiếp xúc, bề mặt dưới bên trong tiếp xúc với phần chốt của nắp và mặt cạnh bên trong;

phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra nhô lồi ra từ mỗi mặt cạnh của nắp; và

rãnh dẫn hướng được tạo ra dưới dạng lõm xuống trên mỗi mặt cạnh bên trong của bộ phận giữ theo chiều dọc của bộ phận giữ, trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được lồng vào trong và được dẫn hướng bởi rãnh dẫn hướng

trong đó rãnh dẫn hướng bao gồm phần mở chốt, tại đó khoảng cách theo chiều thẳng đứng từ bề mặt trên bên trong của bộ phận giữ tới điểm tiếp xúc của rãnh dẫn hướng và phần nhô lồi dẫn hướng theo chiều thẳng đứng được tăng theo chiều dọc của bộ phận giữ

trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra nhô lồi ra từ mỗi mặt cạnh của nắp

trong đó phần nhô lồi dẫn hướng được tạo ra trên phần đầu của nắp hướng về phía phần lồng vào thứ nhất

trong đó nắp bao gồm chốt lồng vào được tạo ra nhô lồi ra từ phần góc của nắp, và phần tiếp xúc bao gồm rãnh lồng vào được tạo ra dưới dạng lõm xuống để chốt lồng vào được lồng vào.

FIG.1

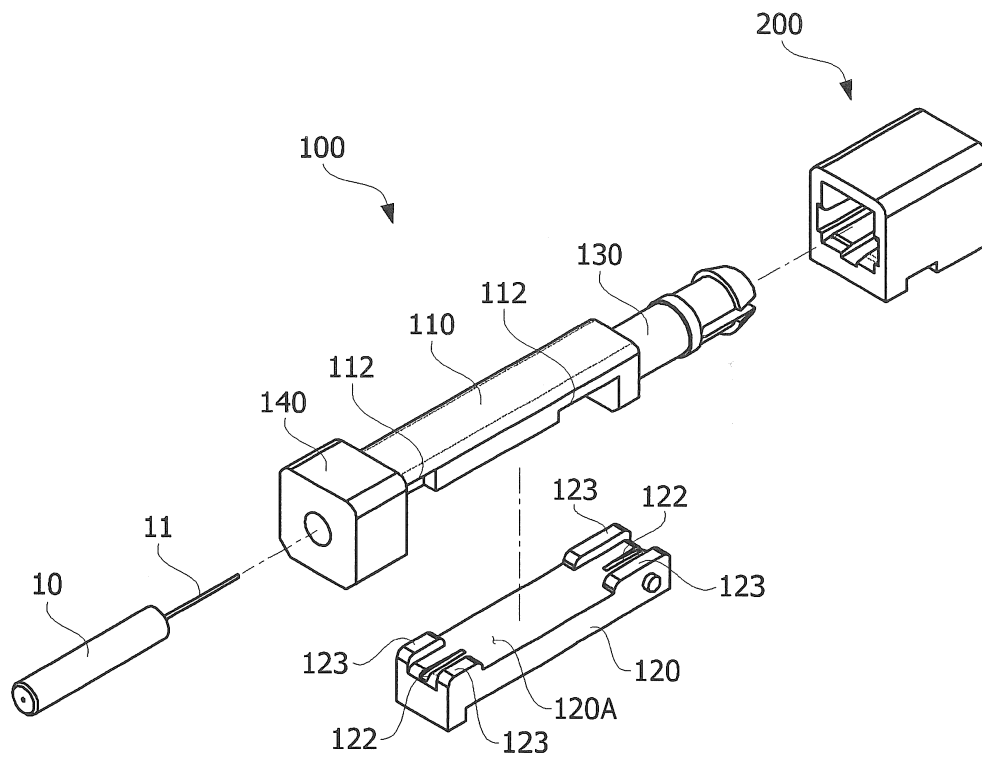


FIG. 2

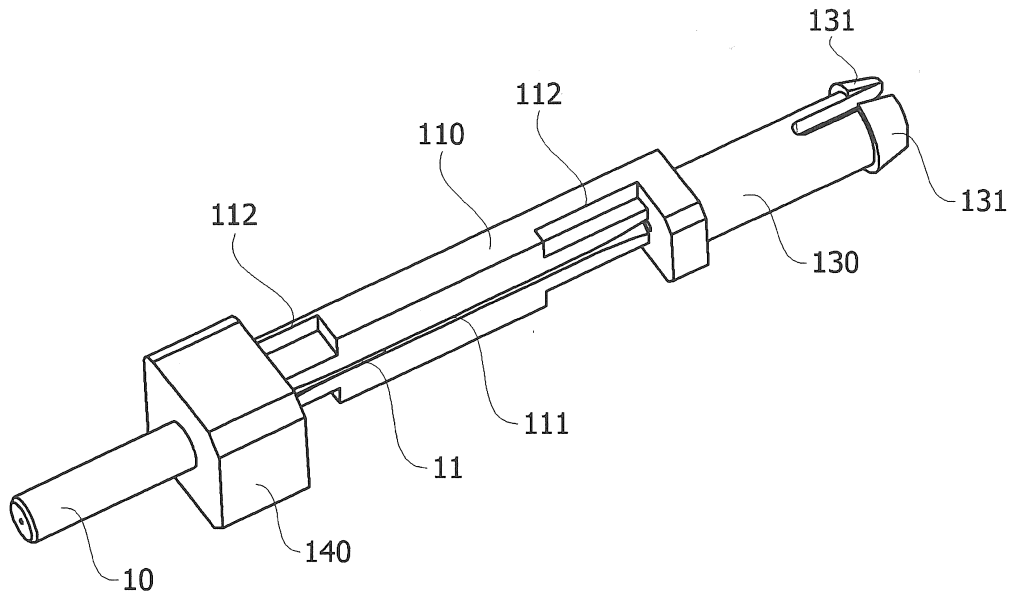


FIG. 3

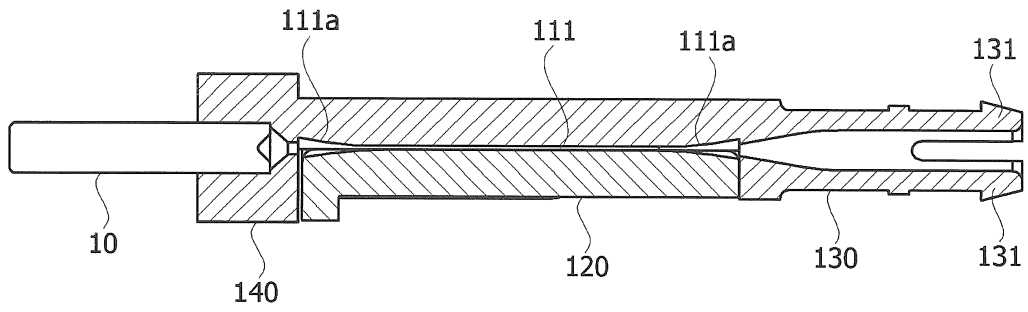


FIG. 4

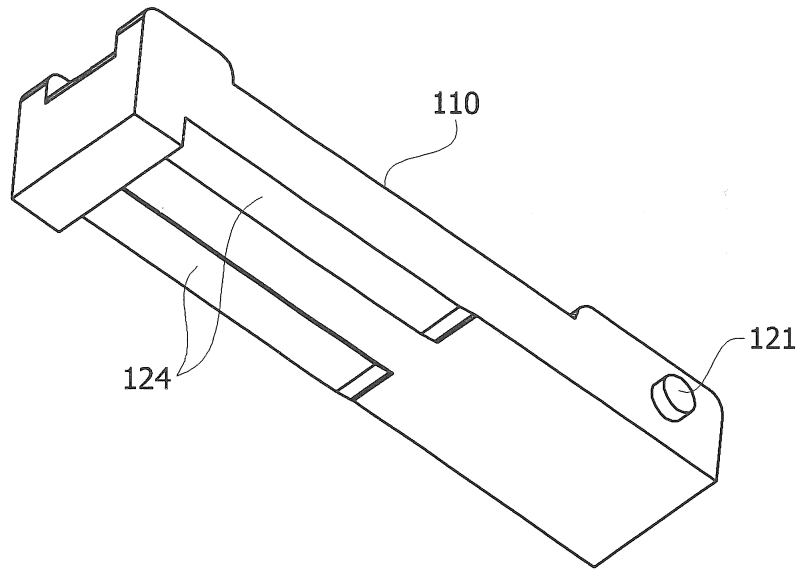


FIG. 5

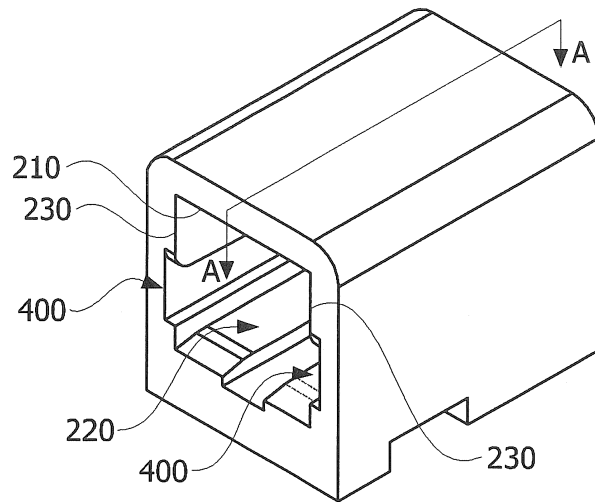


FIG. 6

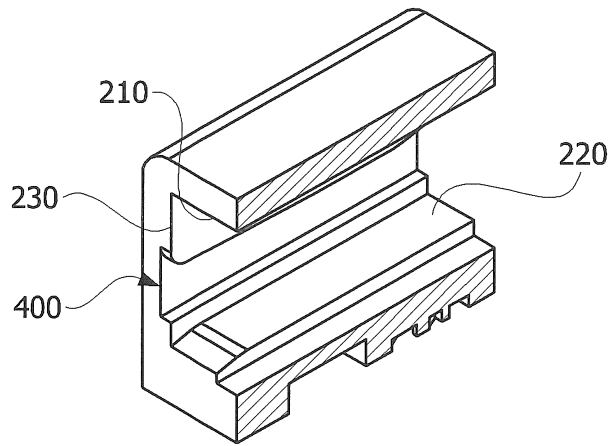


FIG. 7

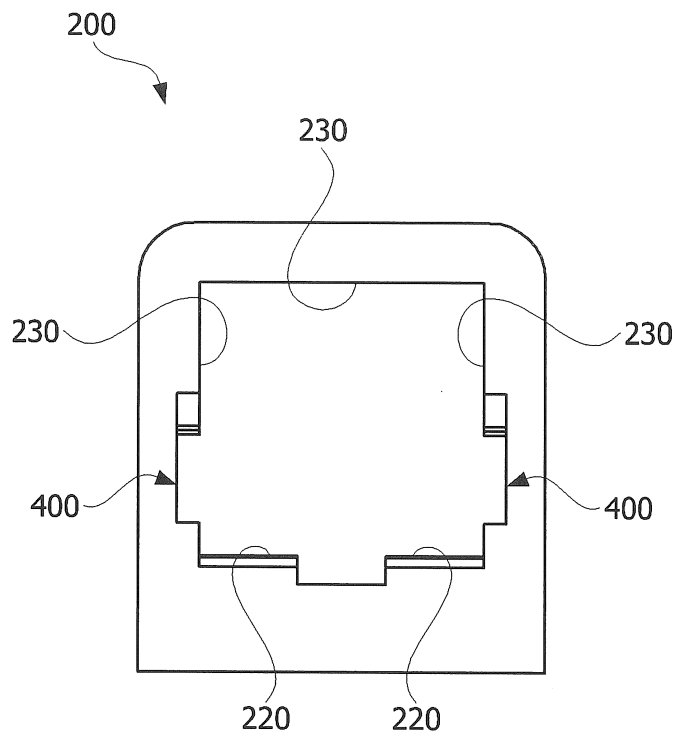


FIG. 8

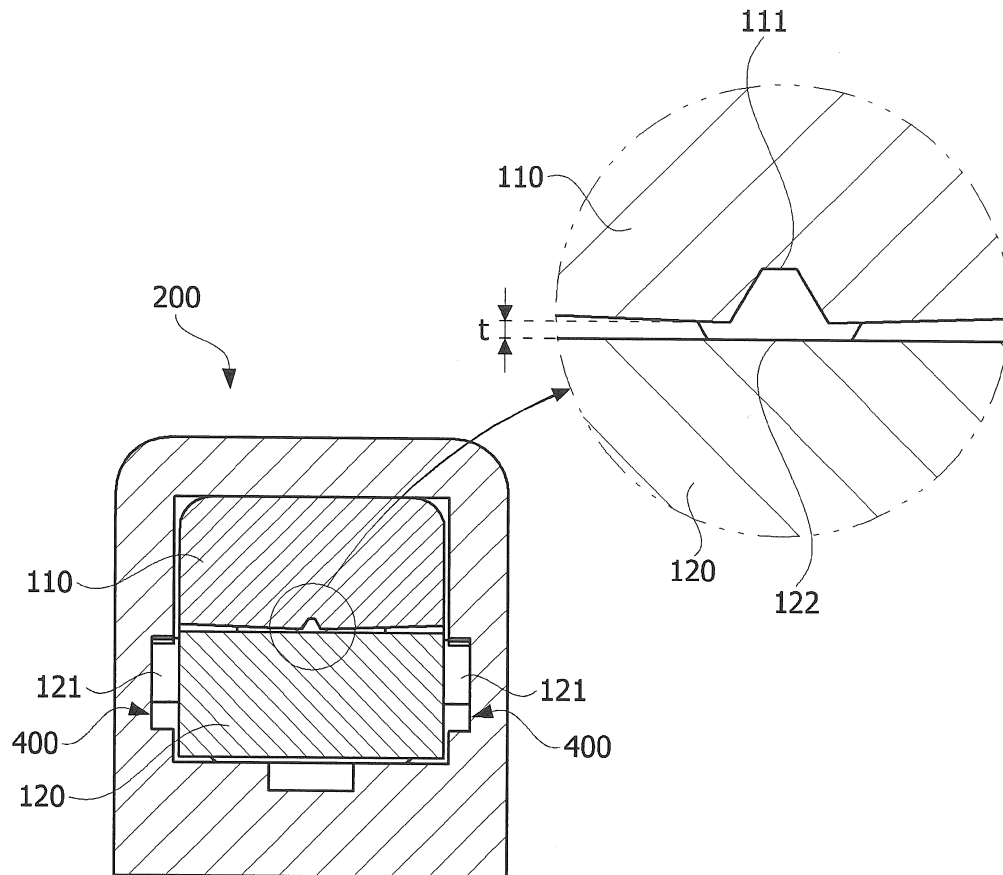


FIG. 9

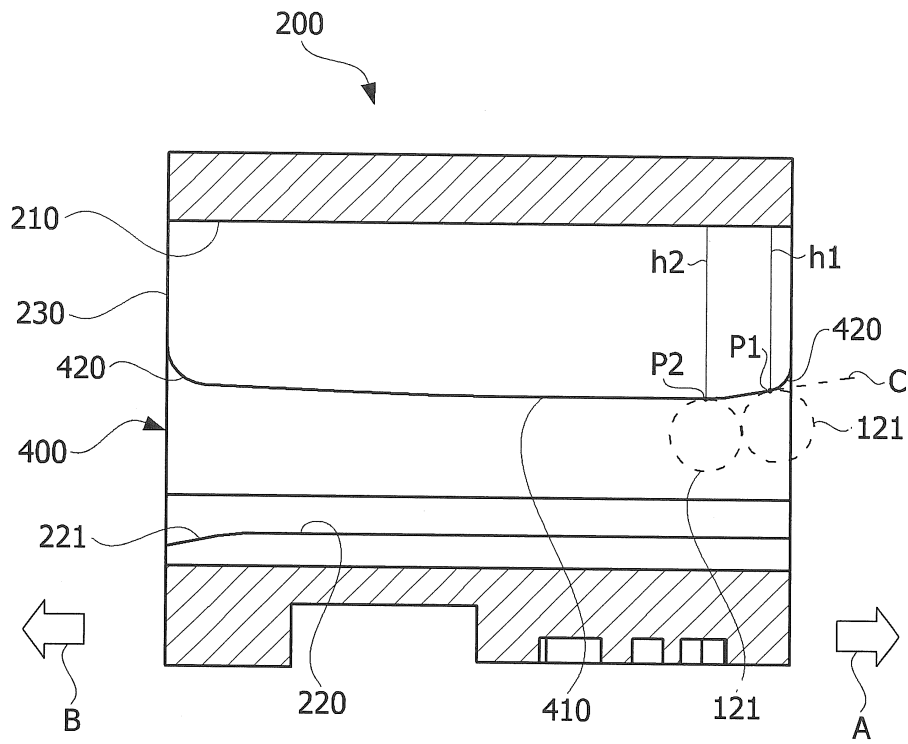


FIG. 10

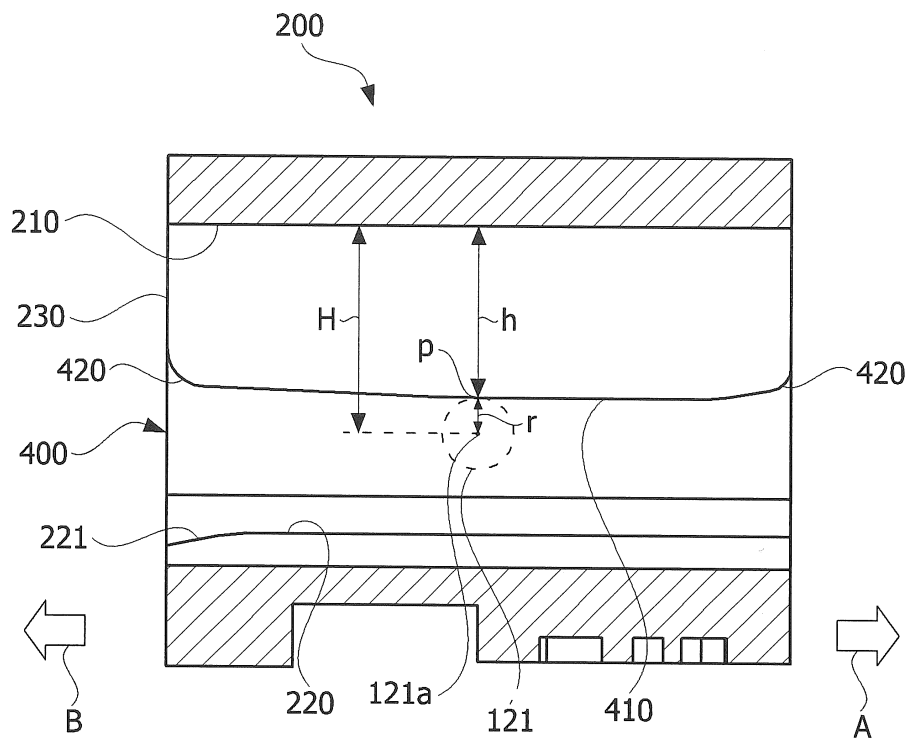


FIG. 11

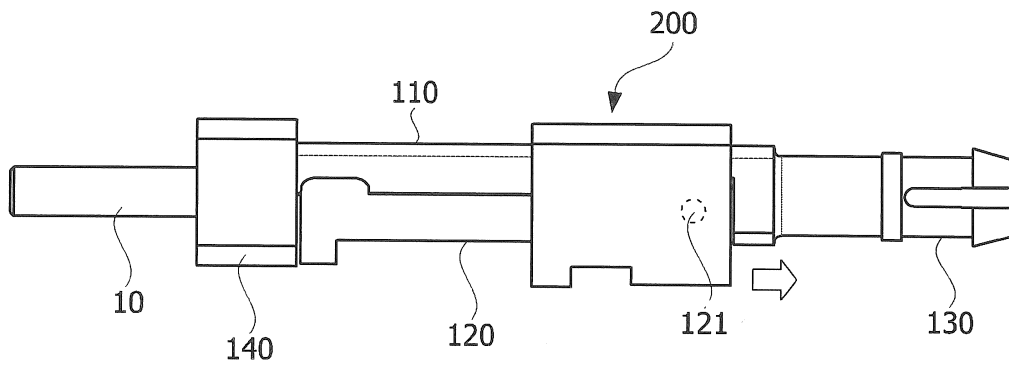


FIG. 12

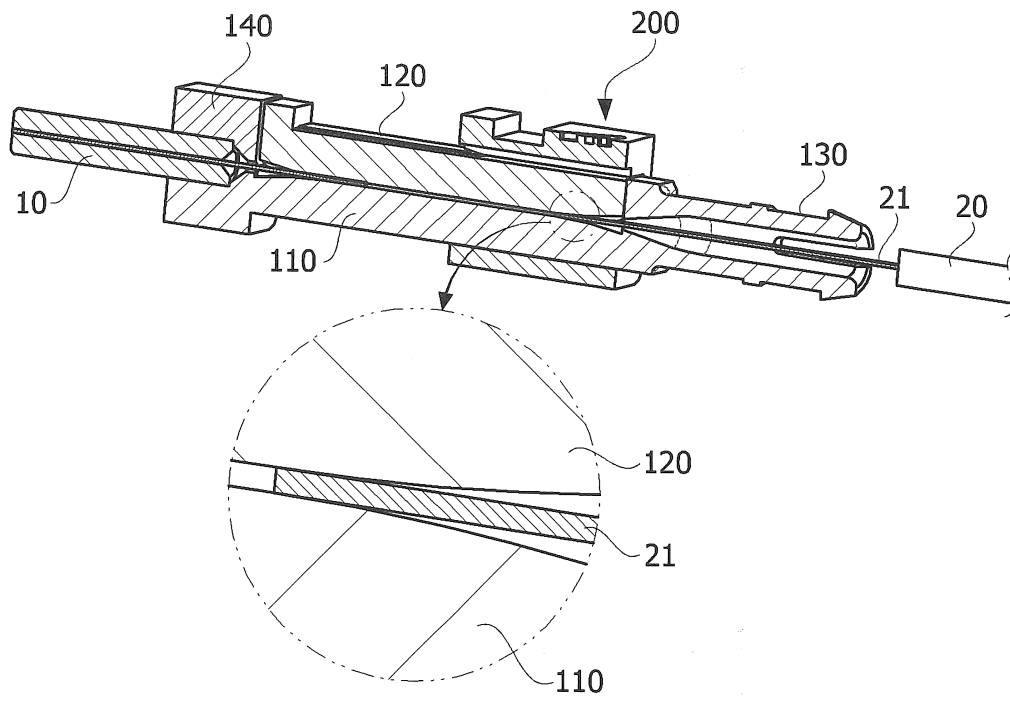


FIG. 13

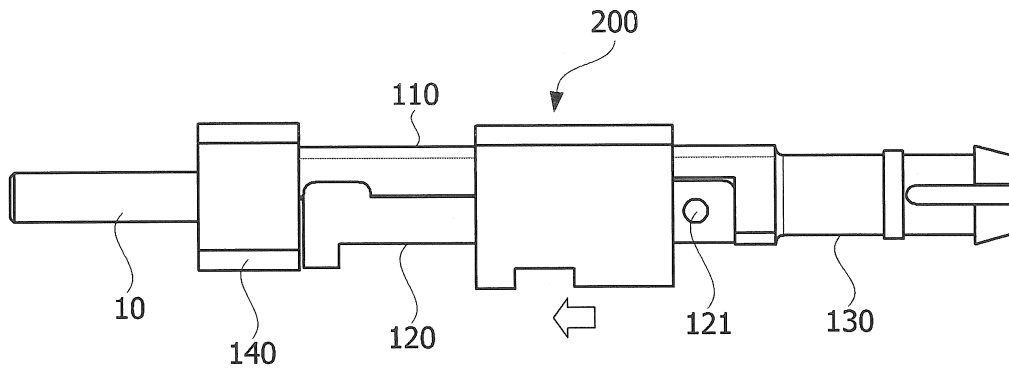


FIG. 14

