



(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)



1-0028117

(51)⁷ G02B 6/38; G02B 6/50; G02B 6/44

(13) B

(21) 1-2016-03334

(22) 07/09/2016

(30) 10-2016-0096385 28/07/2016 KR

(45) 25/04/2021 397

(43) 26/02/2018 359A

(73) A.J. WORLD CO., LTD. (KR)

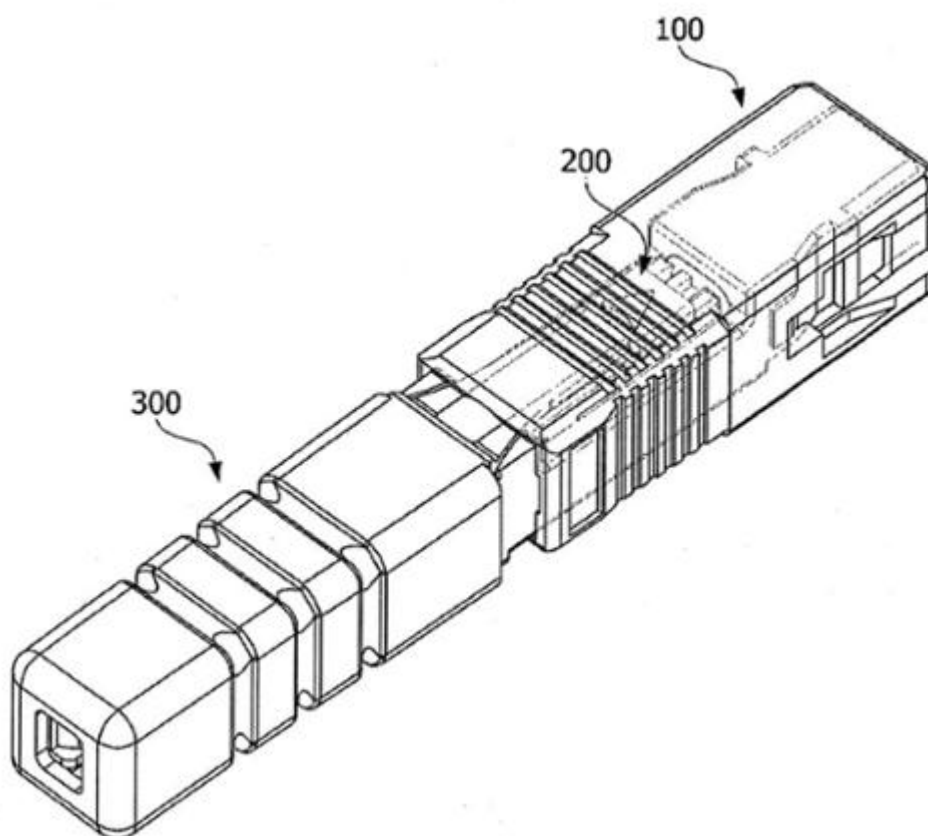
22, Teheran-ro 34-gil, Gangnam-gu, Seoul 06223, Republic of Korea

(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 xuất thiết bị nối sợi quang bao gồm một hộp chứa, một phích cắm được bố trí bên trong hộp chứa, và một nắp nối với phích cắm. Phích cắm bao gồm một phần thân, một bộ phận nối quang được lắp đặt trong phần thân, và một vỏ bảo vệ được bố trí trong phần thân. Bộ phận nối quang bao gồm một hộp chứa có rãnh nối, một vỏ bọc được cấu tạo để bọc rãnh nối, và một kẹp giữ xung quanh hộp chứa và nắp, kẹp này dùng để ép nắp. Nắp bao gồm một bộ phận mở rộng. Bộ phận mở rộng này tiếp xúc với kẹp giữ. Chỉ cần thực hiện thao tác lắp ráp nắp vào trong vỏ bảo vệ thì sợi quang có thể được nối với nhau.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị nối sợi quang.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công nghệ truyền thông nối tổng đài điện thoại với buồng thông tin liên lạc trong các tòa nhà lớn bằng cáp quang được gọi là cáp quang đến văn phòng (FTTO). Gần đây, hệ thống cáp quang đến nhà (FTTH) có thể nối với thiết bị của thuê bao tại nhà bằng cáp quang để cung cấp các loại thông tin như tin tức phát thanh, viễn thông, v.v., hệ thống cáp quang đến nhà được khai thác và lắp đặt không chỉ trong các căn hộ mà còn ở các khu nhà tách biệt.

Thao tác lắp đặt hệ thống FTTH bao gồm thao tác nối hộp đầu sợi quang được lắp đặt trong buồng thông tin liên lạc của căn hộ với thiết bị của thuê bao tại nhà bằng cáp quang. Người thợ sẽ đo khoảng cách giữa hộp đầu sợi quang và thuê bao tại nhà, rồi lắp đặt đoạn cáp quang có chiều dài vài mét (m), dây cáp sẽ có độ dài dài hơn so với khoảng cách đã đo được từ hộp đầu sợi quang đến thiết bị của thuê bao tại nhà. Sau đó, người thợ sẽ nối thiết bị nối sợi quang vào cả hai đầu của cáp quang, và nối thiết bị nối sợi quang với hộp đầu sợi quang và thiết bị của thuê bao tại nhà. Trong trường hợp này, các thiết bị nối sợi quang đang được sử dụng phổ biến như LC, ST, FC và SC được dùng để nối cáp quang với hộp đầu sợi quang hoặc nối dây cáp quang với thiết bị của thuê bao tại nhà.

Hầu hết các thiết bị nối sợi quang như LC, ST, FC và SC đều có nhược điểm là không phù hợp trong việc lắp đặt và thao tác nối sợi quang khá phức tạp. Để giải quyết các nhược điểm trên, một thiết bị nối sợi quang đã được đề xuất trong công bố bằng độc quyền sáng chế Hàn Quốc số 10-2011-0037342 (sau đây gọi là tài liệu tham khảo).

Thiết bị nối sợi quang được bộc lộ trong tài liệu tham khảo có cấu tạo là một nắp có ren được nối với vỏ bảo vệ. Bên cạnh đó, thiết bị nối sợi quang được đề xuất trong tài

liệu tham khảo có cấu tạo trong đó sợi quang được lắp đặt trong rãnh nổi có vị trí tương ứng với vị trí của kẹp giữ có thể dịch chuyển, kẹp giữ có thể bị ép để giữ cố định hoặc nhả ra để có thể di chuyển được.

Tuy nhiên, thiết bị nối sợi quang cũng có nhược điểm là thao tác nối cáp quang khá phức tạp bởi vì thao tác lắp ráp nắp trong vỏ bảo vệ và thao tác dịch chuyển kẹp giữ được thực hiện độc lập.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất một thiết bị nối sợi quang dễ dàng thực hiện thao tác nối cáp quang trong lĩnh vực này.

Sáng chế cũng đề xuất thiết bị nối sợi quang có thể cố định sợi quang khi đang thực hiện thao tác nối sợi quang.

Theo một khía cạnh của sáng chế, thiết bị nối sợi quang bao gồm một hộp chứa, một phích cắm được bố trí bên trong hộp chứa, và một nắp nối với phích cắm. Phích cắm bao gồm một phần thân, bộ phận nối quang được lắp đặt trong phần thân, và một vỏ bảo vệ được bố trí trong phần thân. Bộ phận nối quang bao gồm một hộp chứa có rãnh nổi, một vỏ bọc được cấu tạo để bọc rãnh nổi, và một kẹp giữ xung quanh hộp chứa và nắp, kẹp này có thể ép nắp. Nắp bao gồm một bộ phận mở rộng và bộ phận mở rộng này tiếp xúc với kẹp giữ.

Kẹp giữ được bố trí sao cho có thể dịch chuyển dọc theo hộp chứa.

Khi nắp được nối với vỏ bảo vệ thì bộ phận mở rộng đẩy và dịch chuyển kẹp giữ.

Hộp chứa bao gồm một đường dẫn, đường dẫn này nhô lên và dẫn bộ phận mở rộng dịch chuyển.

Bộ phận mở rộng bao gồm một bề mặt nghiêng và mỏng dần về phía trước.

Vỏ bảo vệ bao gồm bộ phận ép biến dạng đàn hồi, và nắp có thể ép bộ phận ép.

Nắp bao gồm một bề mặt bên trong có thể ép bề mặt của bộ phận ép, và bề mặt bên trong có hình nón.

Bộ phận ép bao gồm một bộ phận nhô lồi, bộ phận này nhô lồi từ bề mặt bên trong và ép vỏ ngoài của cáp quang.

Bộ phận ép bao gồm một nút chặn nhô lồi từ bề mặt trong và tiếp xúc với mặt cắt ngang của vỏ ngoài của cáp quang.

Vỏ bảo vệ bao gồm bộ phận cố định thứ nhất, và nắp bao gồm bộ phận cố định thứ hai, sao cho bộ phận cố định thứ hai này tiếp xúc với bộ phận cố định thứ nhất.

Bộ phận cố định thứ nhất nhô lồi và có thể biến dạng đàn hồi, và bộ phận cố định thứ hai nhô lồi và ép bộ phận cố định thứ nhất.

Rãnh nối bao gồm rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai liên tiếp nhau, và chiều rộng của rãnh thứ nhất lớn hơn chiều rộng của rãnh thứ hai.

Sợi quang của ống nối và sợi quang của cáp quang được nối với bộ phận nối sợi quang. Sợi quang của ống nối và sợi quang của cáp quang có phía ngoài cùng là một lớp mạ đều được lắp đặt ở rãnh thứ nhất. Sợi quang của cáp quang có phía ngoài cùng là một lớp mạ được lắp đặt trong rãnh thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Những khía cạnh trên và các khía cạnh khác, các đặc điểm và ưu điểm của sáng chế sẽ được bộc lộ rõ ràng hơn đối với những người có hiểu biết trung bình trong cùng lĩnh vực bằng các mô tả chi tiết các phương án kèm theo các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu trực đo của thiết bị nối sợi quang theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu trực đo các chi tiết rời của thiết bị nối sợi quang được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu bằng thể hiện phích cắm;

Fig.4 là hình chiếu trực đo thể hiện bộ phận nối quang;

Fig.5 là hình chiếu bằng thể hiện rãnh nối;

Fig.6 là hình chiếu bằng thể hiện vỏ bảo vệ;

Fig.7 là hình chiếu trực đo thể hiện nắp;

Fig.8 là hình chiếu trực đo thể hiện bộ phận mở rộng tiếp xúc với kẹp giữ;

Fig.9 là hình chiếu đứng thể hiện bề mặt cạnh của bộ phận mở rộng và kẹp giữ ở cùng một trạng thái giống như Fig.8;

Fig.10 là hình chiếu đứng thể hiện bộ phận mở rộng khi đẩy kẹp giữ;

Fig.11 là hình chiếu trực đo thể hiện đường dẫn;

Fig.12 là hình chiếu trực đo thể hiện bộ phận cố định thứ nhất của vỏ bảo vệ;

Fig.13 là hình chiếu trực đo thể hiện bộ phận cố định thứ hai của nắp;

Fig.14 là mặt cắt ngang thể hiện trạng thái khi vỏ bảo vệ và nắp được nối với nhau;

Fig.15 là mặt cắt ngang thể hiện cạnh trong của nắp;

Fig.16 là mặt cắt ngang thể hiện trạng thái trước khi nắp được nối với phích cắm;

Fig.17 là mặt cắt ngang thể hiện trạng thái khi nắp được nối với phích cắm; và

Fig.18 là mặt cắt ngang thể hiện trạng thái khi các sợi quang được cố định tại ba điểm bằng kẹp dịch chuyển.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa theo các hình vẽ đi kèm. Các mục đích, đặc điểm và ưu điểm vượt trội của sáng chế sẽ được bộc lộ rõ ràng hơn trong bản mô tả chi tiết dưới đây và các phương án cũng được thể hiện dựa trên các hình vẽ đi kèm. 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 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 các mô tả dưới đây, các mô tả chi tiết liên quan đến các công nghệ nổi tiếng sẽ bị bỏ qua để tránh trường hợp khiến cho đối tượng của sáng chế trở nên không rõ ràng.

Fig.1 là hình chiếu trục đo thể hiện thiết bị nối sợi quang theo một phương án và Fig.2 là hình chiếu trục đo các chi tiết rời của thiết bị nối sợi quang được thể hiện trong Fig.1.

Theo Fig.1, thiết bị nối sợi quang theo một phương án bao gồm một hộp chứa 100, một phích cắm 200, và một nắp 300. Hộp chứa 100 có thể được nối với một phía của phích cắm 200, và nắp 300 có thể được nối với phía khác của phích cắm 200.

Hộp chứa 100 bao quanh phích cắm 200. Bởi vì phích cắm 200 được lồng vào trong hộp chứa 100, bộ phận nối sợi quang 220 được lắp đặt bên trong phích cắm 200 được bảo vệ một cách an toàn.

Fig.3 là hình chiếu bằng thể hiện phích cắm 200.

Theo Fig.3, phích cắm 200 bao gồm một phần thân 210, bộ phận nối sợi quang 220 và một vỏ bảo vệ 230. Phần thân 210 và vỏ bảo vệ 230 được mô tả độc lập theo các chức năng của chúng và có thể chúng là cùng một bộ phận.

Phần thân 210 là một bộ phận hình ống được tạo kết cấu dài theo chiều dọc và bao gồm một khoang chứa 211. Bộ phận nối sợi quang 220 được đặt trong khoang chứa 211. Một phần của khoang chứa 211 được mở ra để tiếp xúc với bên ngoài.

Fig.4 là hình chiếu trục đo thể hiện bộ phận nối quang, và Fig.5 là hình chiếu bằng thể hiện rãnh nối.

Bộ phận nối sợi quang 220 dùng để nối sợi quang của ống nối 1 và sợi quang của cáp quang 2.

Theo Fig.4 và Fig.5, bộ phận nối sợi quang 220 bao gồm một hộp chứa 221, một vỏ bọc 222 và một kẹp giữ 223.

Hộp chứa 221 có một phía lồng vào trong ống nối 1 (sau đây gọi là phía trước) và một phía còn lại lồng vào trong cáp quang 2 (sau đây gọi là phía sau). Hộp chứa 221 bao gồm một rãnh nối 221a. Rãnh nối 221a được cấu tạo để tiếp xúc với bên ngoài. Sợi quang của ống nối 1 và sợi quang của cáp quang 2 được nhận an toàn trong rãnh nối 221a.

Ở đây, rãnh nối 221a được chia thành rãnh nối thứ nhất 221aa và rãnh nối thứ hai 221ab. Chiều rộng D1 của rãnh nối thứ nhất 221aa lớn hơn so với chiều rộng D2 của rãnh nối thứ hai 221ab. Ở đây, chiều rộng D1 hoặc D2 thể hiện kích thước của rãnh nối tương ứng với kích thước của vật thể được lắp đặt. Khi mặt cắt ngang của rãnh nối là hình tròn, thì chiều rộng của rãnh nối cũng phải tương ứng với đường kính.

Rãnh nối thứ nhất 221aa và rãnh nối thứ hai 221ab liên tiếp nhau. Rãnh nối thứ hai 221ab được bố trí ở phía sau của hộp chứa 221 được lồng vào trong cáp quang 2.

Sợi quang của ống nối 1 được lắp đặt ở phía trước của rãnh nối thứ nhất 221aa. Trong trường hợp này, khi sợi quang 1a của ống nối 1 được lắp đặt, thì phía ngoài cùng của sợi quang được bóc ra để tạo thành một lớp mạ. Sợi quang của cáp quang 2 được lắp đặt ở phía sau của rãnh nối thứ nhất 221aa và được nối với sợi quang 1a của ống nối 1. Trong trường hợp này, sợi quang 2c với phía ngoài cùng cũng được bóc ra để tạo thành một lớp mạ để có thể lắp đặt được.

Lớp mạ được đặt bên trong rãnh nối thứ hai 221ab, và do đó sợi quang 2b của cáp quang 2 có phía ngoài cùng được bóc ra để tạo thành một lớp mạ được tiếp nhận một cách an toàn. Rãnh nối thứ hai 221ab được cấu tạo lớn hơn so với rãnh nối thứ nhất 221aa. Bởi vì độ dày của lớp mạ lớn hơn nên kích thước của sợi quang 2b của cáp quang 2 lớn hơn sợi quang 2c.

Vỏ bọc 222 được nối với hộp chứa 221 để bọc rãnh nối 221a. Khi lực bên ngoài tác động vào nắp 222, thì nắp 222 ép và cố định các sợi quang 1a, 2c và 2b được lắp đặt trong rãnh nối 221a để các sợi quang 1a, 2c và 2b không bị xô dịch.

Vỏ bọc 222 cố định sợi quang 2b của cáp quang 2 bao gồm lớp mạ cũng giống như các sợi quang 1a và 2c có phía ngoài cùng được cấu tạo thành một lớp mạ. Do đó, ưu điểm là, cáp quang 2 được nối với ống nối 1 có thể được giữ cố định hơn.

Kẹp giữ 223 ép vỏ bọc 222 trong khi kẹp giữ dịch chuyển dọc theo hộp chứa 221. Hộp chứa 221 và vỏ bọc 222 được lồng vào trong kẹp giữ 223. Theo đó, bề mặt bên trong của kẹp giữ 223 bao quanh hộp chứa 221 và vỏ bọc 222. Trong trường hợp này, bộ phận nhô lồi được đề xuất bên trong kẹp giữ 223 hoặc bên ngoài vỏ bọc 222. Do đó, khi kẹp giữ 223 dịch chuyển và chạm vào bộ phận nhô lồi thì vỏ bọc 222 sẽ bị ép lại.

Fig.6 là hình chiếu bằng thể hiện vỏ bảo vệ.

Theo Fig.6, vỏ bảo vệ 230 dùng để cố định cáp quang 2.

Vỏ bảo vệ 230 bao gồm một bộ phận ép 231 có thể biến dạng đàn hồi. Bộ phận ép 231 bao gồm các bộ phận nhô lồi 231a, các bộ phận này nhô lồi từ bề mặt bên trong. Các bộ phận nhô lồi 231a ép và cố định vỏ ngoài 2a của cáp quang 2. Vỏ bảo vệ 230 bao gồm một nút chặn 231b nhô lồi từ bề mặt bên trong. Nút chặn 231b tiếp xúc với bề mặt ngang 2aa của vỏ ngoài 2a và nút chặn này cùng bộ phận nhô lồi 231a giới hạn sự dịch chuyển của cáp quang 2.

Vỏ bảo vệ 230 bao gồm bộ phận cố định thứ nhất 232. Bộ phận cố định thứ nhất 232 là một chi tiết giúp tăng lực cố định của nắp 300 tác động vào vỏ bảo vệ 230.

Fig.7 là hình chiếu trục đo thể hiện nắp.

Theo Fig.7, một nắp 300 được nối với vỏ bảo vệ 230 và được cấu tạo để ép vỏ bảo vệ 230. Nắp 300 trượt và nối với vỏ bảo vệ 230. Nắp 300 cũng bao gồm một bộ phận mở rộng 310. Bộ phận mở rộng 310 mở rộng từ một đầu của nắp 300 và có hình dạng dài. Khi nắp 300 được nối hoàn toàn với vỏ bảo vệ 230 thì bộ phận mở rộng 310 dịch chuyển lên vị trí của bộ phận nối sợi quang 220.

Fig.8 là hình chiếu trục đo thể hiện bộ phận mở rộng tiếp xúc với kẹp giữ, Fig.9 là hình chiếu đứng thể hiện bề mặt cạnh của bộ phận mở rộng và kẹp giữ ở cùng một trạng thái giống như Fig.8; và Fig.10 là hình chiếu đứng thể hiện bộ phận mở rộng khi đẩy kẹp giữ.

Theo các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.10, khi nắp 300 được lồng vào trong vỏ bảo vệ 230, bộ phận mở rộng 310 dịch chuyển và tiếp xúc với kẹp giữ 223. Bởi vì bộ phận mở rộng 310 tiếp tục dịch chuyển, nên bộ phận mở rộng 310 đẩy kẹp giữ 223 về phía trước. Khi kẹp giữ 223 bị đẩy về phía trước thì vỏ bọc 222 (xem Fig.4) của bộ phận nối sợi quang 220 bị ép để cố định các sợi quang 2b và 2c của cáp quang 2.

Bằng cách này, người thợ có thể nối và cố định sợi quang 1a của ống nối 1 và sợi quang 2c của cáp quang 2 bằng cách dịch chuyển kẹp giữ 223 về phía trước chỉ bằng thao tác lắp ráp nắp 300 trong vỏ bảo vệ 230. Theo đó, sau khi nắp 300 được lắp ráp trong vỏ bảo vệ 230, thì thao tác nối sẽ được đơn giản hóa bởi vì không cần sử dụng thao tác dịch chuyển kẹp giữ 223.

Fig.11 là hình chiếu trục đo thể hiện đường dẫn.

Như được thể hiện trên Fig.11, khi nắp 300 được lồng vào trong vỏ bảo vệ 230 thì bộ phận mở rộng 310 (xem Fig.7) bị trượt đến kẹp giữ 223 dọc theo bề mặt trên cùng của vỏ bảo vệ 230. Trong trường hợp này, đường dẫn 212 được đề xuất để dẫn hướng dịch chuyển của bộ phận mở rộng 310.

Đường dẫn 212 nhô lồi từ bề mặt đỉnh của thân 210. Đường dẫn 212 được bố trí trên bề mặt đỉnh của thân 210 gần với vỏ bảo vệ 230.

Bộ phận mở rộng 310 (xem Fig.4) có hình nón và mỏng dần về phía trước. Tương ứng với đó, đường dẫn 212 bao gồm một bề mặt nghiêng 212a tiếp xúc với bề mặt cạnh của bộ phận mở rộng 310 (Fig.4).

Fig.12 là hình chiếu trục đo thể hiện bộ phận cố định thứ nhất của vỏ bảo vệ; và Fig.13 là hình chiếu trục đo thể hiện bộ phận cố định thứ hai của nắp.

Theo Fig.12 và Fig.13, vỏ bảo vệ 230 bao gồm bộ phận cố định thứ nhất 232. Một nắp 300 bao gồm bộ phận cố định thứ hai 320.

Bộ phận cố định thứ nhất 232 và bộ phận cố định thứ hai 320 là các chi tiết giúp làm tăng lực cố định của nắp 300 tác động vào vỏ bảo vệ 230.

Bộ phận cố định thứ nhất 232 là bộ phận nhô lồi được cấu tạo bằng cách cắt một phần vỏ bảo vệ 230 và có thể biến dạng đàn hồi. Bộ phận cố định thứ hai 320 là bộ phận nhô lồi được cấu tạo bằng cách cắt một phần nắp 300 và có thể biến dạng đàn hồi.

Fig.14 là mặt cắt ngang thể hiện trạng thái khi vỏ bảo vệ và nắp được nối với nhau.

Theo Fig.14, khi nắp 300 được nối với vỏ bảo vệ 230, thì bộ phận cố định thứ hai 320 tiếp xúc với bộ phận cố định thứ nhất 232, tức là nhô lồi. Trong trường hợp này, bởi vì bộ phận cố định thứ hai 320 ép bộ phận cố định thứ nhất 232, nên nắp 300 bị giới hạn và do đó không bị rơi ra khỏi vỏ bảo vệ 230. Trong khi nắp 300 trượt và được lắp ráp trong vỏ bảo vệ 230, thì bộ phận cố định thứ hai 320 bao gồm một bộ phận nghiêng trong đó bộ phận cố định thứ hai 320 bị trượt dọc theo bộ phận cố định thứ nhất 232 để giúp ép bộ phận cố định thứ nhất 232 một cách dễ dàng.

Fig.15 là mặt cắt ngang thể hiện cạnh trong của nắp.

Theo Fig.15, nắp 300 bao gồm bề mặt bên trong 330.

Khi nắp 300 được lắp ráp trong vỏ bảo vệ 230. Thì bề mặt bên trong 330 ép bề mặt của bộ phận ép 231 của vỏ bảo vệ 230. Bề mặt bên trong 330 có hình nón sao cho mặt cắt ngang của bề mặt bên trong của nắp 300 nhỏ dần về phía sau.

Fig.16 là mặt cắt ngang thể hiện trạng thái trước khi nắp được lắp ráp vào phích cắm.

Theo Fig.16, trước khi nắp 300 được lắp ráp trong vỏ bảo vệ 230, như được thể hiện bằng số chỉ dẫn 3 trên Fig.16, cáp quang 2 được cố định nhờ bộ phận nhô lồi 231a của vỏ bảo vệ 230.

Fig.17 là mặt cắt ngang thể hiện trạng thái nắp được lắp ráp trong phích cắm.

Sau đó, cáp quang 2 được cố định, khi nắp 300 bị trượt và được lắp ráp trong vỏ bảo vệ 230 như được thể hiện trên Fig.17, thì bộ phận mở rộng 310 tiếp xúc với kẹp giữ 223 như được thể hiện bằng số chỉ dẫn 4 trên Fig.17.

Fig.18 là mặt cắt ngang thể hiện trạng thái các sợi quang được cố định tại ba điểm bằng bộ kẹp giữ có thể dịch chuyển.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.18, khi nắp 300 được lắp ráp hoàn toàn trong vỏ bảo vệ 230, thì vỏ bọc 222 bị ép bởi kẹp giữ 223 dịch chuyển về phía trước. Khi bị ép, vỏ bọc 222 ép và cố định sợi quang 1a của ống nối 1 và các sợi quang 2b, 2c của cáp quang 2.

Trong trường hợp này, các sợi quang 1a, 2b và 2c được cố định tại ba điểm được biểu thị bằng các số chỉ dẫn 3, 5, 6 trong Fig.18, và do đó thao tác nối các sợi quang được thực hiện một cách cố định.

Theo một phương án, chỉ cần thực hiện thao tác lắp ráp nắp vào trong vỏ bảo vệ thì sợi quang có thể được nối với nhau.

Theo một phương án, chỉ cần dịch chuyển kẹp giữ thông qua việc trượt nắp để cố định sợi quang, vỏ bọc được lắp đặt trong rãnh nối, cũng có thể bỏ thao tác dịch chuyển

kẹp giữ để cố định sợi quang, do đó thao tác nối sợi quang được thực hiện một cách nhanh chóng.

Theo một phương án, bởi sợi quang của ống nối và sợi quang của cáp quang được nối với nhau tại ba điểm nên sợi quang được nối cố định hơn.

Thiết bị nối sợi quang theo phương án của sáng chế được mô tả chi tiết bên trên đi kèm với các hình vẽ.

Các đối tượng được mô tả bên trên là để minh họa cho sáng chế và không có tính bắt buộc, và sáng chế có thể có các cải tiến và các phương án khác sao cho sáng chế có thể được thực hiện bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực và các cải tiến này không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Theo đó, các phương án và bản vẽ của sáng chế được dùng để mô tả, không có tính bắt buộc và không hề giới hạn phạm vi của sáng chế. Phạm vi của sáng chế dựa theo các yêu cầu bảo hộ sau.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị nổi sợi quang bao gồm:

một hộp chứa;

một phích cắm được bố trí bên trong hộp chứa, và

một nắp nối với phích cắm, trong đó:

phích cắm bao gồm một phần thân, bộ phận nối quang được lắp đặt trong phần thân, và một vỏ bảo vệ được bố trí trong phần thân;

bộ phận nối quang bao gồm một hộp chứa bao gồm một rãnh nối, một vỏ bọc được cấu tạo để bọc rãnh nối, và một kẹp giữ được cấu tạo để bao xung quanh hộp chứa và chuyển động tịnh tiến dọc theo hộp chứa và vỏ bọc để đi đến điểm mà tại đó kẹp giữ ép hộp chứa và vỏ bọc và một điểm mà tại đó kẹp giữ nhả hộp chứa và vỏ bọc;

nắp bao gồm một bộ phận mở rộng;

trong đó bộ phận mở rộng được mở rộng từ một đầu của nắp sao cho, khi vỏ bảo vệ trượt vào nắp và được gắn hoàn toàn trong nắp, ít nhất một đầu của bộ phận mở rộng được bố trí phía trên bộ phận nối quang; và

khi nắp được gắn với vỏ bảo vệ, thì bộ phận mở rộng tiếp xúc với kẹp giữ và đẩy kẹp giữ đến một điểm mà tại đó kẹp giữ ép hộp chứa và vỏ bọc.

2. Thiết bị nổi sợi quang theo điểm 1, trong đó bộ phận mở rộng có hình nón mỏng dần về phía trước.

3. Thiết bị nổi sợi quang theo điểm 2, trong đó hộp chứa bao gồm một đường dẫn;

trong đó đường dẫn nhô lên từ bề mặt đỉnh của thân và bao gồm một bề mặt nghiêng mỏng dần về phía trước;

trong đó bề mặt nghiêng tiếp xúc với bề mặt cạnh của bộ phận mở rộng.

4. Thiết bị nối sợi quang theo điểm 1, trong đó:

nắp bao gồm một bề mặt bên trong có thể ép bề mặt của bộ phận ép; và
bề mặt bên trong có hình nón.

5. Thiết bị nối sợi quang theo điểm 4, trong đó bộ phận ép bao gồm một bộ phận nhô lồi, bộ phận này nhô lồi từ bề mặt trong và ép vỏ ngoài của cáp quang.

6. Thiết bị nối sợi quang theo điểm 5, trong đó bộ phận ép bao gồm một nút chặn nhô lồi từ bề mặt bên trong và tiếp xúc với mặt cắt ngang của vỏ ngoài của cáp quang.

7. Thiết bị nối sợi quang theo điểm 1, trong đó:

vỏ bảo vệ bao gồm bộ phận cố định thứ nhất; và

nắp bao gồm bộ phận cố định thứ hai, sao cho bộ phận cố định thứ hai này tiếp xúc với bộ phận cố định thứ nhất.

8. Thiết bị nối sợi quang theo điểm 7, trong đó:

bộ phận cố định thứ nhất có thể biến dạng đàn hồi; và

bộ phận cố định thứ hai nhô lồi và ép bộ phận cố định thứ nhất.

9. Thiết bị nối sợi quang theo điểm 1, trong đó:

rãnh nối bao gồm rãnh thứ nhất và rãnh thứ hai liên tiếp nhau; và

chiều rộng của rãnh thứ nhất lớn hơn chiều rộng của rãnh thứ hai.

10. Thiết bị nối sợi quang theo điểm 9, trong đó:

sợi quang của ống nối và sợi quang của cáp quang được nối với bộ phận nối quang;

sợi quang của ống nối và sợi quang của cáp quang có phía ngoài cùng là một lớp mạ được lắp đặt ở rãnh thứ nhất; và

sợi quang của cáp quang có phía ngoài cùng là một lớp mạ được lắp đặt trong rãnh thứ hai.

Fig.1

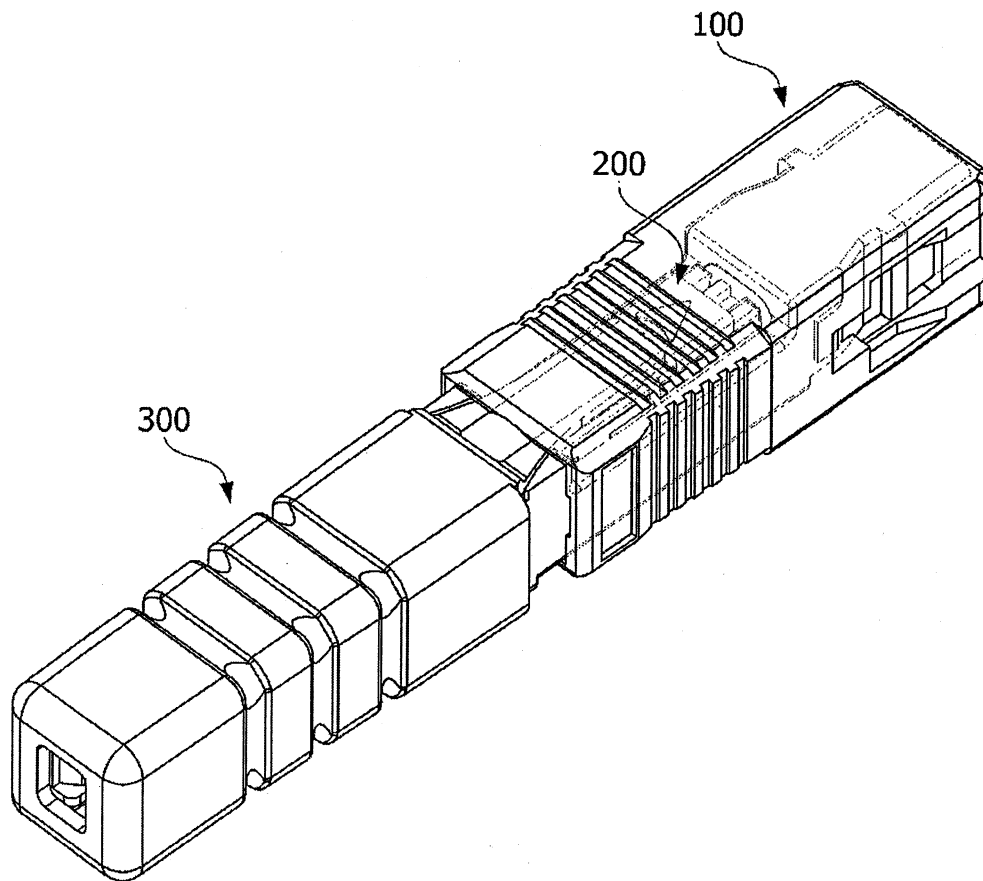


Fig.2

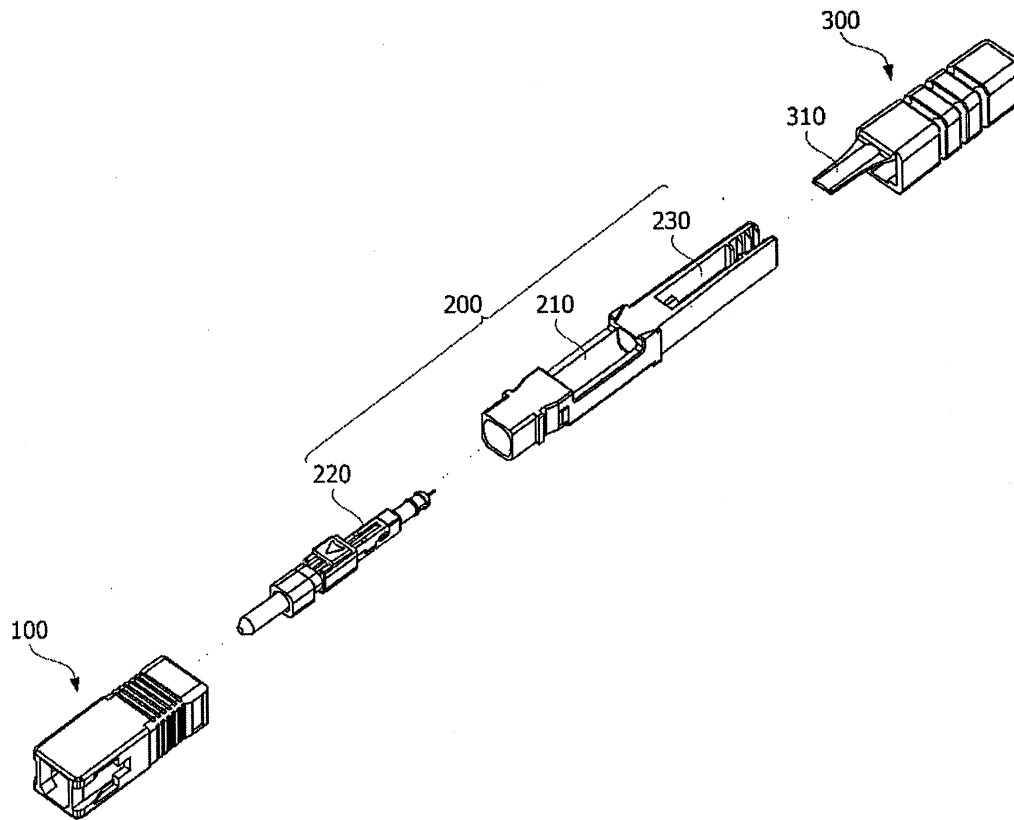


Fig.3

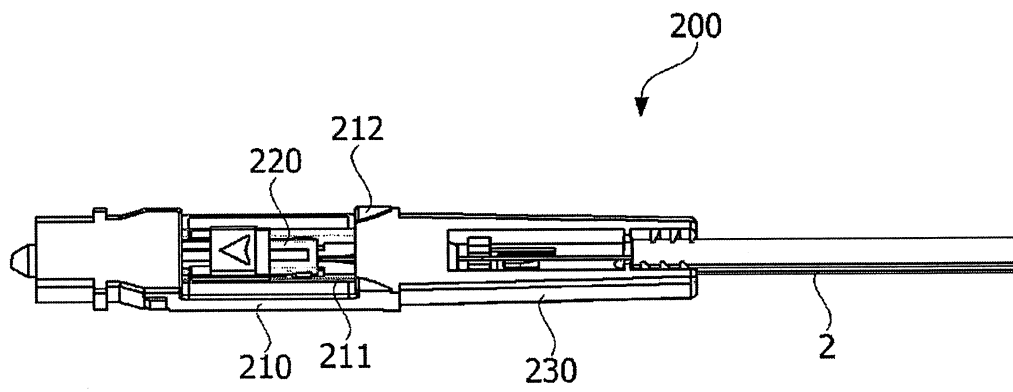


Fig.4

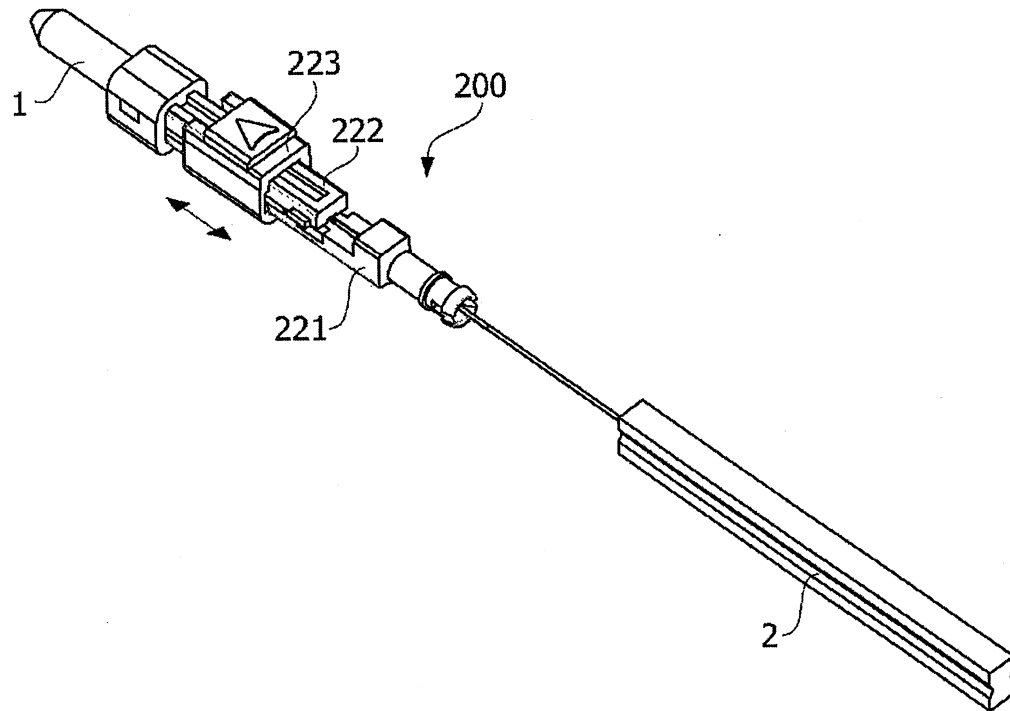


Fig.5

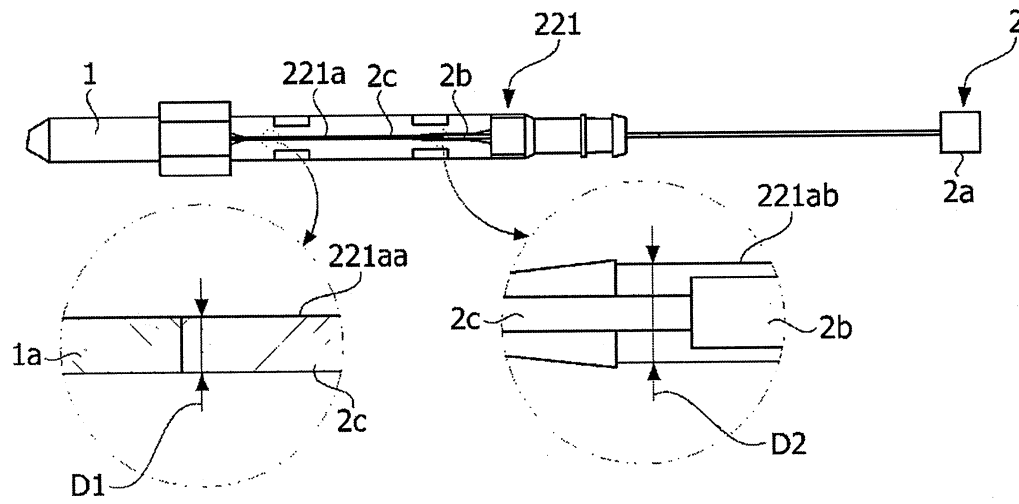


Fig.6

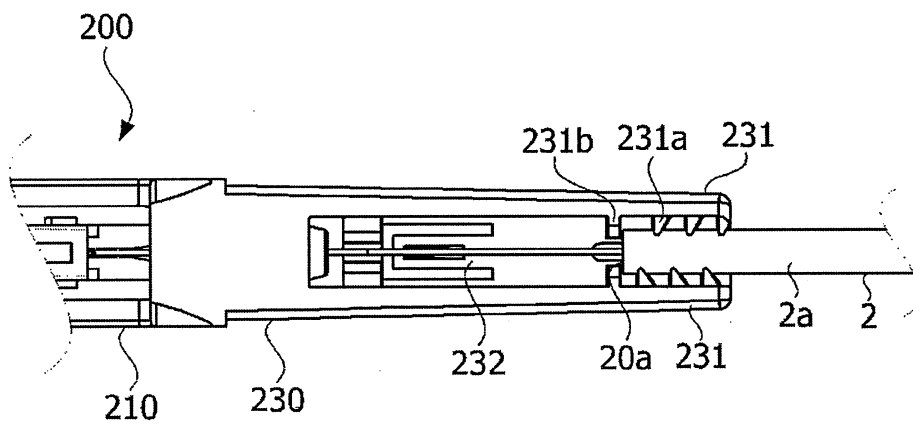


Fig.7

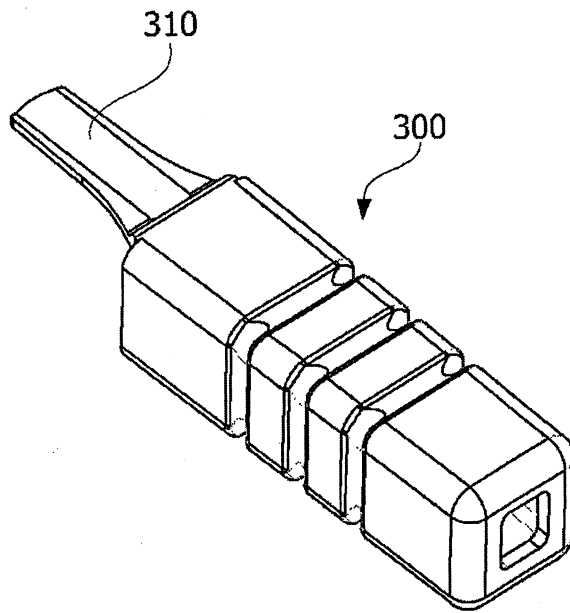


Fig.8

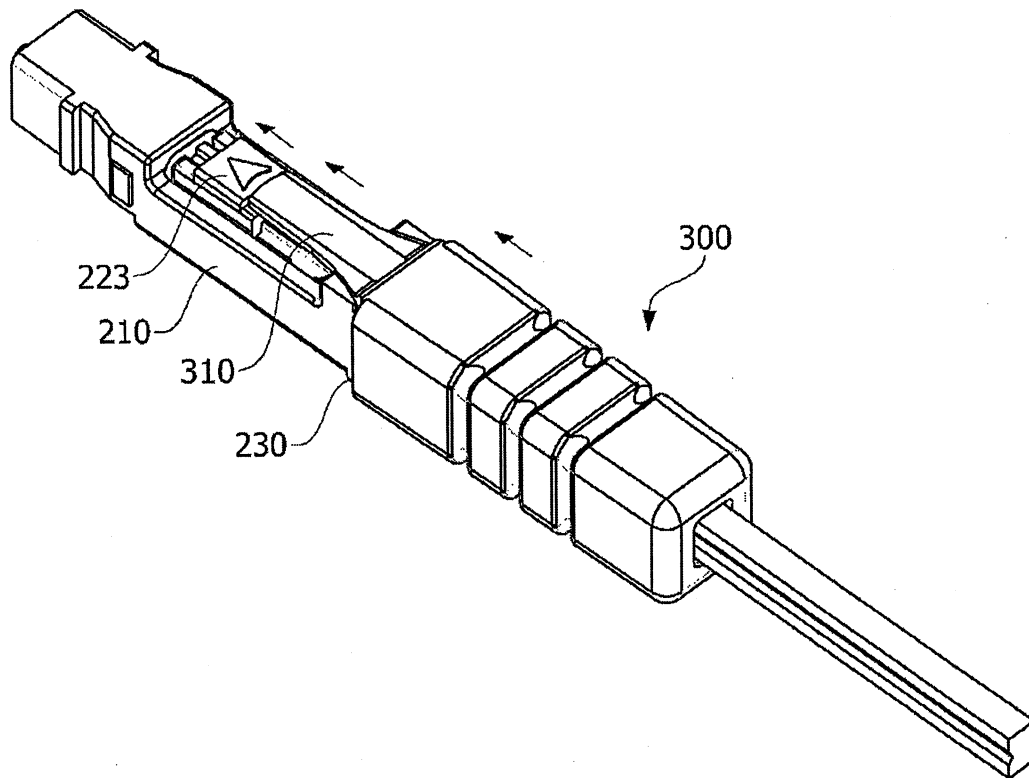


Fig.9

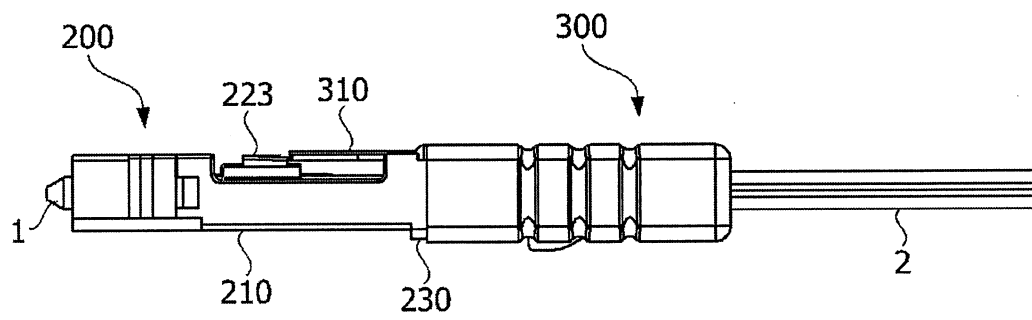


Fig.10

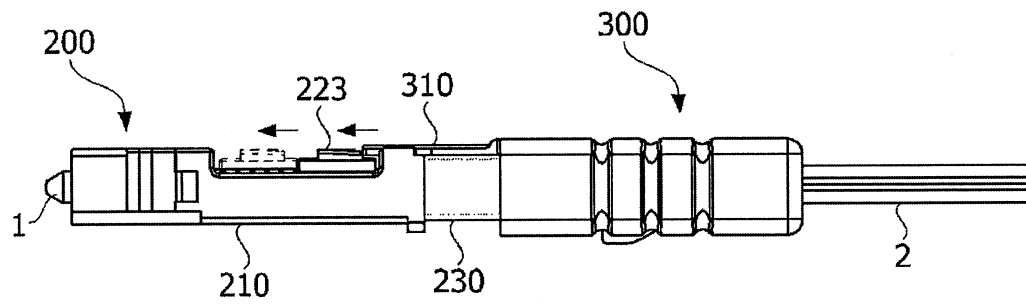


Fig.12

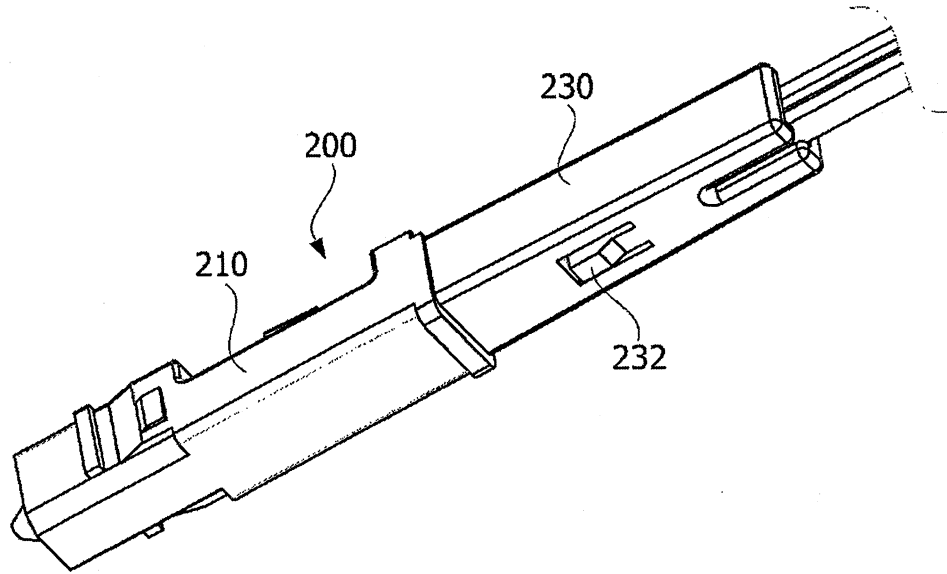


Fig.13

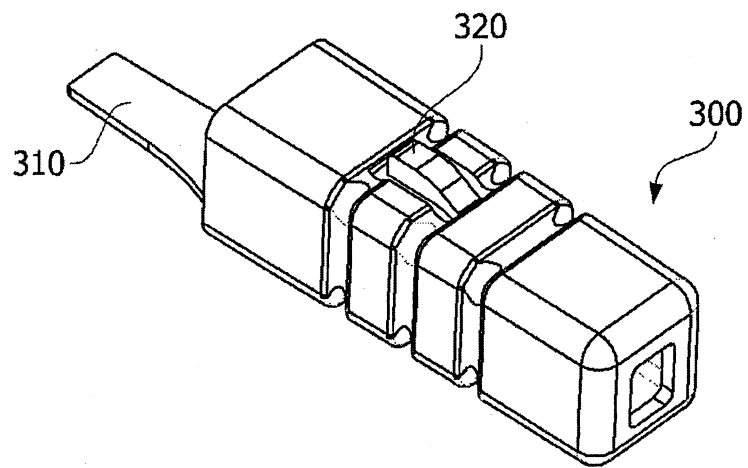


Fig.14

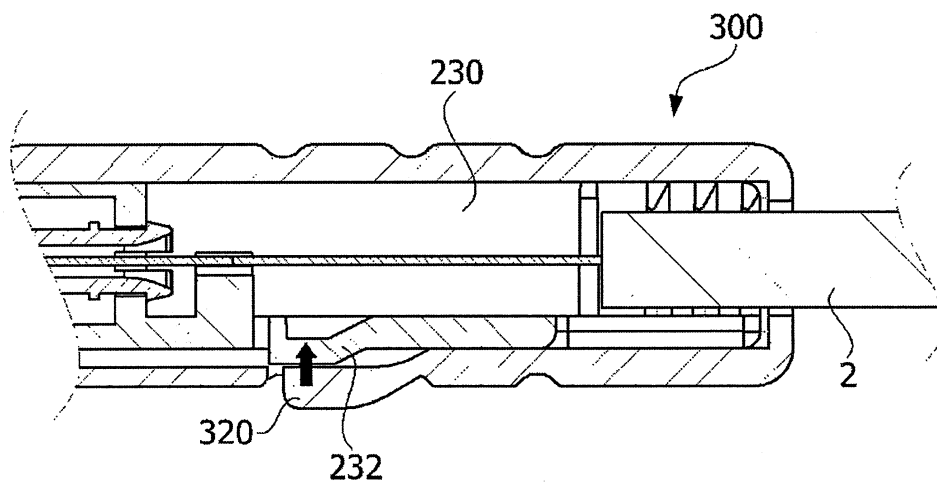


Fig.15

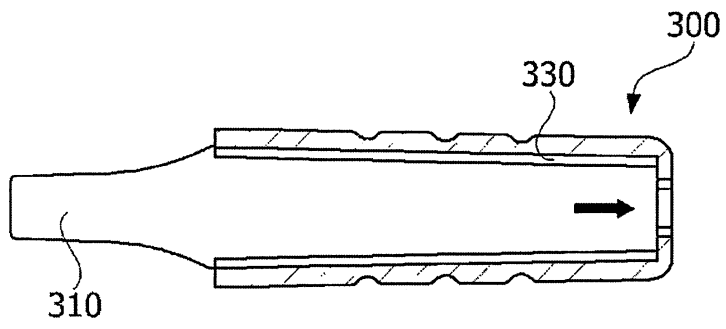


Fig.16

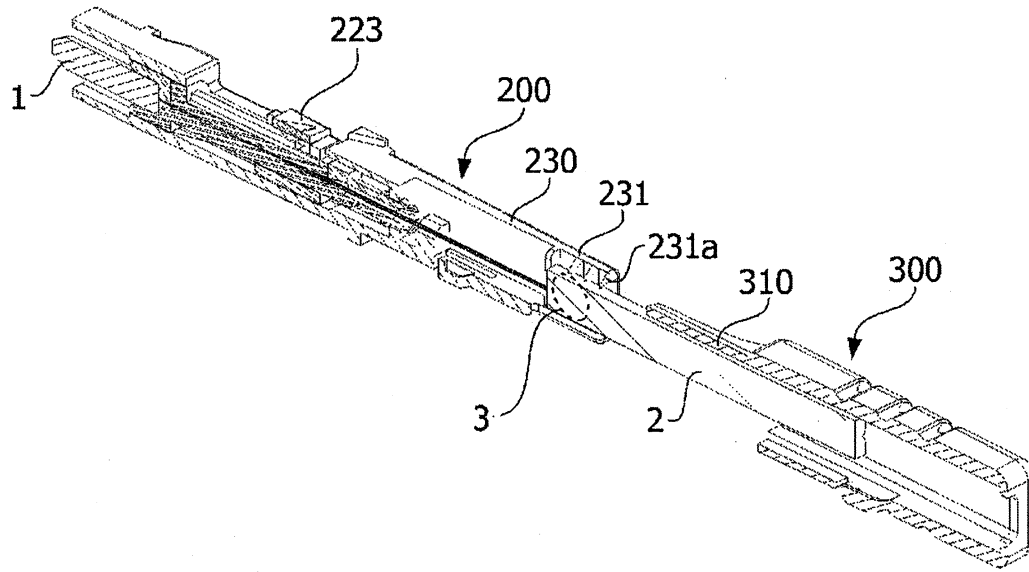


Fig.17

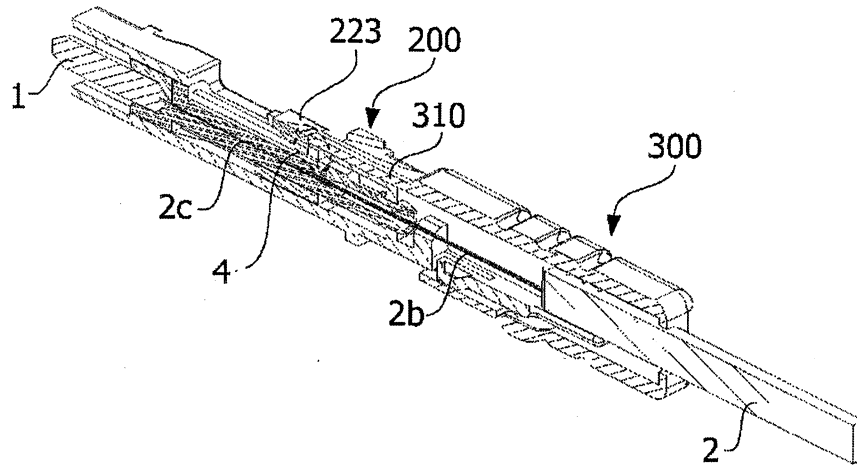


Fig.18

