



(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) 
1-0020128

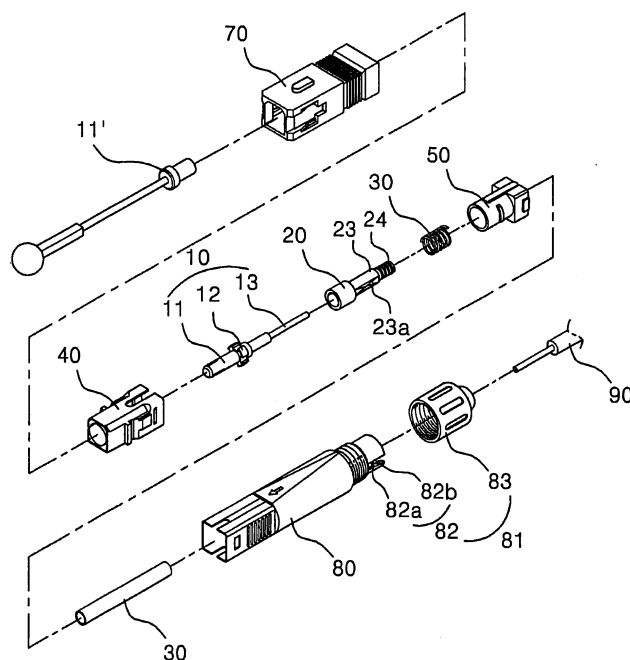
(51)⁷ **G02B 6/38, 6/255**

(13) **B**

- (21) 1-2012-01681 (22) 25.08.2010
(86) PCT/KR2010/005713 25.08.2010 (87) WO2012/005407 12.01.2012
(30) 10-2010-0065973 08.07.2010 KR
(45) 25.12.2018 369 (43) 25.06.2013 303
(73) PARK, Chan Soul (KR)
122-1704 Beodeunae Apt., Taepyeong-dong, Jung-gu, Daejeon 301-785, Republic of Korea
(72) PARK, Chan Soul (KR), LEE, Kwang Cheon (KR), JUN, Sang Chul (KR), PARK, Jun Young (KR)
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) **BỘ ĐẦU NỐI QUANG VÀ PHƯƠNG PHÁP LẮP ĐẶT BỘ ĐẦU NỐI NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến bộ đầu nối quang giúp việc nối sợi quang tại công trường trở nên dễ dàng và phương pháp lắp đặt bộ đầu nối này. Cụ thể hơn là đề cập đến: bộ đầu nối quang trong đó ống lót dẫn hướng được bố trí giữa đầu nòng và lò xo cuộn để khắc phục hạn chế của kỹ thuật tiên thân trong đó ống kẹp sợi quang giữa thân đầu nòng và ống bọc gia cường bị uốn cong, và ngăn sợi quang bị đứt do sự dịch chuyển thường xuyên của thân đầu nòng và ống kẹp sợi quang khi đầu nòng dịch chuyển trong phạm vi biến dạng đàn hồi của chi tiết đàn hồi; và phương pháp lắp đặt bộ đầu nối này.



Lĩnh vực kỹ thuật sáng chế đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ đầu nối quang và phương pháp lắp đặt bộ đầu nối này, và cụ thể hơn là bộ đầu nối quang và phương pháp lắp đặt bộ đầu nối trong đó ống lót dẫn hướng được lắp giữa đầu nòng và lò xo cuộn để khắc phục các vấn đề về trạng thái liên kết của phần liên kết giữa thân đầu nòng và ống kẹp sợi quang hoặc phần mở rộng đường kính đầu nòng và ống kẹp sợi quang do sự dịch chuyển thường xuyên khi đầu nòng di chuyển bên trong phạm vi biến dạng đàn hồi của chi tiết đàn hồi có thể bị gãy hoặc ống kẹp sợi quang giữa thân đầu nòng và ống bọc gia cường bị uốn cong.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, mạng viễn thông băng thông rộng bằng cáp quang được kết nối đến tận nhà (Fiber to the home: FTTH) để cung cấp thông tin khác nhau bao gồm thông tin phát thanh truyền hình, thông tin viễn thông, v.v., bằng cách kết nối cáp quang đến căn hộ thông thường được sử dụng tăng lên đối với cả căn hộ chung cư và căn hộ thông thường. Cáp quang trong hệ thống FTTH được mở rộng đến tận hộ gia đình với một đầu của cáp được kết nối vào bộ đầu nối quang. Nhân viên FTTH sử dụng cáp quang có chiều dài nhất định, ví dụ, vài mét tính đến điểm ghép nối giữa các sợi quang và sau đó được kéo đến nhà người sử dụng. Cáp quang được cắt với chiều dài cần thiết, và sau đó lắp với bộ đầu nối quang vào một đầu cáp và nối bộ đầu nối quang với bộ điều phối quang, theo đó hoàn tất việc lắp đặt cáp quang.

Các tài liệu kỹ thuật tiền thân từ 1 đến 6 bộc lộ các công nghệ khác nhau liên quan đến bộ đầu nối quang được lắp với bộ điều phối quang.

Bộ đầu nối quang thông thường dùng tại công trường đã được bộc lộ trong đơn Patent Hàn Quốc có công bố số 10-0669947 trong bộ đầu nối quang dùng để lắp tại công trường trong đó đầu sợi quang được giữ và bảo vệ trong đầu nòng của bộ đầu nối quang được nối với đầu của sợi quang chính. Tài liệu Patent nêu trên bộc lộ phương pháp nối sợi quang bằng cơ khí để nối cáp chính thẳng hàng nhau trong đó đầu sợi quang giữ trong đầu nòng của bộ đầu nối quang và đầu của sợi quang chính được nối với nhau, và phương pháp nối nóng chảy để nối nóng chảy đầu sợi quang trong đầu

nòng của bộ đầu nối quang và đầu sợi quang chính bằng cách sử dụng bộ đầu nối nóng chảy quang và gia cố mối nối nóng chảy bằng ống bọc gia cường được tạo ra bởi ống co nhiệt (tham chiếu trên các tài liệu kỹ thuật tiền thân từ 3 đến 6).

Phương pháp nối nóng chảy và bộ đầu nối quang sử dụng cho phương pháp nối nóng chảy theo các tài liệu Patent nêu trên bao gồm đầu nòng 1 giữ sợi quang, chi tiết đàn hồi 2 đỡ đàn hồi đầu nòng, khung giắc cắm 4 chứa đầu nòng và chi tiết đàn hồi, cữ chặn 3 được lắp vào khung giắc cắm và cố định đầu nòng và chi tiết đàn hồi vào khung giắc cắm, ống bọc gia cường 5 gia cố mối nối nóng chảy giữ sợi quang trong đầu nòng và đầu sợi quang chính, tay cầm giắc cắm 6 và ống nối 7.

Bộ đầu nối quang sử dụng phương pháp nối nóng chảy khác biệt ở chỗ đầu nòng 1 biến dạng đàn hồi nhờ chi tiết đàn hồi, theo đó dịch chuyển trong phạm vi biến dạng đàn hồi của chi tiết đàn hồi 2. Khi đầu nòng di chuyển trong phạm vi biến dạng đàn hồi của chi tiết đàn hồi, sự liên kết giữa thân đầu nòng 1a và ống kẹp sợi quang 1b có thể bị kém đi, hoặc ống kẹp sợi quang có thể bị rời ra làm cho phần 1c kẹp sợi quang bị cong nhanh hơn.

Như thể hiện trên Fig.1B, khi đầu nòng di chuyển trong phạm vi biến dạng đàn hồi của chi tiết đàn hồi 2 bởi ngoại lực, phần 1b' của ống kẹp sợi quang 1b giữa thân đầu nòng 1a và ống bọc gia cường 5 bị uốn cong, và sự dịch chuyển thường xuyên của thân đầu nòng 1a ảnh hưởng đến trạng thái liên kết giữa thân đầu nòng và ống kẹp sợi quang, và ống kẹp sợi quang có thể bị rời ra, và khi ngoại lực tác động vào thân đầu nòng 1a, một đoạn của ống kẹp sợi quang bị uốn cong, và việc uốn cong này, làm giảm hiệu quả truyền tín hiệu của sợi quang.

Trong bộ đầu nối quang sử dụng phương pháp nối nóng chảy thông thường, khi mối nối nóng chảy được gia cố bằng cách nung nóng ống bọc gia cường làm bằng ống co nhiệt nhờ gia nhiệt, keo dính được sử dụng để kết dính thân đầu nòng và ống kẹp sợi quang bị nấu chảy liền khối với nhau, điều này dẫn đến sự biến tính. Để khắc phục nhược điểm nêu trên, việc sử dụng đầu nòng để lắp bộ đầu nối quang cần phải hạn chế tối đa.

Việc tách lạnh (tại nhiệt độ phòng) chủ yếu thực hiện để tách đầu nòng giữ sợi quang theo cách sao cho đầu nòng có thể được lộ ra tối thiểu để gia nhiệt, theo đó phần

kết dính của đầu nòng có thể bị ảnh hưởng khi lực lớn (trọng lực) tác dụng trong khi tách ống kẹp sợi quang hoặc ống kẹp sợi quang bị rời ra.

Các hạn chế của kỹ thuật thông thường sẽ được mô tả bằng cách sử dụng các tài liệu kỹ thuật tiền thân.

Sợi cáp quang được bộc lộ trong đơn patent Hàn Quốc có công bố số 10-2009-0083373 (tài liệu tiền thân 3) có độ cứng thích hợp. Ống nối 7 và ống bọc gia cường 15 bố trí khít với nhau. Khi gia nhiệt nhằm thu được sự co nhiệt của ống bọc gia cường, keo dính được sử dụng để liên kết liền khối sợi quang với đầu nòng bị biến tính.

Sợi cáp quang được bộc lộ trong Patent Nhật Bản có công bố số 2008-225461 (tài liệu kỹ thuật tiền thân 6) khác biệt ở chỗ phần nhô của cữ chặn lắp với khung, và sự liên kết liền khối đạt được nhờ vào sự co nhiệt của ống bọc gia cường, nhờ đó tăng lực căng. Khi ống bọc gia cường bị co nhiệt và sau đó liền khối với phần nhô của cữ chặn, cữ chặn và sợi cáp quang giữ trong đầu nòng được liên kết liền khối với nhau nhờ ống bọc gia cường. Như được thể hiện trên Fig.1, khi lực (trọng lực) tác dụng lên đầu nòng được bố trí tại mặt trước của bộ đầu nối, đầu nòng dịch chuyển theo chiều dọc của sợi cáp quang nhờ chi tiết đàn hồi. Tại thời điểm này, hiện tượng uốn cong xuất hiện tại phần 1b' của ống kẹp sợi quang 1b, do đó sợi quang bị rời ra làm sợi quang bị cắt ngắn. Do bề cong xuống dưới dẫn đến sự suy hao quang.

Bộ đầu nối quang theo các tài liệu kỹ thuật tiền thân 3, 5 và 6 hướng đến việc tách vỏ của các sợi cáp quang tại nhà máy, sau đó đặt vào đầu nòng bằng keo dính và sử dụng cho nối sợi cáp quang ở công trường. Khi sợi cáp quang được cấp ở trạng thái chưa tách vỏ, sợi cáp quang giữ trong đầu nòng của bộ đầu nối quang được dính với keo dính cần phải tách vỏ bọc tại công trường. Trong trường hợp này, phần kết dính trở nên yếu do trọng lực xuất hiện trong quá trình tách vỏ, do đó xuất hiện hiện tượng biến tính tại phần kết dính này hoặc các sợi quang bị cắt ngắn.

Ngoài ra, khi tách riêng từng phần của bộ đầu nối gồm đầu nòng và sợi quang giữ trong đầu nòng tại nhà máy và keo dính để gắn chặt và cần thực hiện việc cắt và cung cấp tại công trường, tăng chi phí sản xuất do nhiều công đoạn sản xuất, và có thể xuất hiện hiện tượng sợi quang bị cắt ngắn khi thực hiện công việc tại công trường.

Sợi quang đã tách vỏ có thể để lộ ra không khí trong thời gian dài, do đó có thể bị hư hỏng do ẩm hoặc các chất gây bẩn sợi quang khác.

Để khắc phục các hạn chế được mô tả nêu trên, Patent Nhật Bản có công bố số 2009-69607 (tài liệu kỹ thuật tiền thân 5) bộc lộ công nghệ đóng gói sợi quang đã tách vỏ. Trong trường hợp này, sợi quang được cung cấp ở trạng thái đã đóng gói, điều này làm tăng chi phí sản xuất, và do thể tích tổng thể của sản phẩm tăng, dẫn đến chi phí vận chuyển tăng.

Ống bọc gia cường như được thể hiện trên Fig.2 sử dụng cho bộ đầu nối quang thông thường được tạo thành bởi cấu trúc ống kép bao gồm hai ống co nhiệt là ống bên trong 5a và ống bên ngoài 5b, điều này làm tăng thời gian co nhiệt.

Các tài liệu kỹ thuật tiền thân

Tài liệu kỹ thuật tiền thân 1: Patent Hàn Quốc có công bố số 10-0669947.

Tài liệu kỹ thuật tiền thân 2: Đơn Patent Hàn Quốc có công bố số 10-2009-0078350.

Tài liệu kỹ thuật tiền thân 3: Đơn Patent Hàn Quốc có công bố số 10-2009-0083373.

Tài liệu kỹ thuật tiền thân 4: Đơn Patent Hàn Quốc có công bố số 10-2007-0045972.

Tài liệu kỹ thuật tiền thân 5: Patent Nhật Bản có công bố số 2009-69607.

Tài liệu kỹ thuật tiền thân 6: Patent Nhật Bản có công bố số 2008-225461.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, mục đích của sáng chế đề cập đến bộ đầu nối quang và phương pháp lắp đặt bộ đầu nối này để khắc phục các hạn chế của kỹ thuật tiền thân trong đó sợi quang được giữ trong đầu nòng của bộ đầu nối quang được cấp ở trạng thái chưa tách vỏ và được tách vỏ và lắp đặt tại công trường, do đó giảm chi phí lắp đặt.

Mục đích khác của sáng chế đề xuất bộ đầu nối quang có thể ngăn chặn sự biến

tính của đầu nòng do sự biến tính của keo dính giữa thân đầu nòng và ống kẹp sợi quang do nhiệt xuất hiện khi gia nhiệt ống bọc gia cường để gia cố mỗi nối nóng chảy của bộ đầu nối quang.

Mục đích khác nữa của sáng chế cung cấp bộ đầu nối quang có thể ngăn sự uốn cong của ống kẹp sợi quang giữa thân đầu nòng và ống bọc gia cường khi đầu nòng dịch chuyển trong phạm vi biến dạng đàn hồi của chi tiết đàn hồi, do đó ngăn sự suy hao quang do sợi quang bị cắt ngắn và ngăn việc làm giảm hiệu quả của bộ đầu nối quang do sự uốn cong của ống kẹp sợi quang.

Mục đích khác nữa của sáng chế cung cấp bộ đầu nối quang có thể khắc phục hạn chế về thời gian gia nhiệt dài của ống bọc gia cường có cấu trúc ống kẹp được tạo ra bằng hai ống co nhiệt đơn lẻ.

Mục đích khác nữa của sáng chế đề xuất phương pháp lắp đặt bộ đầu nối quang tại công trường bằng cách sử dụng bộ nối nóng chảy.

Để đạt được các mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất bộ đầu nối quang để liên kết nóng chảy sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang gắn với đầu nòng được đỡ đàn hồi bởi chi tiết đàn hồi với sợi quang chính bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy, và mỗi nối nóng chảy này được gia cố bằng ống bọc gia cường, theo đó sợi quang chính được nối với sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang, bao gồm ống lót dẫn hướng lắp giữa đầu nòng và chi tiết đàn hồi; và ống lót dẫn hướng và mỗi nối nóng chảy sợi quang được liên kết liền khối với nhau nhờ ống bọc gia cường này.

Sáng chế đề xuất bộ đầu nối quang liên kết nóng chảy sợi quang được giữ trong ống kẹp sợi quang gắn với đầu nòng được đỡ đàn hồi nhờ chi tiết đàn hồi với sợi quang chính bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy, và mỗi nối nóng chảy được gia cố bằng ống bọc gia cường, theo đó sợi quang chính được nối với sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang bao gồm ống lót dẫn hướng lắp giữa đầu nòng và chi tiết đàn hồi; và đầu nòng và ống lót dẫn hướng có thể dịch chuyển trong phạm vi biến dạng đàn hồi của chi tiết đàn hồi.

Sáng chế đề xuất bộ đầu nối quang liên kết nóng chảy sợi quang được giữ trong ống kẹp sợi quang trong đầu nòng được đỡ đàn hồi nhờ chi tiết đàn hồi với sợi quang

chính bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy, và mỗi nối nóng chảy được gia cố bằng ống bọc gia cường, theo đó sợi quang chính được nối với sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang được thực hiện, bao gồm ống lót dẫn hướng được lắp giữa đầu nòng và chi tiết đàn hồi, ống lót dẫn hướng được đỡ đàn hồi nhờ chi tiết đàn hồi.

Đầu nòng và ống kẹp sợi quang được cấp tại công trường theo dạng cụm đầu nòng trong đó sợi quang được giữ trong ống kẹp sợi quang chưa được tách vỏ, do đó việc tách vỏ sợi quang được giữ trong ống kẹp sợi quang được thực hiện tại công trường.

Phần nhô ra tại đầu ống lót dẫn hướng, và một đầu của ống bọc gia cường bao quanh phần nhô ra này, do đó đầu nòng, ống lót dẫn hướng và ống bọc gia cường được liên kết liền khối.

Sáng chế đề xuất bộ đầu nối quang liên kết nóng chảy sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang gắn với đầu nòng được đỡ đàn hồi nhờ chi tiết đàn hồi với sợi quang chính bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy, và mỗi nối nóng chảy được gia cố bằng ống bọc gia cường, theo đó sợi quang chính được nối với sợi quang được giữ trong ống kẹp sợi quang, bao gồm ống bọc gia cường được làm bằng ống co nhiệt có lớp keo dính nhiệt ở mặt trong của ống.

Sáng chế đề xuất phương pháp lắp đặt bộ đầu nối quang liên kết nóng chảy sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang và sợi quang chính khác bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy, bao gồm bước lắp khớp cụm đầu nòng gồm ống kẹp sợi quang có sợi quang với vỏ ngoài chưa được tách vỏ vào giá kẹp; và lắp khớp giá kẹp vào phần bắt khớp giá kẹp của thiết bị tách vỏ và thực hiện quá trình tách vỏ nóng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo

Sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn dựa trên các hình vẽ kèm theo được đưa ra chỉ nhằm mục đích minh họa cho sáng chế mà không giới hạn sáng chế ở đó, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang của cấu trúc lắp ghép một phần của bộ đầu nối quang thông thường, trong đó Fig.1(a) là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện bộ đầu nối quang thông thường trạng thái lắp khớp, và Fig.1(b) là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một phần của ống kẹp sợi quang bị uốn cong khi ngoại lực tác dụng vào đầu nòng;

Fig.2 là hình vẽ ống bọc gia cường của bộ đầu nối quang thông thường, trong đó Fig.2(a) là hình phối cảnh của ống bọc gia cường, và Fig.2(b) là hình vẽ mặt cắt ngang của ống bọc gia cường;

Fig.3 là hình phối cảnh của bộ đầu nối quang theo phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình phối cảnh bộ đầu nối quang theo phương án của sáng chế ở trạng thái tháo rời;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện bộ đầu nối quang theo phương án của sáng chế ở trạng thái lắp;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện cụm đầu nòng là một phần của bộ đầu nối quang theo phương án của sáng chế ở trạng thái tháo rời;

Fig.7 là hình phối cảnh cụm đầu nòng là một phần của bộ đầu nối quang theo phương án của sáng chế ở trạng thái tháo rời;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện cụm đầu nòng là một phần của bộ đầu nối quang theo phương án của sáng chế ở trạng thái lắp;

Fig.9 là hình vẽ thể hiện ống bọc gia cường của bộ đầu nối quang theo phương án của sáng chế, trong đó Fig.9(a) hình phối cảnh của ống bọc gia cường, và Fig.9(b) là hình vẽ mặt cắt ngang của ống bọc gia cường;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần của bộ đầu nối quang theo phương án của sáng chế ở trạng thái lắp, trong đó Fig.10(a) là hình vẽ mặt cắt ngang ống bọc gia cường trước khi được gia nhiệt, và Fig.10(b) là hình vẽ mặt cắt ngang của ống bọc gia cường sau khi được gia nhiệt;

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang của chi tiết kẹp của ống nối của bộ đầu nối quang theo phương án của sáng chế, trong đó Fig.11(a) là hình vẽ thể hiện vòng ép trước khi lắp khớp với phần kẹp của chi tiết kẹp, và Fig.11(b) là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện vòng ép sau khi lắp khớp với phần kẹp;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt ngang một phần của bộ đầu nối quang theo phương án của sáng chế ở trạng thái lắp, trong đó Fig.12(a) là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện bộ

đầu nối quang trạng thái lắp, và Fig.12(b) là hình vẽ mặt cắt ngang một phần của ống kẹp sợi quang bị uốn cong do đầu nòng và ống lót dẫn hướng di chuyển cùng nhau khi ngoại lực tác dụng vào đầu nòng;

Fig.13 là hình phối cảnh bộ đầu nối quang theo phương án của sáng chế ở trạng thái lắp ráp một phần;

Các Fig.14 và Fig.15 là các hình phối cảnh thể hiện bộ phận nối nóng chảy sợi quang được sử dụng để lắp đặt bộ đầu nối quang theo sáng chế;

Fig.16 là hình phối cảnh thể hiện bộ phận tách vỏ bằng nhiệt (nóng) được lắp trong bộ nối nóng chảy sợi quang được sử dụng để lắp đặt bộ đầu nối quang theo sáng chế;

Fig.17 là hình phối cảnh của đầu nòng của bộ đầu nối quang và giá kẹp trong đó đầu nòng được lắp theo sáng chế, trong đó Fig.17(a) là hình phối cảnh của đầu nòng, và Fig.17(b) là hình phối cảnh của giá kẹp;

Các Fig.18 và Fig.19 là hình phối cảnh thể hiện quá trình hoạt động của bộ đầu nối quang trong đó sợi quang được giữ trong ống kẹp sợi quang của bộ đầu nối quang được tách vỏ nhờ bộ phận tách vỏ bằng nhiệt (nóng) lắp trong bộ nối nóng chảy sợi quang sử dụng để lắp đặt bộ đầu nối quang theo sáng chế, trong đó Fig.18 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái giá kẹp cùng với đầu nòng được lắp với bộ phận tách vỏ bằng nhiệt (nóng), và Fig.19 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái sau khi sợi quang được giữ trong ống kẹp sợi quang đã tách vỏ nhờ bộ phận tách vỏ;

Fig.20 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái đầu trong đó sợi quang được giữ trong ống kẹp sợi quang của bộ đầu nối quang được tách vỏ theo sáng chế; và

Fig.21 là hình vẽ thể hiện tiến trình lắp đặt bộ đầu nối quang theo phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa trên các hình vẽ kèm theo. Các thuật ngữ hoặc từ được sử dụng trong bản mô tả và yêu cầu bảo hộ không được diễn đạt như nghĩa thông thường hoặc bị giới hạn, và thích hợp hơn nên hiểu rằng các

thuật ngữ và các từ cần được diễn đạt với nghĩa và khái niệm phù hợp với các khái niệm kỹ thuật của sáng chế dựa trên các nguyên tắc là các khái niệm của từ được xác định theo cách thức thích hợp cho tác giả sáng chế mô tả ý tưởng sáng chế của mình theo cách thức tốt nhất.

Vì vậy, các phương án và cấu trúc được mô tả của sáng chế chỉ nhằm mục đích minh họa, không phải diễn đạt các khái niệm kỹ thuật của sáng chế, vì vậy hiển nhiên rằng các biến đổi và tương đương khác nhau có thể thay thế cho sáng chế tại thời điểm ứng dụng.

Như được thể hiện trên các Fig.3 đến Fig.5, bộ đầu nối quang C theo sáng chế bao gồm đầu nòng 10, ống lót dẫn hướng 20 gắn vào một phần đầu nòng 10, chi tiết đàn hồi 30 được lắp tại mặt ngoài của ống lót dẫn hướng 20, khung giắc cắm 40 gắn bao quanh đầu nòng 10, ống lót dẫn hướng 20 và chi tiết đàn hồi 30, cữ chặn 50 được lắp khớp vào khung giắc cắm 40 và cố định đầu nòng 10, ống lót dẫn hướng 20 và chi tiết đàn hồi 30 được giữ trong khung giắc cắm 40, kẹp bộ đầu nối 70 gắn vào khung giắc cắm 40, ống bọc gia cường 60 gia cố ống kẹp sợi quang 13 của đầu nòng 10 và mối nối nóng chảy của sợi quang chính 90, và ống nối 80 lắp khớp với cữ chặn 50.

Như được thể hiện trên các Fig.4 và Fig.6 đến Fig.8, đầu nòng 10 được tạo thành bởi thân đầu nòng 11, phần mở rộng đường kính đầu nòng 12, và ống kẹp sợi quang 13. Thân ống đầu nòng 11, phần mở rộng đường kính đầu nòng 12 và ống kẹp sợi quang 13 được liên kết bằng keo dính thành liên khối, và đầu của sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 được cung cấp ở trạng thái chưa tách vỏ và được tách vỏ bằng cách sử dụng bộ phận tách vỏ được lắp với bộ phận nối nóng chảy tại công trường.

Như được thể hiện trên Fig.8, đầu nòng 10 có các phần kết dính thứ nhất 14 và thứ hai 15 được liên kết nhờ keo dính, và phần kết dính thứ nhất 14 liên khối với thân đầu nòng 11 và ống kẹp sợi quang 13, và phần kết dính thứ hai 15 liên khối với phần mở rộng đường kính đầu nòng 12 và ống kẹp sợi quang 13.

Như được thể hiện trên Fig.8, phần kết dính thứ nhất 14 được định vị tại mặt trong của phần mở rộng đường kính đầu nòng 12, và phần kết dính thứ hai 15 được định vị tại mặt trong của ống lót dẫn hướng 20. Với cấu trúc nêu trên, có thể ngăn phần đầu xuất hiện khi ống kẹp sợi quang 13 được tách vỏ hoặc ống bọc gia cường được lắp

đặt, không bị dịch chuyển đến các phần kết dính 14 và 15.

Như được thể hiện trên Fig.6, phần mở rộng đường kính đầu nòng 12 có trục ngắn 12a, và trục ngắn 12a này được chèn bên trong rãnh lắp 21 của ống lót dẫn hướng 20.

Số tham chiếu 11' thể hiện nắp bảo vệ đầu nòng.

Như được thể hiện trên các Fig.6 đến Fig.8, ống lót dẫn hướng 20 được tạo ra ở dạng ống cho phép đầu của ống kẹp sợi quang 13 đi xuyên qua, và rãnh lắp 21 được tạo ra tại mặt trong với độ sâu định trước, do đó trục ngắn 12a có chiều dài bằng như chiều dài của phần mở rộng đường kính đầu nòng 12 có thể được chèn bên trong, và vai lắp khớp 22 và phần dẫn hướng 23 được lắp tại mặt ngoài với chi tiết đàn hồi 30 dạng lò xo nén được lắp vào, và phần nhô 24 được tạo ra tại phần đối diện với đầu mở bên trong đó đầu nòng 10 được chèn vào. Ít nhất một bề mặt phẳng được tạo ra tại mặt ngoài của phần dẫn hướng 23 sao cho ống lót dẫn hướng 20 có thể dịch chuyển theo chiều dọc của ống kẹp sợi quang 13, nhưng không thể quay quanh ống kẹp sợi quang 13. Bề mặt phẳng này tiếp xúc với bề mặt phẳng được tạo ra tại mặt trong của lỗ dẫn hướng 52 của cỡ chặn 50. Như được thể hiện trên Fig.10, phần nhô ra 24 được bao quanh bởi đầu của ống bọc gia cường 60, do đó ống lót dẫn hướng 20 và ống bọc gia cường 60 liên khối với nhau.

Chi tiết đàn hồi 30 được làm bằng lò xo cuộn bằng kim loại, và như được thể hiện trên các Fig.6 đến Fig.8, được lắp tại phần dẫn hướng 23 của ống lót dẫn hướng 20.

Như được thể hiện trên các Fig.6 đến Fig.8, khung giắc cắm 40 bao gồm vai 41 thông qua đó bắt khớp phần mở rộng đường kính đầu nòng 12 của đầu nòng 10 tại mặt trong, rãnh bắt khớp 42 để bắt khớp với cỡ chặn 50, và phần nhô bắt khớp 43 để lắp khớp với kẹp bộ đầu nối 70 tại mặt ngoài.

Như được thể hiện trên các Fig.6 đến Fig.8, cỡ chặn 50 sẽ khớp với khung giắc cắm 40 khi một đầu của cỡ chặn này chèn vào trong khung giắc cắm 40 và cố định đầu nòng 10 đã chèn trong khung giắc cắm 40 và đầu còn lại của cỡ chặn được lắp khớp với ống nối 80 và bao gồm rãnh lắp 51 được tạo ra ở mặt trong của ống nối để lắp ống

lót dẫn hướng 20 và chi tiết đàn hồi 30, và lỗ dẫn hướng 52 để lắp phần dẫn hướng 23 của ống lót dẫn hướng 20 xuyên qua đó. Tại bề mặt trong của lỗ dẫn hướng 52 được tạo phẳng tương ứng và tiếp xúc với bề mặt phẳng được tạo ra tại phần dẫn hướng 23 của ống lót dẫn hướng 20, theo đó cho phép ống lót dẫn hướng 20 dịch chuyển theo chiều dọc của ống kẹp sợi quang 13, không cho phép quay quanh ống kẹp sợi quang 13. Tại mặt ngoài được tạo ra phần nhô bắt khớp 53 để lắp khớp với khung giắc cắm 40.

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, ống bọc gia cường 60 được sử dụng để bao quanh mỗi nối nóng chảy nối sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 với sợi quang chính 90, do đó gia cố cho mỗi nối. Ống bọc gia cường 60 được tạo ra với cấu trúc ống đơn được tạo ra bởi ống co nhiệt 61, và lớp keo dính nhiệt 62 được tạo ra tại mặt trong của ống co nhiệt 61 bằng keo dính nhiệt như keo nóng chảy. Ống bọc gia cường 60 có thể bao gồm chốt tăng cứng kéo dài có thể uốn cong nhờ đặc tính đàn hồi.

Ống bọc gia cường 60 dạng ống đơn, trong đó lớp keo dính nhiệt 62 được bố trí tại mặt trong để có thể bịt kín mỗi nối nóng chảy giữa sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 và sợi quang chính 90 bằng lớp keo dính nhiệt 62 trong quá trình gia nhiệt.

Mặc dù không cần chốt tăng cứng kim loại được sử dụng trong ống bọc gia cường thông thường, có thể thu được sự uốn cong tại một phần của ống bọc gia cường 60. Như được thể hiện trên Fig.12b, khi ngoại lực tác dụng vào đầu nòng 10, đầu nòng 10 và ống lót dẫn hướng 20 dịch chuyển hoàn toàn trong phạm vi biến dạng đàn hồi của chi tiết đàn hồi 30 và uốn cong tại một phần của ống bọc gia cường 60.

Thay vì sử dụng chốt tăng cứng kim loại mà thường được sử dụng để ngăn sự uốn cong, chốt tăng cứng kéo dài có thể uốn cong có lực đàn hồi có thể được sử dụng. Cụ thể là, chốt tăng cứng kéo dài có thể uốn cong đàn hồi mà không bị biến dạng theo chiều dọc, do đó sợi quang trong ống bọc gia cường có thể uốn cong mà không bị biến dạng theo chiều dọc.

Khi uốn cong tại một phần của ống bọc gia cường 60, chốt tăng cứng kéo dài không bị uốn cong quá xuống dưới bởi vì chốt tăng cứng không dài dài hơn ống kẹp sợi quang 13 trong khung giắc cắm 40.

Ống nối 80 được lắp khớp với cỡ chặn 50 và bao quanh một phần của ống bọc gia cường 60. Như được thể hiện trên các Fig.4 và Fig.11, ống nối 80 có rãnh ăn khớp để lắp khớp với phần nhô ăn khớp của cỡ chặn 50 tại mặt ngoài. Tại đầu của ống nối (đầu để sợi quang chính được chèn vào) được bố trí chi tiết kẹp 81 để ngăn lực tác dụng hướng vào sợi quang chính 90, không bị dịch chuyển hướng về đầu nòng 10 bằng cách kẹp sợi quang chính 90.

Chi tiết kẹp 81 bao gồm phần kẹp 82 được tạo ra tại đầu của thân đầu nòng với đường kính của phần kẹp thay đổi khi ngoại lực tác dụng, và vòng ép 83 được lắp tại mặt ngoài của phần kẹp 82 để tạo ngoại lực sao cho đường kính của phần kẹp 82 có thể thay đổi.

Ít nhất một phần rãnh cắt 82a được tạo ra tại đầu của phần kẹp 82 sao cho đường kính của phần kẹp có thể thay đổi khi tác dụng ngoại lực, và phần nhô kẹp 82b được tạo ra tại mặt trong để tăng lực kẹp.

Vòng ép 83 có độ côn (bề mặt nghiêng) 83a tại bề mặt trong để tạo ngoại lực để thay đổi đường kính của phần kẹp 82.

Tại mặt ngoài của phần kẹp 82 được tạo ren ngoài, và tại bề mặt trong của vòng ép 83 được tạo rãnh ren, do đó phần kẹp 82 và vòng ép 83 được bắt ren với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.13, tốt hơn là cụm đầu nòng (a), kẹp bộ đầu nối 70, ống bọc gia cường 60 và ống nối 80 ở dạng tách rời khi được cấp, sau đó được lắp thành bộ đầu nối quang C.

Như được thể hiện trên Fig.6 đến Fig.8, cụm đầu nòng (a) có cấu trúc liền khối được tạo ra bởi đầu nòng 10 có ống kẹp sợi quang 13 có đầu chưa tách vỏ, và ống lót dẫn hướng 20, chi tiết đàn hồi 30, khung giắc cắm 40, và cỡ chặn 50.

Do cụm đầu nòng (a) được cấp ở dạng tách rời, người sử dụng có thể tách đầu của ống kẹp sợi quang 13 bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy tại công trường, nhờ đó ngăn việc chi tiết đàn hồi 30, cỡ chặn 50 hoặc các chi tiết khác bị mất.

Các Fig.14 và Fig.15 thể hiện bộ nối nóng chảy sợi quang 100. Bộ nối nóng chảy sợi quang 100 bao gồm bộ phận tách vỏ 110 để tách vỏ sợi quang, bộ phận cắt 120 để

cắt đầu sợi quang đã tách vỏ bằng bộ phận tách vỏ 110, bộ phận nối nóng chảy 130 để nối nóng chảy các đầu lõi của sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 đã cắt bằng bộ phận cắt 120 và sợi quang chính 90, bộ phận gia nhiệt 140 để gia cố mỗi nối nóng chảy được nối bằng cách nóng chảy nhờ bộ phận nối nóng chảy 130 với ống bọc gia cường, màn hình 150, bộ phận làm sạch 160 làm sạch các đầu sợi quang đã cắt bằng bộ phận cắt 120, và giá kẹp 170 lắp bao quanh cụm đầu nòng (a) và lắp với bộ phận tách vỏ 110 hoặc bộ phận nối nóng chảy 130.

Bộ nối nóng chảy sợi quang 10 đã được bộc lộ có nhiều dạng khác nhau. Chủ đơn của sáng chế này cũng đã nộp đơn Patent tại Hàn Quốc và đã được cấp bằng số 10-0951427 có tên bộ nối nóng chảy sợi quang di động.

Như được thể hiện trên Fig.17, cụm đầu nòng (a) được tạo liền khối trong đó với đầu nòng 10, ống kẹp sợi quang 13 được lắp với nhau, ống lót dẫn hướng 20, chi tiết đàn hồi 30, khung giắc cắm 40, và cữ chặn 50, được giữ trong giá kẹp 170 được tạo bởi thân giá kẹp 171 có rãnh dạng chữ V 171a để cố định ống kẹp sợi quang 13 và nắp đậy 172, và giá kẹp 170 được lắp tương ứng có thể tách rời với bộ phận tách vỏ 110 và bộ phận nối nóng chảy 130.

Như được thể hiện trên các Fig.15 và Fig.16, phần lắp được bố trí tại bộ phận tách vỏ 110 và bộ phận nối nóng chảy 130 để gắn cụm đầu nòng (a) sao cho giá kẹp 170 có thể tháo rời.

Như được thể hiện trên các Fig.16 đến Fig.18, bộ phận tách vỏ 110 bao gồm phần trượt 111 trong đó giá kẹp 170 đã lắp với cụm đầu nòng (a) và có thể trượt, phần tách vỏ bằng nhiệt 112 để tách vỏ sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 của cụm đầu nòng (a), mô tơ truyền 113 có trục truyền 114 để chuyển động qua lại phần trượt 111.

Mỗi phần trượt 111 và phần tách vỏ bằng nhiệt 112 được bố trí với các nắp đậy 111a và 112a tương ứng.

Như được thể hiện trên Fig.19, giá kẹp 170 gắn đầu nòng (a) được lắp vào phần trượt 111 của bộ phận tách vỏ 110 được che bởi các nắp đậy 111a và 112a, và phần tách vỏ bằng nhiệt 112 được gia nhiệt, và mô tơ truyền 113 được dẫn động, và phần

trượt 111 dịch chuyển. Kết quả là, như được thể hiện trên Fig.19, đầu của sợi quang được tách vỏ sao cho lõi 13a của sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 của cụm đầu nòng (a) gắn với giá kẹp 170 được lộ ra.

Lõi 13a của sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 của cụm đầu nòng (a) được tách vỏ bọc, được cắt bằng bộ phận cắt 120, và sau đó được làm sạch nhờ bộ phận làm sạch 160 và liên kết nóng chảy với sợi quang chính 90 bằng bộ phận nối nóng chảy 130.

Quy trình tách vỏ để tách vỏ đầu sợi quang có thể thực hiện sử dụng tách vỏ lạnh (nhiệt độ thấp) được thực hiện mà không dùng nhiệt, hoặc tách vỏ nóng (nhiệt độ cao) được thực hiện bằng cách gia nhiệt.

Đầu tiên, tách vỏ lạnh (nhiệt độ thấp) hướng đến việc tách vỏ bọc ở nhiệt độ phòng mà không cần gia nhiệt, có hạn chế ở tải trọng lớn (trọng lực) tác dụng lên sợi quang trong quá trình tách vỏ bọc. Cụ thể là, phần mở rộng đường kính đầu nòng 12 và các phần liên kết 14 và 15 của ống kẹp sợi quang 13 có thể bị hư hỏng bởi lực này trong quá trình tách vỏ, hoặc ống kẹp sợi quang 13 có thể bị rời ra (xuất hiện hiện tượng sợi quang bị cắt ngắn).

Thứ hai, tách vỏ nóng (gia nhiệt) hướng đến tách vỏ bọc bằng cách gia nhiệt, có lợi thế ở chỗ lực (trọng lực) tác dụng lên sợi quang nhỏ hơn, nhưng phần mở rộng đường kính đầu nòng 12 và các phần liên kết 14 và 15 của ống kẹp sợi quang 13 có thể bị chảy bởi nhiệt.

Như được thể hiện trên Fig.8, theo sáng chế, ống lót dẫn hướng 20 gắn quanh phần mở rộng đường kính đầu nòng 12 và các phần liên kết 14 và 15 của ống kẹp sợi quang 13 và được tách khỏi các phần liên kết 14 và 15 và phần nhô ra 24 của ống lót dẫn hướng 20, và ống lót dẫn hướng 20 giúp ngăn nhiệt trong quá trình gia nhiệt để tách vỏ nóng (gia nhiệt) truyền nhiệt đến các phần liên kết 14 và 15.

Trong khi tách vỏ, cần phải lắp cụm đầu nòng (a) vào giá kẹp 170, và đồng thời, ống kẹp sợi quang 13 được kẹp bởi rãnh kẹp chữ V 171a được tạo ra trên thân giá kẹp 171 và nắp đậy 172, sao cho trọng lực xuất hiện trong quá trình tách vỏ bọc không truyền đến các phần liên kết 14 và 15, nhờ đó ngăn hiện tượng biến tính và sợi quang

bị cắt.

Bộ đầu nối quang C theo sáng chế sử dụng phương pháp tách vỏ nóng trong quá trình thực hiện tách vỏ của sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13, vì vậy không cần cấp sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 ở trạng thái đã tách vỏ, cụ thể là, việc tách vỏ có thể được thực hiện tại công trường.

Fig.21 là hình vẽ thể hiện tiến trình lắp đặt bộ đầu nối quang C ở trạng thái đã hoàn tất các công việc tách vỏ, cắt và làm sạch đối với đầu của sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 của cụm đầu nòng (a), nhưng trình tự của một số bước trong tiến trình có thể được thay đổi.

Như được thể hiện trên Fig.21A, đầu của ống kẹp sợi quang 13 của cụm đầu nòng (a) và đầu của sợi quang chính 90 đã được tách vỏ, cắt và làm sạch tại công trường bằng cách sử dụng bộ phận tách vỏ 110 của bộ nối nóng chảy sợi quang 100, bộ phận cắt 120 và bộ phận làm sạch 160.

Như được thể hiện trên Fig.21B, các lõi của các đầu của sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 và sợi quang chính 90 đã hoàn tất các công việc tách vỏ, cắt và làm sạch, được bố trí đối diện nhau, và các lõi này được nối nóng chảy bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy 130 của bộ phận nối nóng chảy 100, nhờ đó liên kết nóng chảy sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 và sợi quang chính 90.

Như được thể hiện trên Fig.21C, ống bọc gia cường 60 được bố trí với ống kẹp sợi quang 13 để gia cố mối nối nóng chảy của sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 và sợi quang chính 90, và quá trình co nhiệt được thực hiện sử dụng bộ phận gia nhiệt 140 của bộ phận nối nóng chảy 100, và sau đó ống bọc gia cường 60 được lắp tại mối nối nóng chảy của giữa sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang 13 và sợi quang chính 90.

Như được thể hiện trên Fig.10, một đầu của ống bọc gia cường 60 được lắp tại mối nối nóng chảy bao quanh phần nhô ra 24 của ống lót dẫn hướng 20, và đầu còn lại của ống bọc gia cường bao quanh vỏ ngoài của sợi quang chính 90, sau đó được gia nhiệt và co lại.

Như được thể hiện trên Fig.12, đầu nòng 10 dịch chuyển trong phạm vi biến dạng

đàn hồi của chi tiết đàn hồi 30, và như được thể hiện trên Fig.12B, trong khi đầu nòng 10 dịch chuyển, ống lót dẫn hướng 20 dịch chuyển tương ứng, vì vậy có thể ngăn việc bị uốn cong của ống kẹp sợi quang 13.

Ống kẹp sợi quang 13, ống lót dẫn hướng 20 và ống bọc gia cường 60 được liên kết liền khối với nhau nhờ ống bọc gia cường 60. Trong khi đầu nòng 10 dịch chuyển, ống kẹp sợi quang 13 định vị trong ống lót dẫn hướng 20 không bị uốn cong.

Như được thể hiện trên Fig.21D, cụm đầu nòng (a) và ống nối 80 được lắp khớp, và sợi quang chính 90 được kẹp với ống nối 80 bằng cách sử dụng chi tiết kẹp 81 được lắp với ống nối 80.

Như được thể hiện trên Fig.21E, việc lắp cụm đầu nòng (a) với ống nối 80 lắp khớp với kẹp bộ đầu nối 70, theo cách này tạo thành bộ đầu nối quang C.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Bộ đầu nối quang theo sáng chế có thể ngăn sự biến tính của đầu nòng do nhiệt thông qua việc nhiệt được truyền đến đầu nòng khi gia nhiệt ống bọc gia cường được ngăn chặn nhờ vào ống lót dẫn hướng lắp giữa đầu nòng và chi tiết đàn hồi theo cách sao cho đầu nòng và chi tiết đàn hồi không tiếp xúc với nhau, vì vậy có thể thực hiện tách vỏ nóng sau khi gia nhiệt, nhờ đó ngăn hiện tượng hư hỏng đầu nòng xảy ra như đối với tách vỏ nguội.

Trong kỹ thuật thông thường, sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang được tách vỏ và sau đó được nối để ngăn việc phần uốn cong giữa thân đầu nòng và ống kẹp sợi quang bị gãy khi tách vỏ nguội hoặc hiện tượng sợi quang giữ ống kẹp sợi quang bị cắt ngắn, tuy nhiên khi cáp sợi quang đã tách vỏ, theo đó bị lộ ra ngoài không khí trong thời gian dài, vì vậy chất lượng sợi quang bị thay đổi, và gây khó khăn cho việc cắt giữ và di chuyển sợi quang đã tách vỏ này. Theo sáng chế, tách vỏ nóng có thể được thực hiện nhờ vào ống lót dẫn hướng của bộ đầu nối quang, do đó không cần cáp ống kẹp sợi quang đã tách vỏ.

Ngoài ra, ống lót dẫn hướng được tạo liền khối với ống bọc gia cường, do đó dịch chuyển trong phạm vi biến dạng đàn hồi của chi tiết đàn hồi, do đó ngăn ống kẹp sợi quang bị uốn cong hoặc sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang bị gãy, khắc phục

hạn chế của kỹ thuật tiền thân.

Theo sáng chế, ống bọc gia cường có cấu trúc ống đơn được tạo ra bằng ống co nhiệt có lớp keo dính nhiệt tại mặt trong của ống, do đó việc cất giữ và di chuyển và thi công trở nên dễ dàng, và sử dụng thuận tiện.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bộ đầu nối quang liên kết nóng chảy sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang lắp với đầu nòng được đỡ đàn hồi bằng chi tiết đàn hồi, và sợi quang chính bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy, và bộ phận nối nóng chảy được gia cường bằng ống bọc gia cường, nhờ đó nối sợi quang chính và sợi quang giữ, bộ đầu nối quang này bao gồm:

ống lót dẫn hướng được lắp giữa đầu nòng và chi tiết đàn hồi; và

ống lót dẫn hướng và bộ phận nối nóng chảy sợi quang được nối liền khối nhờ ống bọc gia cường,

trong đó ống lót dẫn hướng bao gồm thân đầu nòng, phần co giãn đường kính đầu nòng và sợi quang giữ,

trong đó thân đầu nòng, phần co giãn đường kính đầu nòng và sợi quang giữ được dính bởi chất dính ở dạng liên khối, và

trong đó ống lót dẫn hướng được tạo ra dưới dạng ống rỗng và xuyên qua đầu của sợi quang giữ.

2. Bộ đầu nối quang liên kết nóng chảy sợi quang giữ được bọc trong ống kẹp sợi quang lắp với đầu nòng được đỡ đàn hồi bởi chi tiết đàn hồi, và sợi quang chính bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy, và bộ phận nối nóng chảy được gia cường bằng ống bọc gia cường, nhờ đó nối sợi quang chính và sợi quang giữ, bộ đầu nối quang này bao gồm:

ống lót dẫn hướng được lắp giữa đầu nòng và chi tiết đàn hồi; và

đầu nòng và ống lót dẫn hướng có thể dịch chuyển được trong phạm vi biên dạng đàn hồi của chi tiết đàn hồi,

trong đó ống lót dẫn hướng bao gồm thân đầu nòng, phần co giãn đường kính đầu nòng và sợi quang giữ,

trong đó thân đầu nòng, phần co giãn đường kính đầu nòng và sợi quang giữ được dính bởi chất dính ở dạng liên khối, và

trong đó ống lót dẫn hướng được tạo ra dưới dạng ống rỗng và xuyên qua đầu của sợi quang giữ

3. Bộ đầu nối quang liên kết nóng chảy sợi kẹp sợi quang giữ trong đầu nòng được đỡ đàn hồi bởi chi tiết đàn hồi, và sợi quang chính bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy, và bộ phận nối nóng chảy được gia cường bằng ống bọc gia cường, nhờ đó nối sợi quang chính và sợi quang giữ, bộ đầu nối quang này bao gồm:

ống lót dẫn hướng được lắp giữa đầu nòng và chi tiết đàn hồi, ống lót dẫn hướng được đỡ đàn hồi bởi chi tiết đàn hồi,

trong đó ống lót dẫn hướng bao gồm thân đầu nòng, phần co giãn đường kính đầu nòng và sợi quang giữ,

trong đó thân đầu nòng, phần co giãn đường kính đầu nòng và sợi quang giữ được dính bởi chất dính ở dạng liên khối, và

trong đó ống lót dẫn hướng được tạo ra dưới dạng ống rỗng và xuyên qua đầu của sợi quang giữ.

4. Bộ đầu nối quang theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phần nhô ra được tạo ra tại đầu ống lót dẫn hướng, và một đầu của ống bọc gia cường gắn bao quanh phần nhô ra này, theo đó đầu nòng, ống lót dẫn hướng và ống bọc gia cường được liên kết liên khối với nhau.

5. Bộ đầu nối quang liên kết nóng chảy sợi kẹp sợi quang giữ trong đầu nòng được đỡ đàn hồi bởi chi tiết đàn hồi, và sợi quang chính bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy, và bộ phận nối nóng chảy được gia cường bằng ống bọc gia cường, nhờ đó nối sợi quang chính và sợi quang giữ, bộ đầu nối quang này bao gồm:

ống bọc gia cường được làm bằng ống co nhiệt có lớp keo dính nhiệt ở bên trong của ống,

trong đó ống lót dẫn hướng được lắp giữa đầu nòng và chi tiết đàn hồi,

trong đó ống lót dẫn hướng bao gồm thân đầu nòng, phần co giãn đường kính đầu nòng và sợi quang giữ,

trong đó thân đầu nòng, phần co giãn đường kính đầu nòng và sợi quang giữ được dính bởi chất dính ở dạng liên khối, và

trong đó ống lót dẫn hướng được tạo ra dưới dạng ống rỗng và xuyên qua đầu của sợi quang giữ.

6. Bộ đầu nối quang theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó ống bọc gia cường được làm bằng ống co nhiệt có lớp keo dính nhiệt ở mặt trong của ống.

7. Bộ đầu nối quang theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chi tiết kẹp được lắp tại đầu của bộ đầu nối được bố trí tại mặt ngoài của ống bọc gia cường của bộ đầu nối quang để kẹp sợi quang chính, và chi tiết kẹp này bao gồm phần kẹp có phần nhô ra kẹp ở bề mặt trong với đường kính có thể thay đổi tương ứng với tác dụng của

ngoại lực, và vòng ép được lắp vào mặt ngoài của phần kẹp và có độ côn tại mặt trong để đặt ngoại lực vào phần kẹp.

8. Bộ đầu nối quang theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó ống lót dẫn hướng được lồng vào trong khung giắc cắm và được cố định nhờ cỡ chặn, và ống lót dẫn hướng dịch chuyển được theo chiều dọc của sợi quang, và sự quay theo phương trục của sợi quang được ngăn chặn.

9. Bộ đầu nối quang liên kết nóng chảy sợi quang giữ được bọc trong ống kẹp sợi quang gắn với đầu nòng được đỡ đàn hồi nhờ chi tiết đàn hồi, và sợi quang chính bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy, và bộ phận nối nóng chảy được gia cường bằng ống bọc gia cường, nhờ đó nối sợi quang chính và sợi quang giữ,

trong đó ống lót dẫn hướng được lắp giữa đầu nòng và chi tiết đàn hồi,

trong đó ống lót dẫn hướng bao gồm thân đầu nòng, phần co giãn đường kính đầu nòng và sợi quang giữ,

trong đó thân đầu nòng, phần co giãn đường kính đầu nòng và sợi quang giữ được dính bởi chất dính ở dạng liên khối,

trong đó ống lót dẫn hướng được tạo ra dưới dạng ống rỗng và xuyên qua đầu của sợi quang giữ, và

trong đó sợi quang giữ được cung cấp đến công trường dưới dạng lắp ghép trong ống kẹp với lớp phủ của sợi quang giữa không được bóc ra, nhờ đó việc bóc lớp phủ sẽ được thực hiện ở công trường.

10. Bộ đầu nối quang liên kết nóng chảy sợi quang giữ trong ống kẹp sợi quang gắn với đầu nòng được đỡ đàn hồi nhờ chi tiết đàn hồi, và sợi quang chính bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy, và bộ phận nối nóng chảy được gia cường bằng ống bọc gia cường, nhờ đó nối sợi quang chính và sợi quang giữ, bộ đầu nối quang này bao gồm:

trong đó sợi quang chưa được bóc vỏ mà được lắp vào sợi quang giữ, và giá kẹp bao bọc sợi quang giữ mà được lắp khớp vào phần lắp khớp giá kẹp của thiết bị tách bóc, do đó thực hiện quá trình bóc vỏ,

trong đó ống lót dẫn hướng được lắp giữa đầu nòng và chi tiết đàn hồi,

trong đó ống lót dẫn hướng bao gồm thân đầu nòng, phần co giãn đường kính đầu nòng và sợi quang giữ,

trong đó thân đầu nòng, phần co giãn đường kính đầu nòng và sợi quang giữ được dính bởi chất dính ở dạng liên khối, và

trong đó ống lót dẫn hướng được tạo ra dưới dạng ống rỗng và xuyên qua đầu của sợi quang giữ.

11. Phương pháp lắp đặt bộ đầu nối quang theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 và 9, mà được nóng chảy theo cách sao cho sợi quang giữ và sợi quang chính khác được nóng chảy bằng cách sử dụng bộ phận nối nóng chảy được bộc lộ theo một điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3 và 9, phương pháp này bao gồm:

bước lắp khớp cụm đầu nòng của sợi quang giữ có ống kẹp sợi quang giữ mà chưa được tách vỏ vào giá kẹp; và

bước lắp khớp giá kẹp vào phần bắt khớp giá kẹp của thiết bị tách vỏ và thực hiện quá trình tách vỏ nóng.

Fig. 1

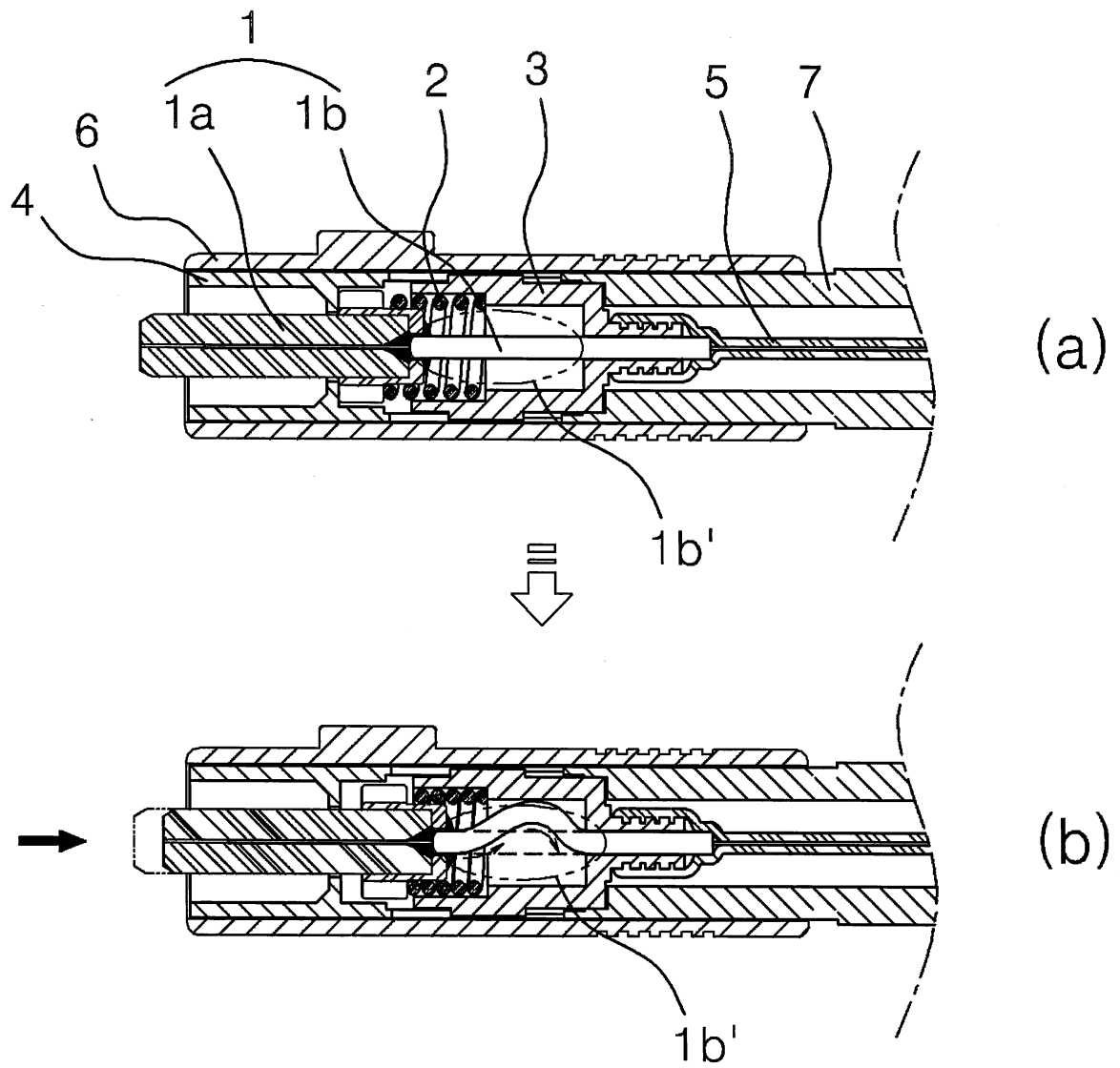


Fig. 2

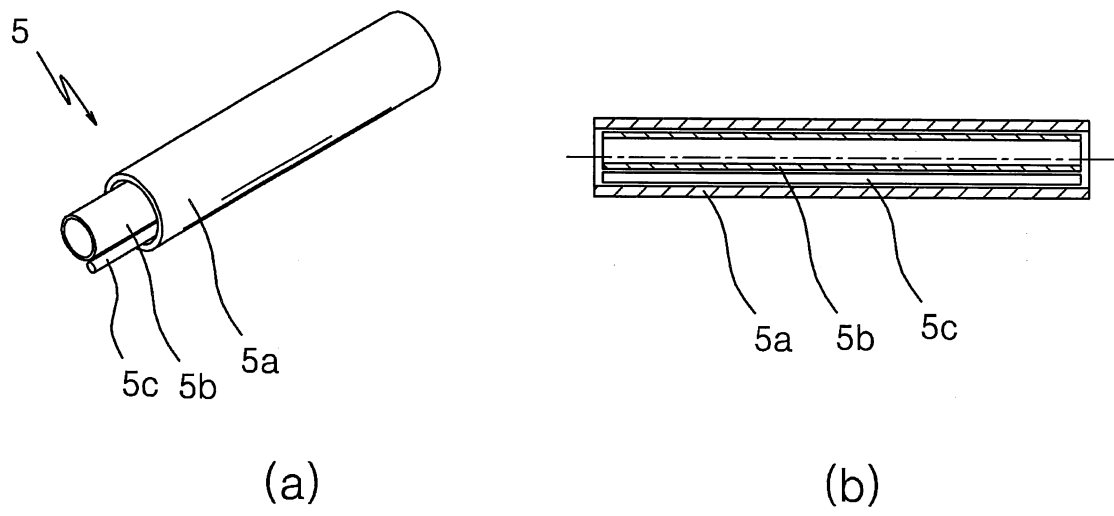


Fig. 3

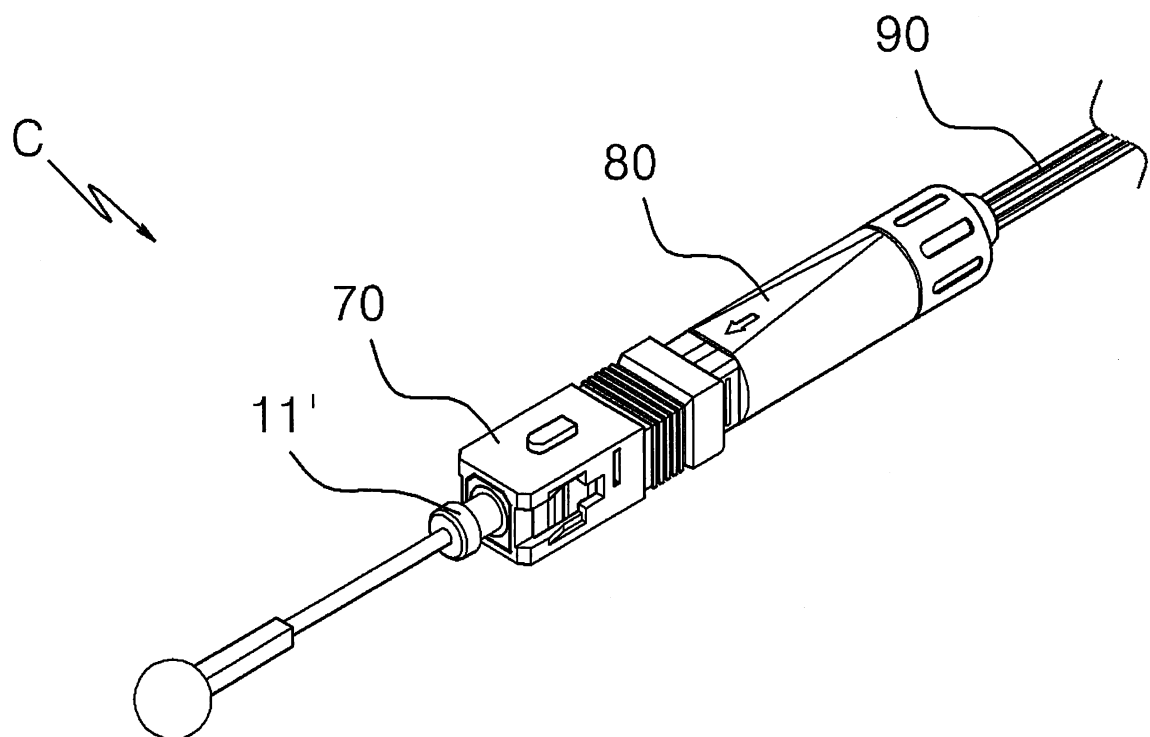


Fig. 4

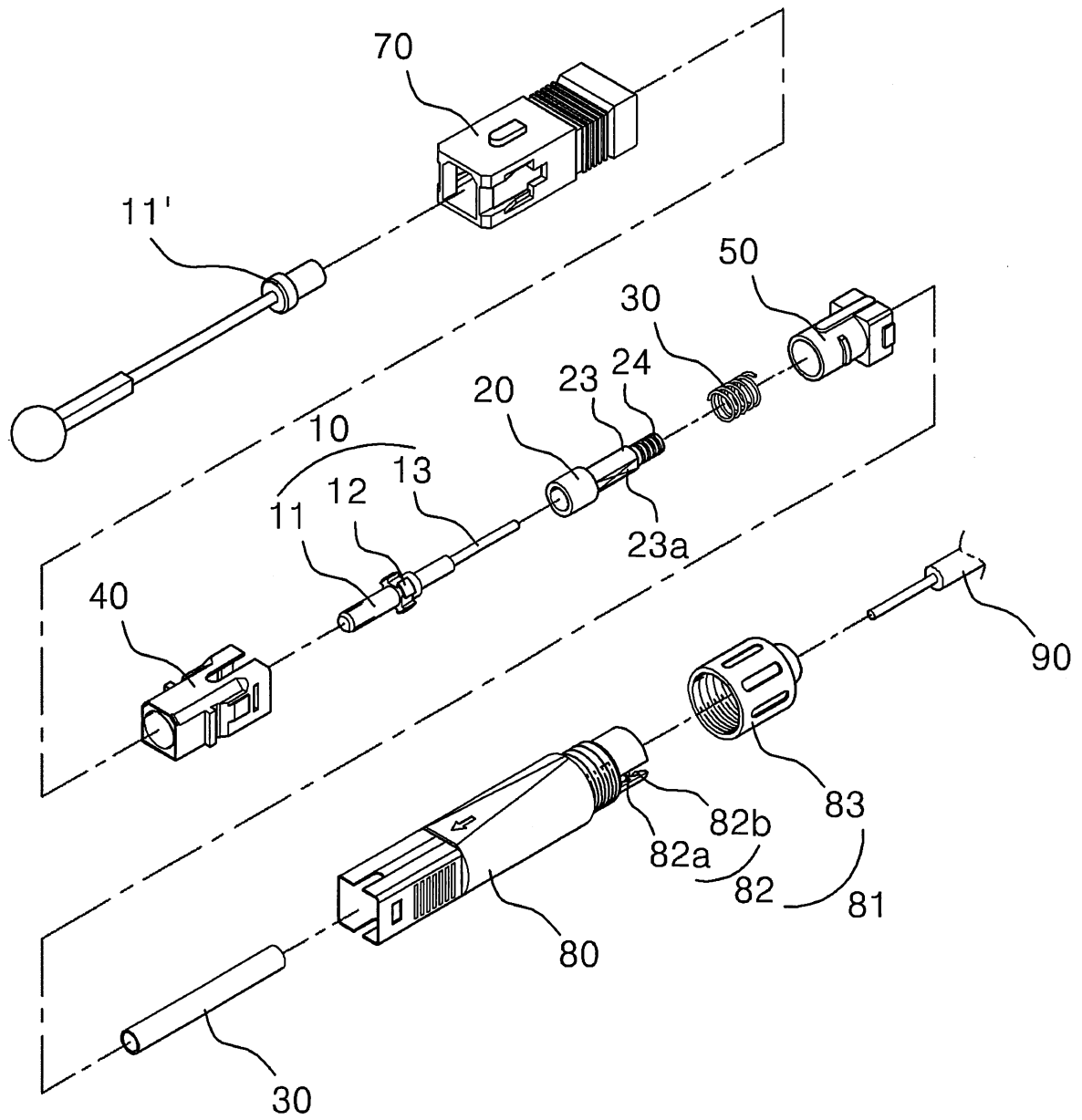


Fig. 5

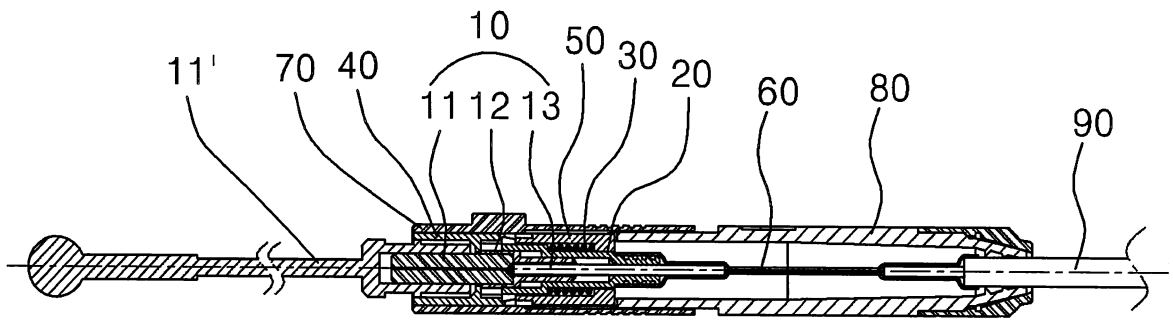


Fig. 6

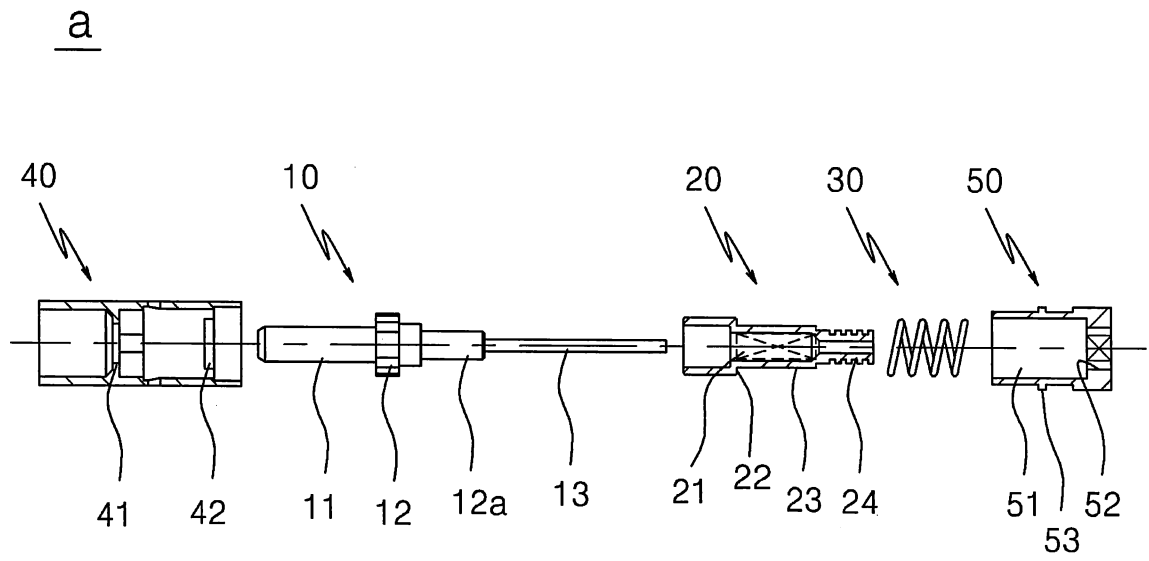


Fig. 7

a

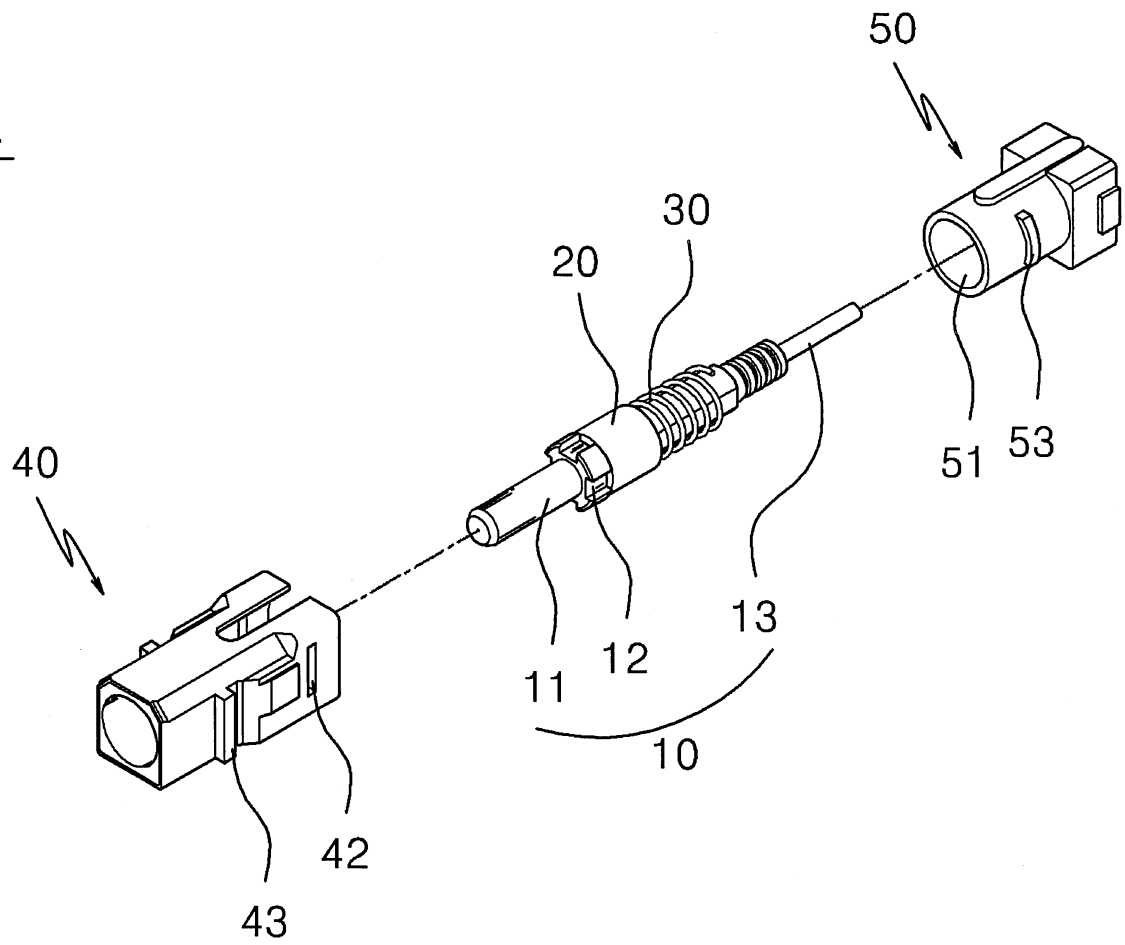


Fig. 8

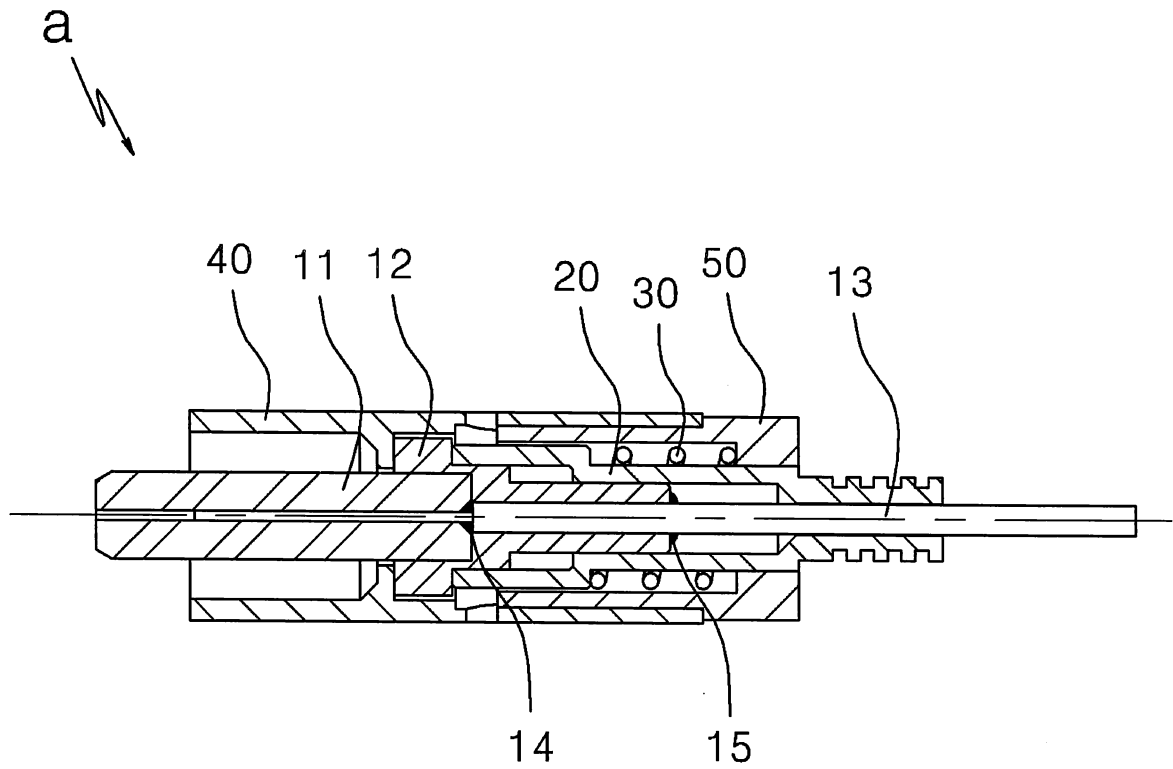


Fig. 9

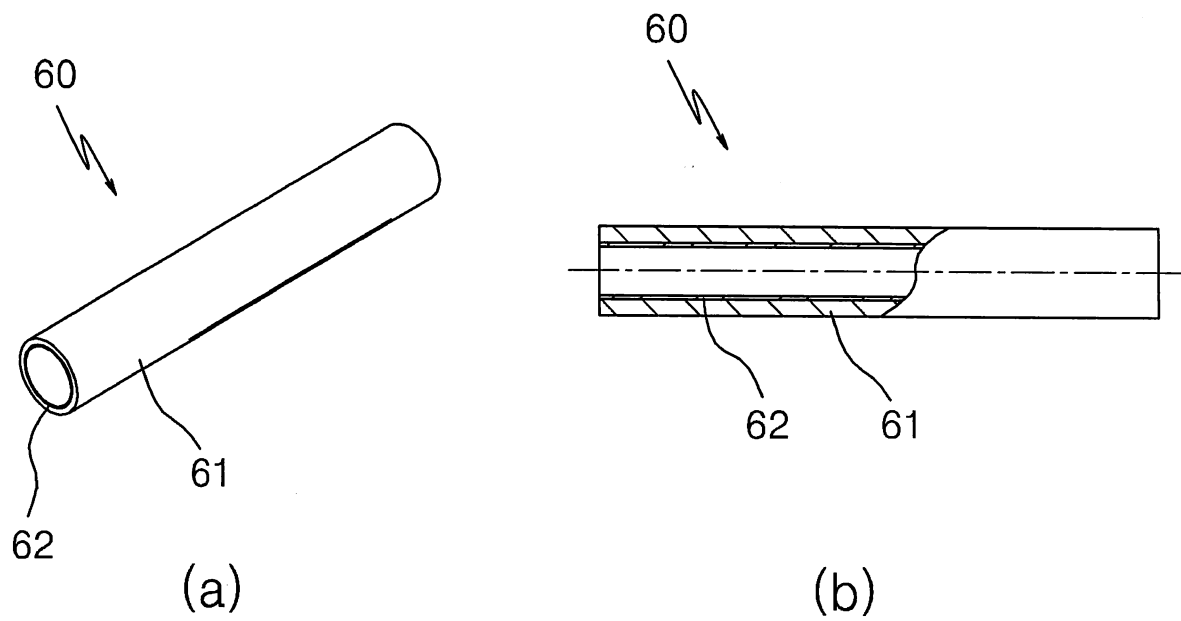


Fig. 10

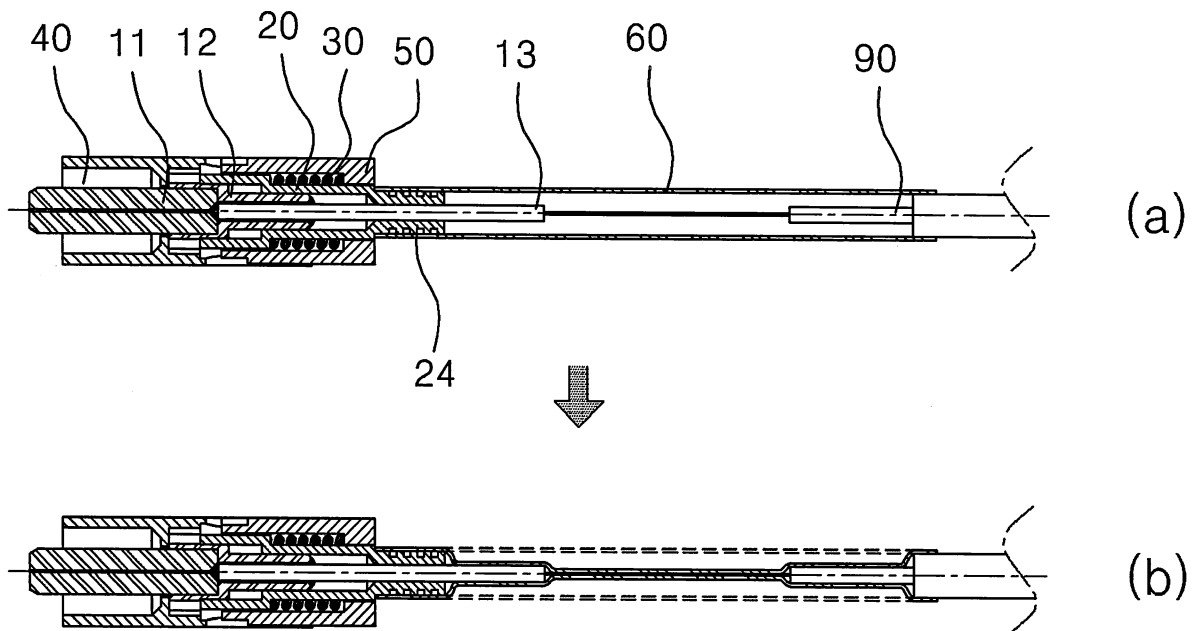


Fig. 11

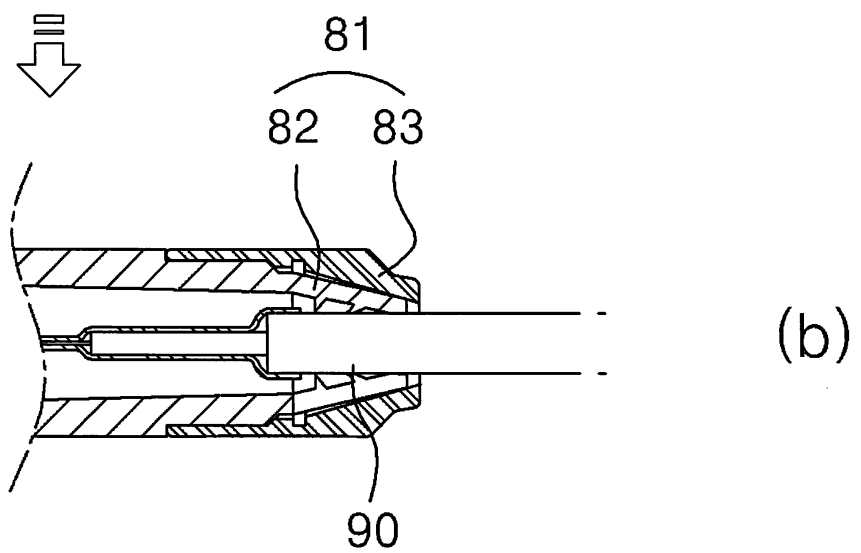
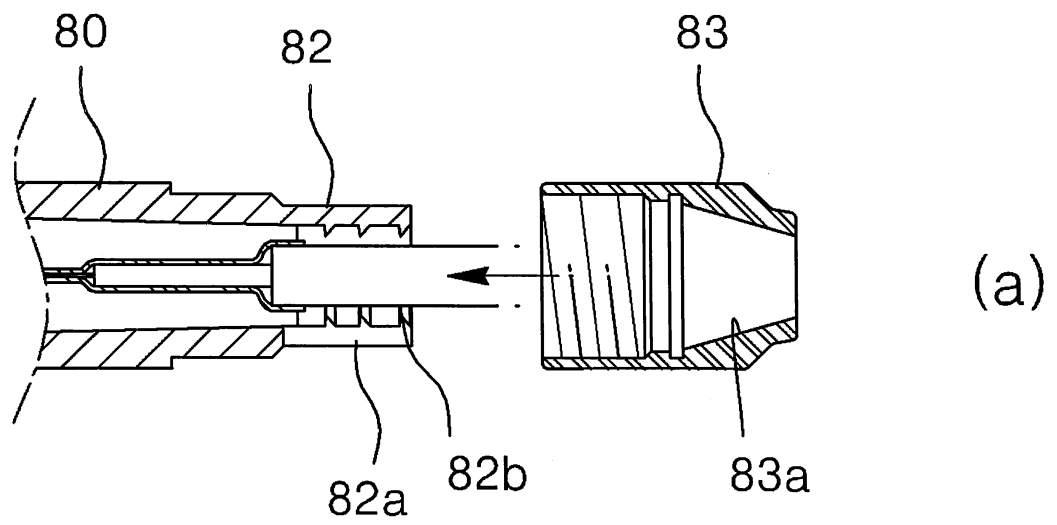


Fig. 12

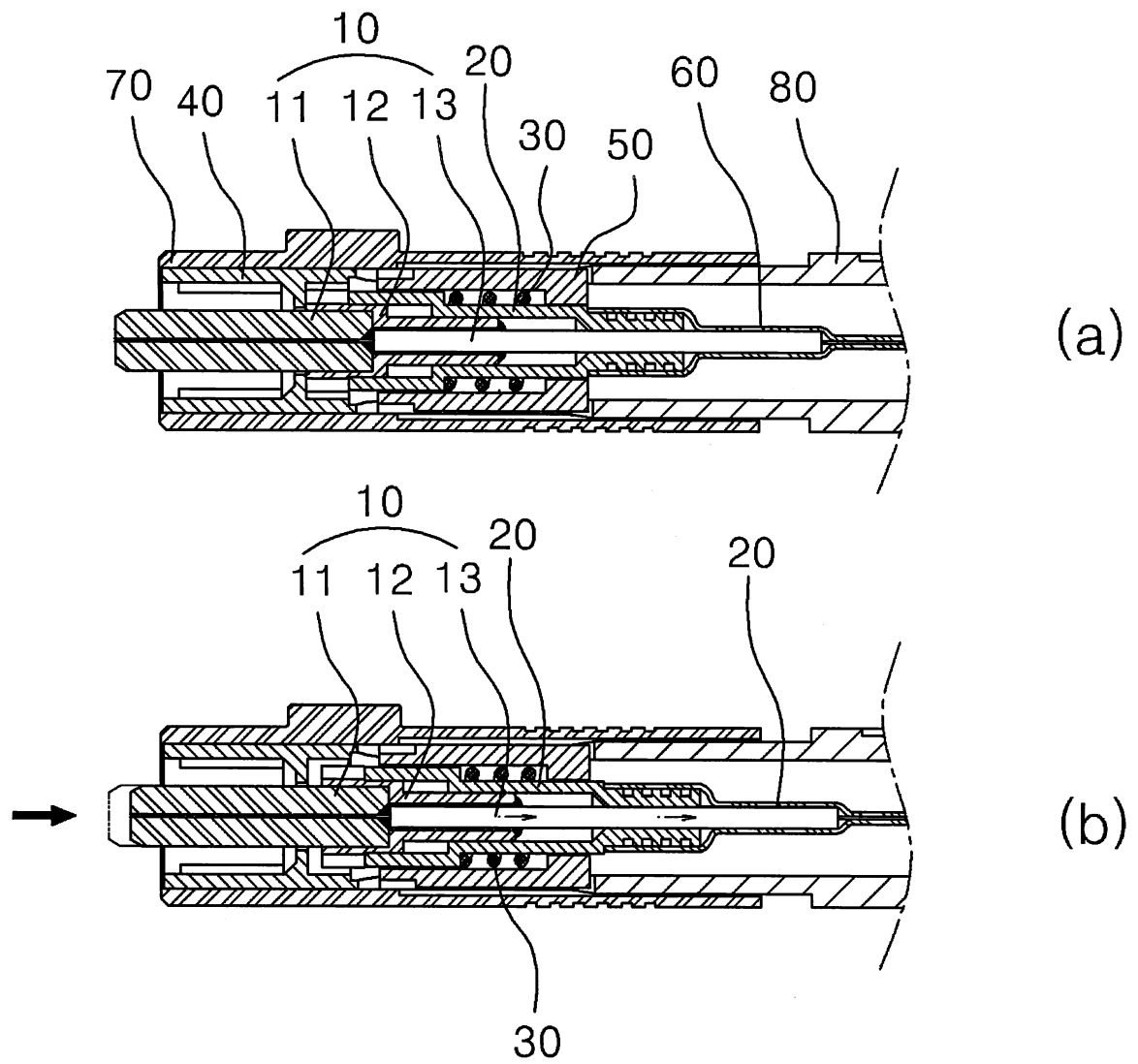


Fig. 13

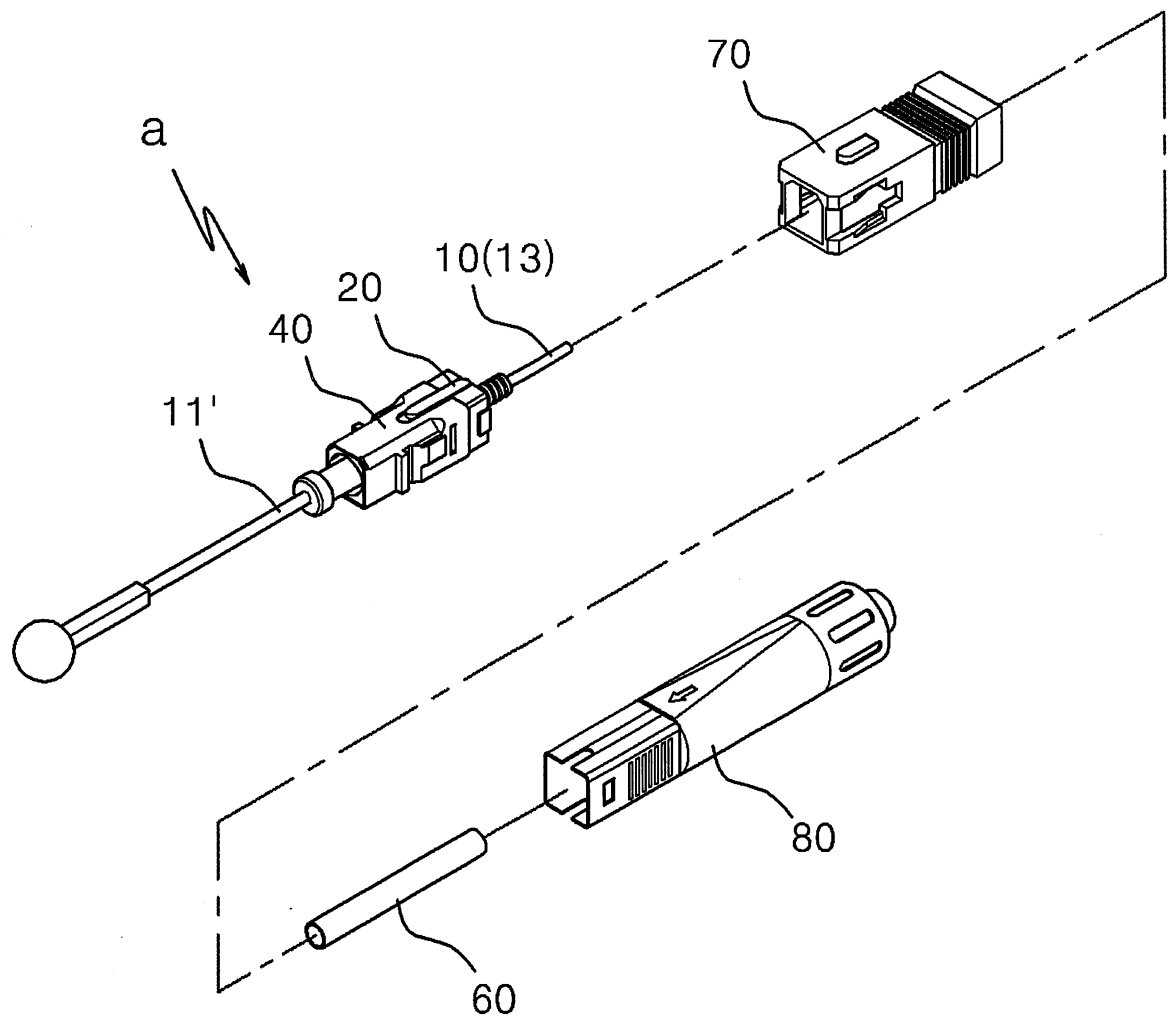


Fig. 14

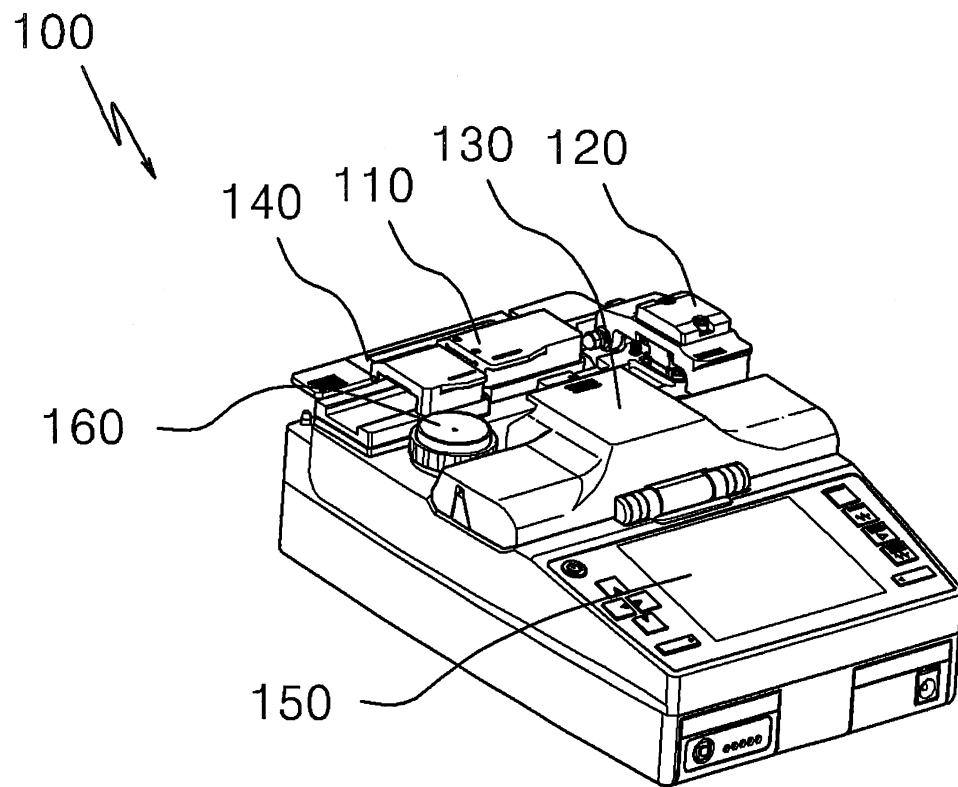


Fig. 15

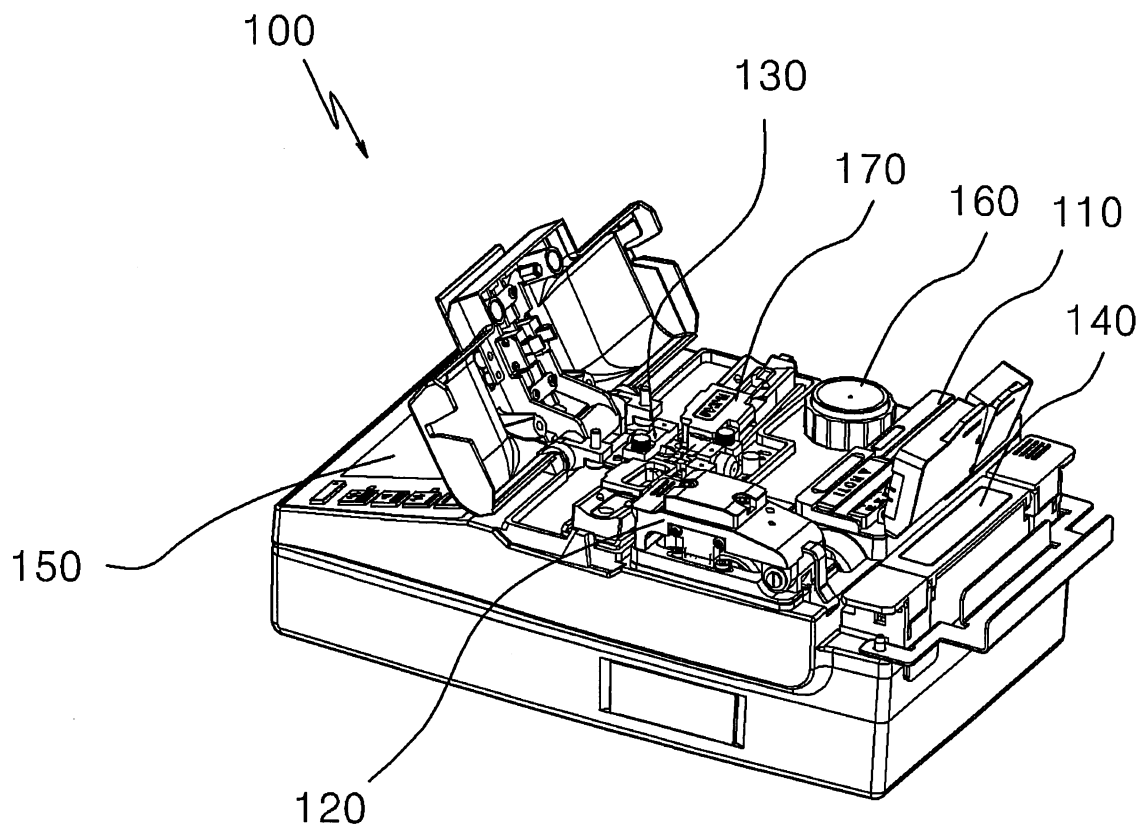


Fig. 16

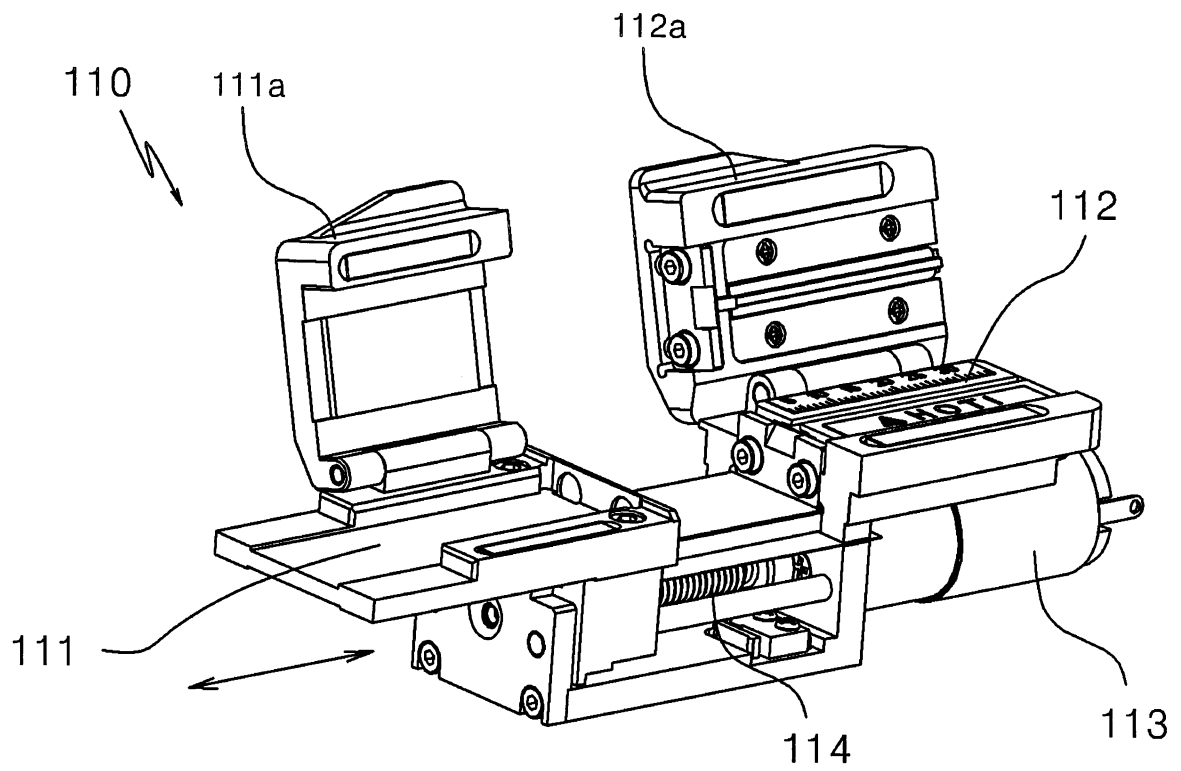


Fig. 17

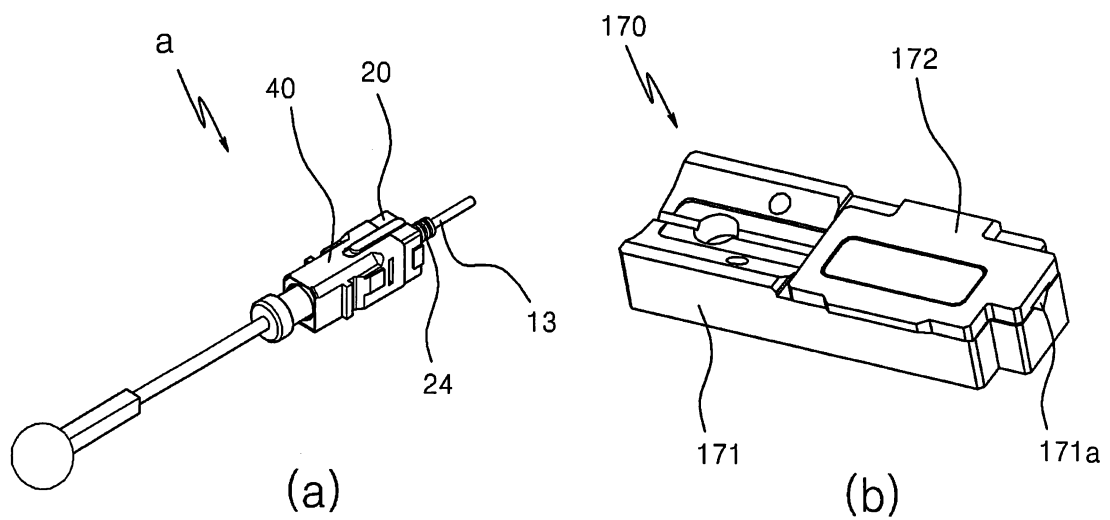


Fig. 18

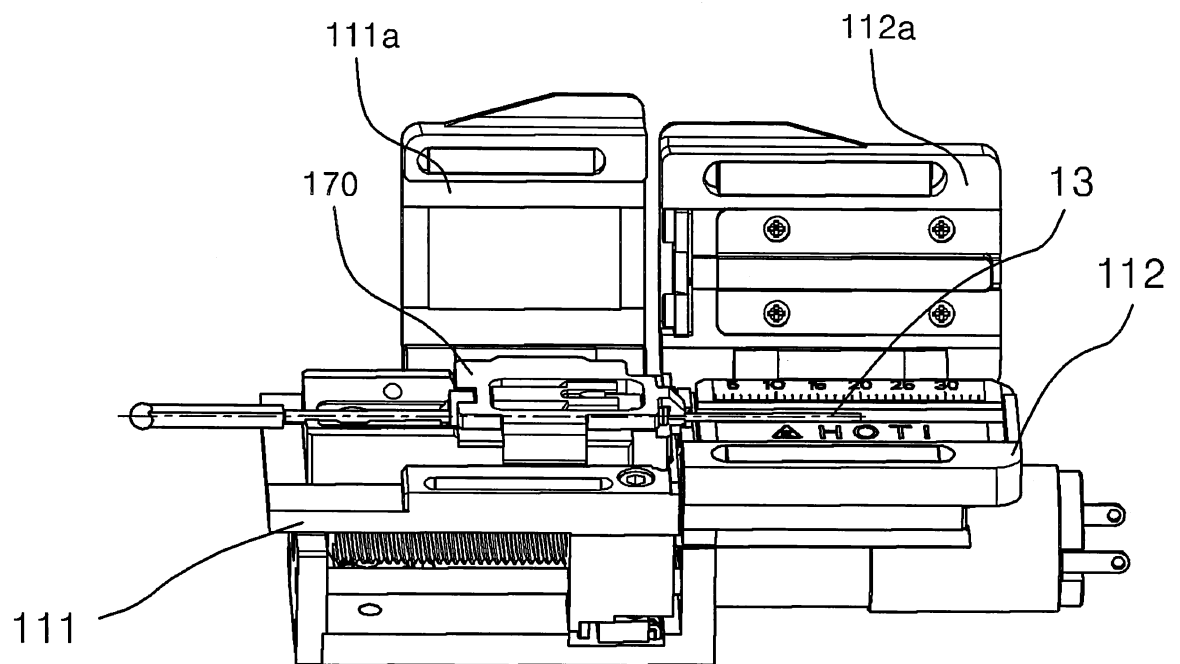


Fig. 19

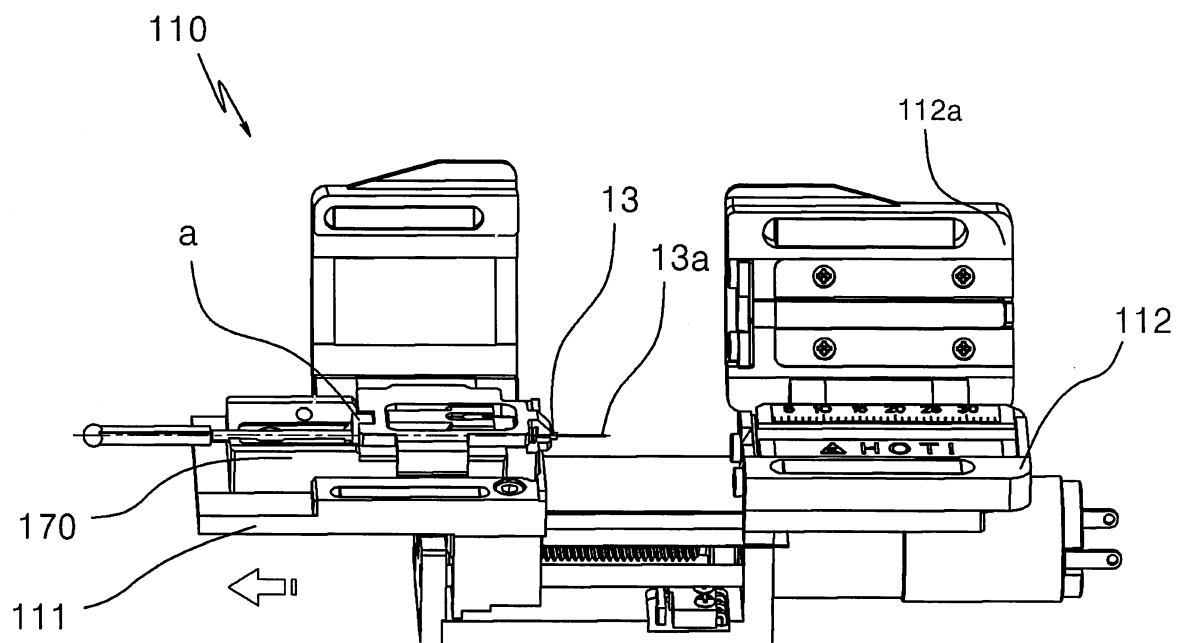


Fig. 20

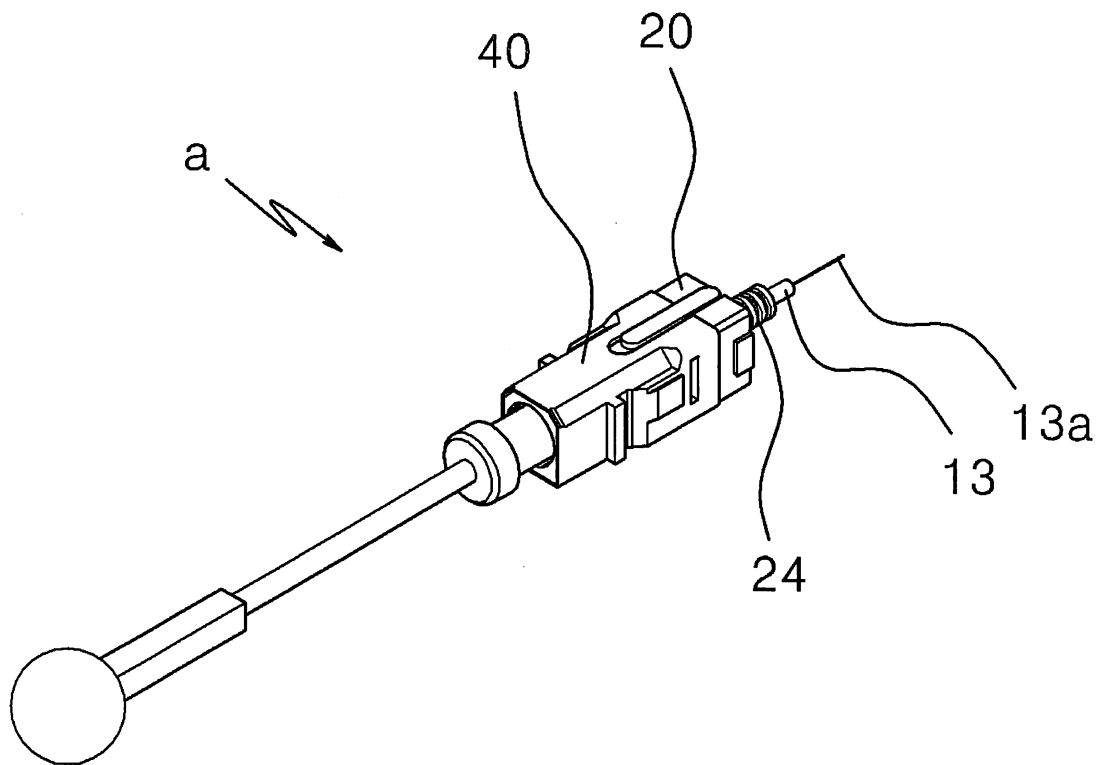


Fig. 21

