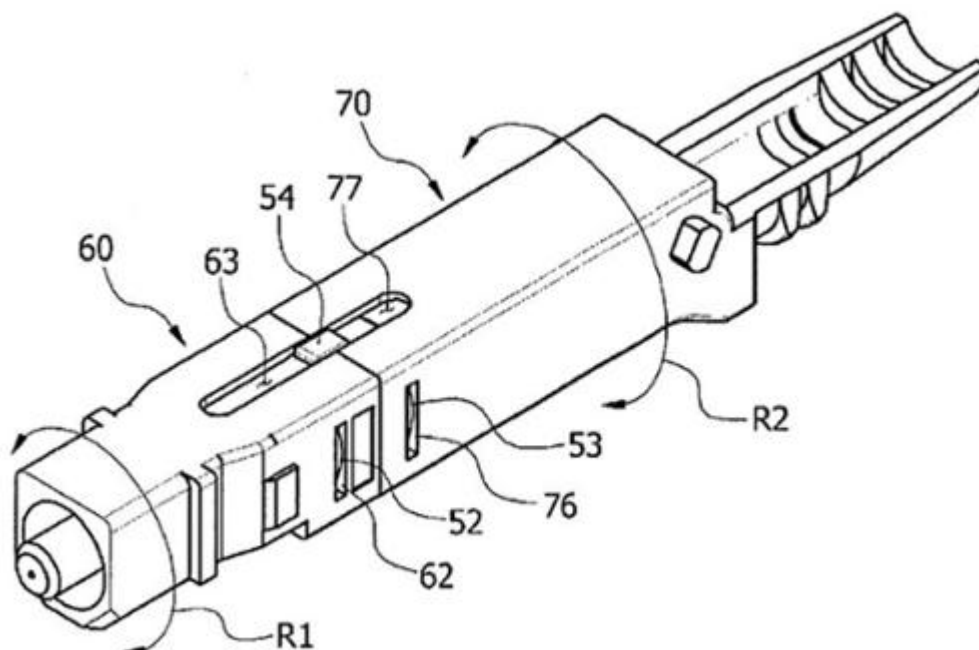




(21) 1-2015-01069	(22) 19/06/2013
(86) PCT/KR2013/005383 19/06/2013	(87) WO2014/133230 04/09/2014
(30) 10-2013-022092 28/02/2013 KR	
(45) 27/04/2020 385	(43) 25/12/2015 333A
(73) A.J. WORLD CO., LTD. (KR)	
22, Teheran-ro 34-gil, Gangnam-gu, Seoul 135-921, Republic of Korea.	
(72) CHOI, An Joon (KR)	
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ HA VIP (HAVIP CO., LTD.)	

(54) THIẾT BỊ NỔI SỢI QUANG KIỂU NUNG CHẢY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị nổi sợi quang kiểu nung chảy. Thiết bị nổi sợi quang kiểu nung chảy bao gồm ống nổi đỡ sợi quang dùng cho ống nổi; bộ phận chặn được chứa ống nổi bên trong; khung đầu cắm nổi được lắp vào một phần của bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn và có phần cắt khuyết hở được tạo ra tại một đầu của nó; và chi tiết ống bảo vệ đỡ sợi quang chính, được lắp ghép vào phần khác của bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn, có phần cắt khuyết hở được tạo ra tại một phần đầu của nó và bao gồm phần ép thứ nhất kéo dài từ thân ống bảo vệ và phần ép thứ hai được lắp ghép có thể quay được vào thân ống bảo vệ và được tạo kết cấu để nắp che phần ép thứ nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị nối sợi quang, và cụ thể hơn, là thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công nghệ truyền thông để kết nối công ty 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) để kết nối công ty điện thoại đến thiết bị của thuê bao thông qua cáp quang để cung cấp thông tin khác nhau bao gồm phát thanh truyền hình và truyền thông đã được phát triển và các hệ thống được lắp đặt các căn hộ mới xây dựng cũng như tại nhà.

Quy trình lắp đặt hệ thống FTTH bao gồm quy trình kết nối và bộ đầu cuối sợi quang được lắp đặt trong buồng thông tin liên lạc của tòa nhà hoặc tương tự với thiết bị của thuê bao trong nhà thông qua cáp quang.

Người thợ đo khoảng cách thực tế giữa hộp đầu cuối cáp quang và thiết bị thuê bao trong nhà và lắp đặt dây cáp quang có chiều dài hơn khoảng cách đo vài mét giữa hộp đầu cuối cáp quang và thiết bị của thuê bao trong nhà. Sau đó, người thợ kết nối các thiết bị nối sợi quang với cả hai đầu của dây cáp quang và kết nối các thiết bị nối sợi quang với hộp đầu cuối cáp quang và thiết bị của thuê bao trong nhà, tương ứng.

Các thiết bị kết nối sợi quang, chẳng hạn các thiết bị nối sợi quang LC, ST, FC, và SC, đã được sử dụng rộng rãi để kết nối dây cáp quang với hộp đầu cuối cáp quang hoặc kết nối dây cáp quang với thiết bị của thuê bao trong nhà.

Hầu hết các thiết bị kết nối cáp quang, chẳng hạn các thiết bị nối sợi quang LC, ST, FC, và SC, không thích hợp để lắp đặt tại chỗ và không dễ kết nối sợi quang với thiết bị kết nối cáp quang.

Để khắc phục vấn đề trên của các thiết bị kết nối cáp quang, thiết bị kết nối sợi quang lắp ráp tại chỗ được bộc lộ trong công bố đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-2009-

0065485 đã được đề xuất.

Tuy nhiên, trong thiết bị kết nối sợi quang lắp ráp tại chỗ được bộc lộ trong công bố đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-2009-0065485, sợi quang dùng cho ống nối và sợi quang chính được đặt trong rãnh hình chữ V và sợi quang dùng cho ống nối sau đó được ghép với sợi quang chính bằng phương pháp ghép nối cơ học có khả năng ép các sợi quang bằng chi tiết ép.

Do đó, thiết bị kết nối cáp quang sử dụng phương pháp ghép nối cơ học có nhược điểm ở chỗ phần ghép nối giữa sợi quang dùng cho ống nối và sợi quang chính cách xa nhau do sử dụng trong thời gian dài, va chạm thường xuyên hoặc sự thay đổi nhiệt độ.

Để khắc phục vấn đề của thiết bị kết nối sợi quang nói trên có sử dụng phương pháp ghép nối cơ học, thiết bị kết nối sợi quang kiểu nung chảy chẳng hạn thiết bị kết nối sợi quang được bộc lộ trong công bố đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-2011-0050335, sử dụng ống bọc ghép nối để ghép nối sợi quang dùng cho ống nối và sợi quang chính, đã được đề xuất.

Trong khi đó, công bố đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-2011-0050335 bộc lộ một kết cấu để ngăn chặn sự quay của lỗ cắm cố định tương đối với đầu cắm nối và sự quay của đầu cắm nối tương đối với lỗ cắm cố định, nhưng không bộc lộ kết cấu để ngăn chặn sự quay của nắp bảo vệ tương ứng với lỗ cắm cố định và sự quay của lỗ cắm cố định tương đối với nắp bảo vệ.

Theo đó, khi nắp bảo vệ được quay theo lỗ cắm cố định và lỗ cắm cố định được quay theo nắp bảo vệ, thì sợi quang được đỡ trong lỗ cắm cố định và nắp bảo vệ bị xoắn và không được kết nối.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy ngăn chặn sợi quang được đặt bên trong không bị ngắt kết nối.

Theo một phương án của sáng chế đã có đề xuất thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy bao gồm bộ phận chặn được tạo kết cấu để chứa ống nối được tạo kết cấu để đỡ sợi quang dùng cho ống nối; khung đầu cắm nối được lắp vào một phần của bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn; chi tiết ống bảo vệ được tạo kết cấu để đỡ sợi

quang chính và được lắp ghép vào phần khác của bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn; phần chống quay được tạo ra trên bộ phận chặn; phần liên kết phần chống quay thứ nhất được tạo ra trên khung đầu cắm nối và được lắp ghép vào phần chống quay; và phần liên kết phần chống quay thứ hai được tạo ra trên chi tiết ống bảo vệ và được lắp ghép vào phần chống quay, trong đó khi khung đầu cắm nối được quay theo bộ phận chặn, thì phần liên kết phần chống quay thứ nhất được ăn khớp với phần chống quay để giới hạn sự quay của khung đầu cắm nối, và khi chi tiết ống bảo vệ được quay theo bộ phận chặn, thì phần liên kết phần chống quay thứ hai được ăn khớp với phần chống quay để giới hạn sự quay của chi tiết ống bảo vệ.

Ở đây, phần chống quay có thể là đầu nhô lồi, nhô lồi ra từ bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn, phần liên kết phần chống quay thứ nhất có thể là rãnh mà đầu nhô lồi được lồng vào trong đó hoặc lỗ mà đầu nhô lồi luồn qua đó, và phần liên kết phần chống quay thứ hai có thể là rãnh mà đầu nhô lồi được lồng vào trong đó hoặc lỗ mà đầu nhô lồi luồn qua đó.

Ngoài ra, phần chống quay có thể là rãnh được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn, phần liên kết phần chống quay thứ nhất có thể là đầu nhô lồi được lồng vào trong rãnh và phần liên kết phần chống quay thứ hai có thể là đầu nhô lồi được lồng vào trong rãnh.

Một phương án của sáng chế đề xuất thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy bao gồm ống nối để đỡ sợi quang dùng cho ống nối; bộ phận chặn được tạo kết cấu để chứa ống nối; khung đầu cắm nối được lắp ghép vào một phần của bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn và có phần cắt khuyết hở được tạo ra tại một phần đầu của khung đầu cắm nối; và chi tiết ống bảo vệ được tạo kết cấu để đỡ sợi quang chính, được lắp ghép vào phần khác của bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn, có phần cắt khuyết hở được tạo ra tại một phần đầu của chi tiết ống bảo vệ và bao gồm phần ép thứ nhất kéo dài từ thân ống bảo vệ và phần ép thứ hai được lắp ghép có thể quay được vào thân ống bảo vệ và che phần ép thứ nhất.

Thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy có thể còn bao gồm nắp có ren được lắp vào các bề mặt chu vi ngoài của phần ép thứ nhất và phần ép thứ hai.

Thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy có thể còn bao gồm ống nung chảy được tạo kết cấu để chứa sợi quang dùng cho ống nối và sợi quang chính và được co

rút lại bởi nhiệt để ghép nối sợi quang dùng cho ống nối với sợi quang chính.

Phần cắt khuyết hở được tạo ra tại một đầu của khung đầu cắm nối và phần cắt khuyết hở được tạo ra tại một đầu của chi tiết ống bảo vệ có thể tiếp xúc với nhau trên bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn.

Bộ phận chặn có thể có phần chống quay được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của nó, và phần cắt khuyết hở được tạo ra tại một đầu của khung đầu cắm nối và phần cắt khuyết hở được tạo ra tại một đầu của chi tiết ống bảo vệ có thể được ghép nối vào phần chống quay, tương ứng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các đối tượng trên và khác, các dấu hiệu và các ưu điểm của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này bằng cách đọc chi tiết các phương án minh họa của sáng chế dựa trên các hình vẽ gắn kèm, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh dạng tách rời thể hiện thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang của thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận chặn của thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy theo một phương án của sáng chế; và

Fig.5 là hình vẽ mô tả hoạt động và các hiệu quả của thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Vì sáng chế có thể được sửa đổi theo các cách khác nhau và có thể có các phương án khác nhau, các phương án cụ thể được minh họa trên các hình vẽ và được mô tả trong bản mô tả này. Tuy nhiên, nên được hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn theo các phương án được bộc lộ cụ thể, mà bao gồm tất cả các sửa đổi, tương đương và các thay thế thuộc phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Các thuật ngữ bao gồm số thứ tự chẳng hạn “thứ hai”, “thứ nhất”, v.v., có thể được sử dụng để mô tả các chi tiết khác nhau, nhưng các chi tiết này không bị giới hạn bởi các thuật ngữ như vậy. Các thuật ngữ được sử dụng chỉ cho mục đích phân biệt một chi tiết này với các chi tiết khác. Ví dụ, chi tiết thứ nhất có thể được chỉ định là chi tiết thứ hai mà không trệch khỏi phạm vi của sáng chế. Theo cách tương tự, chi tiết thứ hai có thể được chỉ định là chi tiết thứ hai. Thuật ngữ “và/hoặc” bao gồm cả hai sự kết hợp của nhiều thuật ngữ liên quan được bộc lộ và thuật ngữ bất kỳ trong số nhiều thuật ngữ liên quan được bộc lộ.

Khi chi tiết bất kỳ được mô tả rằng “được kết nối vào” hoặc “được liên kết với” chi tiết khác, điều này được hiểu rằng các chi tiết khác nữa có thể tồn tại giữa chúng, mặc dù chi tiết bất kỳ có thể được kết nối trực tiếp với, hoặc liên kết với, chi tiết thứ hai. Ngược lại, khi chi tiết bất kỳ được mô tả rằng “được kết nối trực tiếp vào” hoặc “được liên kết trực tiếp với” chi tiết khác, điều này hiểu rằng không có chi tiết tồn tại giữa chúng.

Các thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả của sáng chế được sử dụng chỉ để minh họa phương án cụ thể, và không có ý định giới hạn sáng chế. Một sự biểu hiện khác thường có thể bao gồm nhiều sự biểu hiện trừ khi có chỉ định bởi bối cảnh. Trong bản mô tả này, các từ ngữ “bao gồm” và “có” được dùng để chỉ ra rằng các dấu hiệu, các số, các bước, các hoạt động, các thành phần, các bộ phận được minh họa hoặc sự kết hợp của chúng tồn tại và không để loại bỏ sự tồn tại của một hoặc nhiều dấu hiệu, số lượng, bước, các hoạt động, các thành phần, các bộ phận khác hoặc sự kết hợp của chúng, hoặc khả năng của sự bổ sung đó.

Trừ khi được quy định cụ thể, tất cả các thuật ngữ mà được sử dụng ở đây, bao gồm các thuật ngữ kỹ thuật hoặc khoa học, có cùng nghĩa mà được hiểu chung bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà sáng chế nói đến. Các thuật ngữ được định nghĩa trong từ điển thông thường phải được hiểu theo nghĩa mà được sử dụng trong ngữ cảnh thuộc giải pháp kỹ thuật này, và không được hiểu theo nghĩa lý tưởng hoặc quá chính thức trừ khi chúng được định rõ trong bản mô tả.

Sau đây, phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa trên các hình vẽ gắn kèm. Chi tiết kết cấu mà tương tự với hoặc tương ứng với chi tiết kết cấu đã được minh họa

được biểu thị bởi cùng số chỉ dẫn, và sự minh họa tiếp theo đó được bỏ qua.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy theo một phương án của sáng chế, Fig.2 là hình vẽ phối cảnh dạng tách rời thể hiện thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy theo một phương án của sáng chế và Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang của thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy 1 theo một phương án của sáng chế có thể bao gồm ống nối 20 đỡ sợi quang 10 dùng cho ống nối để lộ ra mặt đầu của sợi quang 10 dùng cho ống nối, bộ phận giữ ống nối 30 đỡ một phần của ống nối 20, chi tiết đàn hồi 40 được lắp ở một phía của bộ phận giữ ống nối 30 để đặt lực đàn hồi vào ống nối 20, bộ phận chặn 50 chứa chi tiết đàn hồi 40, khung đầu cắm nối 60 được lắp vào phần khác của bộ phận chặn 50. Hơn nữa, thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy có thể còn bao gồm vỏ 80 chứa khung đầu cắm nối 60 và chi tiết ống bảo vệ 70. Ngoài ra, thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy còn bao gồm ống nung chảy 100 chứa sợi quang 10 dùng cho ống nối và sợi quang chính 90 và được ép nóng bởi nhiệt để nối ghép sợi quang 10 dùng cho ống nối với sợi quang chính 90.

Ống nối 20 có thể bao gồm lỗ hồng thứ nhất 21, mà sợi quang 10 dùng cho ống nối có thể được luồn vào trong đó, để giữ sợi quang 10 mà đã bóc vỏ bọc. Nói cách khác, khi lỗ hồng thứ nhất 21 được điền đầy bởi chất dính và sợi quang 10 dùng cho ống nối sau đó được luồn vào trong lỗ hồng thứ nhất 21, sợi quang 10 dùng cho ống nối được giữ trong lỗ hồng thứ nhất 21.

Một phần của sợi quang 10 dùng cho ống nối được lắp đặt trong ống nối 20 được lộ ra từ mặt đầu của một phần của ống nối 20 và phần khác của sợi quang 10 được bao bọc bởi vỏ bọc và có thể được lộ ra từ phần khác của ống nối 20. Lúc này, phần khác của sợi quang 10 dùng cho ống nối có thể được lộ ra ở trạng thái mà vỏ bọc được bóc ra.

Bộ phận giữ ống nối 30 có thể bao gồm phần chứa ống nối 31 để giữ một phần của ống nối 20 và có thể bao gồm lỗ hồng thứ hai 32 để giữ sợi quang 10 dùng cho ống nối.

Nói cách khác, khi phần chứa ống nối 31 được tạo ra trong bộ phận giữ ống

nổi 30 được điền đầy bởi chất dính và ống nổi 20 sau đó được luồn vào trong phần chứa ống nổi, thì ống nổi 20 được giữ trong phần chứa ống nổi 31. Ngoài phương pháp sử dụng chất dính, ở đây, phương pháp lắp ép có thể được sử dụng để giữ ống nổi 20 vào phần chứa ống nổi 31.

Hơn nữa, khi lỗ hồng thứ hai 32 được điền đầy bởi chất dính và sợi quang 10 được giữ bởi ống nổi 20 sau đó được luồn vào trong lỗ hồng thứ hai, sợi quang 10 dùng cho ống nổi được giữ bởi lỗ hồng thứ hai 32 nhờ chất dính.

Phần đỡ chi tiết đàn hồi 33 để đỡ chi tiết đàn hồi 40 có thể cũng được tạo ra tại một phần của bộ phận giữ ống nổi 30 mà sợi quang 10 dùng cho ống nổi, được bao bọc bởi vỏ bọc được lộ ra ngoài từ đó. Theo đó, chi tiết đàn hồi 40 có thể được đỡ trên bộ phận giữ ống nổi 30 nhờ phần đỡ chi tiết đàn hồi 33.

Lò xo thông thường có thể được sử dụng làm chi tiết đàn hồi. Ở đây, cao su hoặc tương tự có tính đàn hồi có thể được sử dụng làm chi tiết đàn hồi.

Ở trạng thái mà chi tiết đàn hồi 40 được đỡ trên bộ phận giữ ống nổi 30 bởi phần đỡ chi tiết đàn hồi 33 và sau đó được chứa trong phần chứa bộ phận giữ ống nổi 51 của bộ phận chặn 50, khi một phần của ống nổi 20 mà từ đó sợi quang 10 dùng cho ống nổi được lộ ra được ép, thì chi tiết đàn hồi 40 tác động như là chi tiết đệm giữa ống nổi 20 và bộ phận chặn 50. Do đó, sợi quang 10 sẽ được giữ bởi ống nổi 20 được uốn cong từ từ để ngăn chặn không làm gãy sợi quang 10 dùng cho ống nổi.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ phận chặn của thiết bị nổi sợi quang kiểu nung chảy theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.4, bộ phận chặn 50 có thể bao gồm phần chứa bộ phận giữ ống nổi 51 để chứa bộ phận giữ ống nổi 30, đầu nhô lồi nung chảy 55 mà ống nung chảy 100 được nung chảy trong đó, phần liên kết khung đầu cắm nổi 52 mà khung đầu cắm nổi 60 được liên kết vào đó và phần liên kết chi tiết ống bảo vệ 53 mà chi tiết ống bảo vệ 70 sẽ được mô tả dưới đây được liên kết vào đó. Ngoài ra, bộ phận chặn 50 có thể còn bao gồm phần chống quay 54 để chặn khung đầu cắm nổi 60 không được quay theo bộ phận chặn 50 được gài vào khung đầu cắm nổi 60 và để chặn chi tiết ống bảo vệ 70 không được quay theo bộ phận chặn 50 khi chi tiết ống bảo vệ 70 được gài vào khung đầu cắm nổi 60.

Lỗ hồng thứ ba 52-1 mà sợi quang 10 dùng cho ống nối luôn qua đó có thể được tạo ra trong đầu nhô lõi nung chảy 55. Do đó, ở trạng thái mà sợi quang 10 dùng cho ống nối được luôn vào trong lỗ hồng thứ ba 52-1, khi đầu nhô lõi nung chảy 55 được lồng vào trong ống nung chảy 100 và ống nung chảy 100 sau đó được nung nóng, thì sợi quang 10 dùng cho ống nối được giữ bởi lỗ hồng thứ ba 52-1.

Đầu nhô lõi nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn 50 có thể được sử dụng như là đầu nhô lõi nung chảy 55. Trong trường hợp này, rãnh mà phần liên kết khung đầu cắm nối 52 gài vào đó hoặc lỗ mà phần liên kết khung đầu cắm nối 52 gài vào đó được tạo ra trên khung đầu cắm nối 60.

Ngoài ra, phần liên kết khung đầu cắm nối 52 được tạo nhô lõi ra từ bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn 50 có hình dáng vòng nửa hình tròn và có thể được tạo kết cấu sao cho tâm của hình dáng vòng nửa hình tròn sẽ được đặt trùng với trục tâm D3 của bộ phận chặn 50. Trong trường hợp này, một cái rãnh, mà tương ứng với hình dáng vòng nửa hình tròn của phần liên kết khung đầu cắm nối, để phần liên kết khung đầu cắm nối 52 được gài vào đó hoặc một cái lỗ, mà tương ứng với hình dáng vòng nửa hình tròn của phần liên kết khung đầu cắm nối, để phần liên kết khung đầu cắm nối luôn vào đó được tạo ra trên khung đầu cắm nối 60. Do đó, ngay cả khi bộ phận chặn 50 có thể được quay theo khung đầu cắm nối 60, thì kết cấu trên sẽ ít làm cho bộ phận chặn di chuyển dọc trục tâm D1 của khung đầu cắm nối 60.

Đầu nhô lõi nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn 50 có thể được sử dụng như là phần liên kết ống bảo vệ 53. Trong trường hợp này, một cái rãnh mà phần liên kết ống bảo vệ 53 được gài vào trong đó hoặc một cái mà phần liên kết ống bảo vệ luôn qua đó được tạo ra trên chi tiết ống bảo vệ 70.

Ngoài ra, phần liên kết ống bảo vệ 53 được tạo nhô lõi ra từ bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn 50 có hình dáng vòng nửa hình tròn và có thể được tạo kết cấu sao cho tâm của hình dáng vòng nửa hình tròn trùng với trục tâm D3 của bộ phận chặn 50. Trong trường hợp này, một cái rãnh, mà tương ứng với hình dáng vòng nửa hình tròn của phần liên kết ống bảo vệ, để phần liên kết ống bảo vệ 53 được gài vào đó hoặc một cái lỗ, mà tương ứng với hình dáng vòng nửa hình tròn của phần liên kết ống bảo vệ, để phần liên kết ống bảo vệ luôn qua đó được tạo ra trên chi tiết ống bảo vệ 70. Do đó, ngay cả khi bộ phận chặn 50 có thể được quay theo chi tiết ống bảo vệ 70, thì kết

cầu trên ít làm cho bộ phận chặn di chuyển dọc trục tâm D2 của chi tiết ống bảo vệ 70.

Đầu nhô lồi nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn 50 có thể được sử dụng như là phần chống quay 54. Phần chống quay 54 có hình dáng gần giống hình chữ nhật và có thể được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn 50 để cho phép các cạnh dài của nó được bố trí theo chiều mà trục tâm của bộ phận chặn 50 kéo dài.

Một phần của phần chống quay 54 như là đầu nhô lồi như được mô tả ở trên được lắp vào phần liên kết phần chống quay thứ nhất 63 của khung đầu cắm nối 60 và phần khác được lắp vào phần liên kết phần chống quay thứ hai 77 của chi tiết ống bảo vệ 70. Lúc này, phần liên kết phần chống quay thứ nhất 63 và phần liên kết phần chống quay thứ hai 77 có thể được tạo ra dưới hình dáng của phần cắt khuyết hờ mà phần chống quay 54 có thể được lồng vào trong đó.

Ngoài ra, phần chống quay 54 có thể được tạo ra có hình dáng dạng rãnh. Trong trường hợp này, phần liên kết phần chống quay thứ nhất 63 và phần liên kết phần chống quay thứ hai 77 có thể được tạo ra dưới dạng đầu nhô lồi.

Như được thể hiện trên hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, khung đầu cắm nối 60 có thể bao gồm phần chứa bộ phận chặn thứ nhất 61, phần liên kết bộ phận chặn 62 được lắp vào phần liên kết khung đầu cắm nối 52 của bộ phận chặn 50 và phần liên kết phần chống quay thứ nhất 63.

Phần chứa bộ phận chặn thứ nhất 61 được tạo ra có hình dáng của không gian hình ống để cho phép một phần của bộ phận chặn 50 được lồng vào trong đó.

Phần liên kết bộ phận chặn thứ nhất 62 được tạo ra có hình dáng dạng lỗ cho phép phần liên kết khung đầu cắm nối 52 được lồng vào trong đó. Do đó, khi phần liên kết khung đầu cắm nối 52 được lồng vào trong phần liên kết bộ phận chặn thứ nhất 62, thì bộ phận chặn 50 và khung đầu cắm nối 60 được ghép nối với nhau. Ở đây, vì phần liên kết khung đầu cắm nối 52 được tạo ra có dạng đầu nhô lồi, nên phần liên kết bộ phận chặn thứ nhất 62 được tạo ra có hình dáng dạng lỗ. Tuy nhiên, khi phần liên kết khung đầu cắm nối 52 được tạo ra có hình dáng dạng rãnh, thì phần liên kết bộ phận chặn thứ nhất có thể được tạo ra có hình dáng của đầu nhô lồi.

Phần liên kết phần chống quay thứ nhất 63 được tạo ra có hình dáng của phần

cắt khuyết hờ mà phần chống quay 54 được gài vào trong đó. Ở đây, phần cắt khuyết hờ kéo dài theo chiều của trục tâm D1 của khung đầu cắm nổi 60. Do đó, khi phần chống quay 54 được gài vào trong phần liên kết chống quay thứ nhất 63, thì sự quay của bộ phận chặn 50 được chứa trong phần chứa bộ phận chặn thứ nhất 61 của khung đầu cắm nổi 60 được ngăn chặn. Do đó, sự xoắn của sợi quang 10 dùng cho ống nổi, mà được lắp vào bộ phận chặn 50, cũng được ngăn chặn.

Chi tiết ống bảo vệ 70 có thể bao gồm thân ống bảo vệ 72 có phần chứa bộ phận chặn thứ hai 71 mà bộ phận chặn 50 được lồng vào trong đó, phần ép 73 có phần dạng nửa hình tròn và kéo dài từ thân ống bảo vệ 72, và phần ép thứ hai 74 được lắp có thể xoay được vào thân ống bảo vệ 72 và che phần ép thứ nhất 73. Hơn nữa, chi tiết ống bảo vệ có thể bao gồm nắp có phần ren 75 được lắp vào các bề mặt chu vi ngoài của phần ép thứ nhất 73 và phần ép thứ hai 74 khi phần ép thứ hai 74 nắp che phần ép thứ nhất 73.

Phần liên kết bộ phận chặn thứ hai 76 được lắp với phần liên kết ống bảo vệ 53 được tạo ra trên thân ống bảo vệ 72. Phần liên kết bộ phận chặn thứ hai 76 được tạo ra có hình dáng dạng lỗ để cho phép phần liên kết ống bảo vệ 53 được luồn vào trong đó. Do đó, khi phần liên kết ống bảo vệ 53 được luồn vào trong phần liên kết bộ phận chặn thứ hai 76, bộ phận chặn 50 được lắp ghép với chi tiết ống bảo vệ 70. Ở đây, vì phần liên kết ống bảo vệ 53 được tạo ra có hình dáng của đầu nhô lồi, nên phần liên kết bộ phận chặn thứ hai 76 được tạo ra có hình dáng dạng lỗ. Tuy nhiên, khi phần liên kết ống bảo vệ 53 được tạo ra có hình dáng dạng lỗ, thì phần liên kết bộ phận chặn thứ hai có thể được tạo ra có hình dáng của đầu nhô lồi.

Ngoài ra, phần liên kết phần chống quay thứ hai 77 mà phần chống quay 54 được gài vào trong đó được tạo ra trên thân ống bảo vệ. Phần liên kết phần chống quay thứ hai 77 được tạo ra có hình dáng của phần cắt khuyết hờ mà phần chống quay 54 được gài vào trong đó. Ở đây, phần cắt khuyết hờ được tạo ra theo chiều của trục tâm D2 của chi tiết ống bảo vệ 70. Do đó, khi phần chống quay 54 được lắp vào trong phần liên kết phần chống quay 77, thì sự quay của bộ phận chặn 50 được chứa trong phần chứa bộ phận chặn thứ hai 71 của chi tiết ống bảo vệ 70 được ngăn chặn. Do đó, sự xoắn của sợi quang 10 dùng cho ống nổi, mà được lắp ghép với bộ phận chặn 50, cũng được ngăn chặn.

Đầu nhô lồi liên kết 72-1, được lồng vào trong lỗ liên kết 74-1 được tạo ra trên phần ép thứ hai 74, có thể được tạo ra trên bề mặt bên của thân ống bảo vệ 72. Do đó, khi đầu nhô lồi liên kết 72-1 được lồng vào trong lỗ liên kết 74-1, phần ép thứ hai 74 được lắp ghép vào thân ống bảo vệ 72 và có thể được quay theo thân ống bảo vệ.

Phần liên kết thứ nhất 73-1 được tạo ra có hình dáng của các đường ren được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của phần ép thứ nhất 73 và đầu nhô lồi dạng vòng đai thứ nhất 73-2 để ép sợi quang chính 90 có thể được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của phần ép thứ nhất 73. Ngoài ra, tương tự phần ép thứ nhất 73, phần liên kết thứ hai 74-3 được tạo ra có hình dáng của các đường ren được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của phần ép thứ hai 74 và đầu nhô lồi dạng vòng đai thứ hai 74-2 để ép sợi quang chính 90 có thể được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của phần ép thứ hai 74.

Phần liên kết thứ ba 75-1 có thể được tạo ra trên bề mặt chu vi trong 75, và phần liên kết thứ ba này được tạo ra có hình dáng của các đường ren tương ứng với các hình dáng của phần liên kết thứ nhất 73-1 và phần liên kết thứ hai 74-3 khi phần ép thứ hai 74 nắp vào phần ép thứ nhất 73.

Chi tiết ống bảo vệ 70 có tạo kết cấu như trên để giữ sợi quang chính 90. Nói cách khác, sau khi sợi quang chính 90 được bố trí trên đầu nhô lồi dạng vòng đai thứ nhất 73-2 của phần ép thứ nhất 73, thì phần ép thứ hai 74 che phần ép thứ nhất 73. Ở trạng thái này phần ép thứ hai 74 che phần ép thứ nhất 73, khi lắp vặn nắp có phần ren 75 vào các bề mặt chu vi ngoài của phần ép thứ nhất 73 và phần ép thứ hai 74, thì đầu nhô lồi dạng vòng đai thứ nhất 73-2 và đầu nhô lồi dạng vòng đai thứ hai 74-2 ép bề mặt chu vi ngoài của sợi quang chính 90 để giữ sợi quang chính 90.

Sau đây, hoạt động và hiệu quả của thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy theo phương án của sáng chế được mô tả dựa trên các hình vẽ.

Fig.5 là hình vẽ mô tả hoạt động và hiệu quả của thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy theo một phương án của sáng chế.

Như được trên Fig.5, ở trạng thái mà bộ phận chặn 50 được lắp ghép vào khung đầu cắm nối 60 và chi tiết ống bảo vệ 70, khi khung đầu cắm nối 60 được quay theo chiều về phía trước/ngược lại R1, thì phần liên kết phần chống quay thứ nhất 63 của khung đầu cắm nối 60 được ăn khớp với phần chống quay 54 của bộ phận chặn 50. Do đó, khung đầu cắm nối 60 không thể quay. Do đó, sự xoắn của sợi quang 10 dừng

cho ống nối và sợi quang chính 90 được chứa trong thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy 1 theo một phương án của sáng chế được ngăn chặn do đó sự kết nối hỏng của sợi quang 10 dùng cho ống nối và sợi quang chính 90 được ngăn chặn.

Ngoài ra, ở trạng thái mà bộ phận chặn 50 được lắp ghép vào khung đầu cắm nối 60 và chi tiết ống bảo vệ 70, khi chi tiết ống bảo vệ 70 được quay theo chiều về phía trước/về phía sau R2, thì phần liên kết phần chống quay thứ hai 77 của chi tiết ống bảo vệ 70 được ăn khớp với phần chống quay 54 của bộ phận chặn 50. Do đó, chi tiết ống bảo vệ 70 không thể quay. Do đó, sự xoắn của sợi quang 10 dùng cho ống nối và sợi quang chính 90 được chứa trong thiết bị nối sợi quang kiểu nung chảy 1 theo một phương án của sáng chế được ngăn chặn do đó sự kết nối hỏng của sợi quang 10 dùng cho ống nối và sợi quang chính 90 được ngăn chặn.

Theo một phương án của sáng chế, vì sự quay của bộ phận chặn được chứa trong khung đầu cắm nối và sự quay của chi tiết ống bảo vệ trong đó bộ phận chặn được tiếp nhận được ngăn chặn, thì sự kết nối hỏng xảy ra do sự xoắn của sợi quang được ngăn chặn.

Theo một phương án của sáng chế, phần cắt khuyết hờ được tạo ra tại một đầu của mỗi khung đầu cắm nối và chi tiết ống bảo vệ làm tăng lực ma sát tỷ vào bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn để cho phép khung đầu cắm nối và chi tiết ống bảo vệ được bám chặt vào bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn. Ngoài ra, vì các phần cắt khuyết hờ của khung đầu cắm hờ và chi tiết ống bảo vệ tiếp xúc với nhau tại bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn, điều này có thể phát hiện sự xoắn của sợi quang sớm.

Mặc dù sáng chế được mô tả cùng quy chiếu đến phương án ưu tiên, sáng chế sẽ rõ ràng bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này rằng các sửa đổi và thay đổi khác nhau có thể được thực hiện đối với các phương án đã mô tả ở trên của sáng chế mà không trệch khỏi phạm vi của sáng chế. Do đó, được dự định rằng sáng chế bao gồm tất cả các sửa đổi như vậy thuộc phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ và tương đương.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị nổi sợi quang kiểu nung chảy bao gồm:

bộ phận chặn gồm có phần chứa bộ phận giữ ống nổi được kết cấu để chứa ống nổi mà ống nổi này đỡ sợi quang dùng cho ống nổi, và đầu nhô lõi nung chảy mà ống nung chảy được nung chảy trong đó;

khung đầu cấm nổi được lắp ghép vào một phần của bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn;

chi tiết ống bảo vệ được tạo kết cấu để đỡ sợi quang chính, và được lắp ghép vào phần khác của bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn,

phần chống quay được tạo ra trên bộ phận chặn;

phần liên kết phần chống quay thứ nhất được tạo ra trên khung đầu cấm nổi và được lắp ghép vào phần chống quay; và

phần liên kết phần chống quay thứ hai được tạo ra trên chi tiết ống bảo vệ và được lắp ghép vào phần chống quay,

trong đó khi khung đầu cấm nổi được quay theo bộ phận chặn, thì phần liên kết phần chống quay thứ nhất được ăn khớp với phần chống quay để giới hạn sự quay của khung đầu cấm nổi, khi chi tiết ống bảo vệ được quay theo bộ phận chặn, thì phần liên kết phần chống quay thứ hai được ăn khớp với phần chống quay để giới hạn sự quay của chi tiết ống bảo vệ, phần chống quay là đầu nhô lõi nhô lõi ra từ bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn, phần liên kết phần chống quay thứ nhất là rãnh mà đầu nhô lõi được lồng vào trong đó hoặc lỗ mà đầu nhô lõi luôn qua đó, phần liên kết phần chống quay thứ hai là rãnh mà đầu nhô lõi được lồng vào trong đó hoặc lỗ mà đầu nhô lõi luôn qua đó, chi tiết ống bảo vệ bao gồm thân ống bảo vệ có phần chứa bộ phận chặn thứ hai mà bộ phận chặn được lồng vào trong đó, phần ép thứ nhất có phần dạng nửa hình tròn và kéo dài từ thân ống bảo vệ, có phần liên kết thứ nhất được tạo ra có hình dáng của các đường ren trên bề mặt chu vi ngoài của phần ép thứ nhất, và có đầu nhô lõi dạng vòng đai thứ nhất được tạo ra tại đó, phần ép thứ hai được lắp ghép có thể quay được vào thân ống bảo vệ, che phần ép thứ nhất, và phần liên kết thứ hai được tạo ra có hình dáng của các đường ren được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của phần ép thứ hai và đầu nhô lõi dạng vòng đai thứ hai được tạo ra tại đó, thiết bị nổi sợi quang

kiểu nung chảy còn bao gồm nắp có phần ren được siết chặt ren vào phần liên kết thứ nhất và phần liên kết thứ hai khi phần ép thứ hai che phần ép thứ nhất, và phần liên kết khung đầu cắm nổi và phần liên kết chi tiết ống bảo vệ được tạo ra để nhô ra trong hình dáng của vòng nửa hình tròn từ bề mặt chu vi ngoài của bộ phận chặn.

FIG. 1

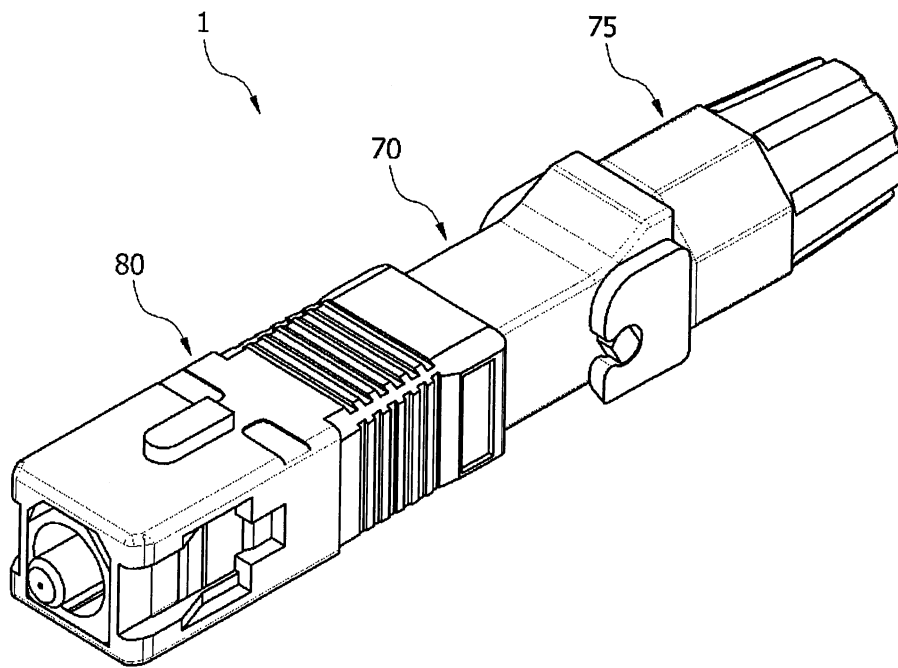
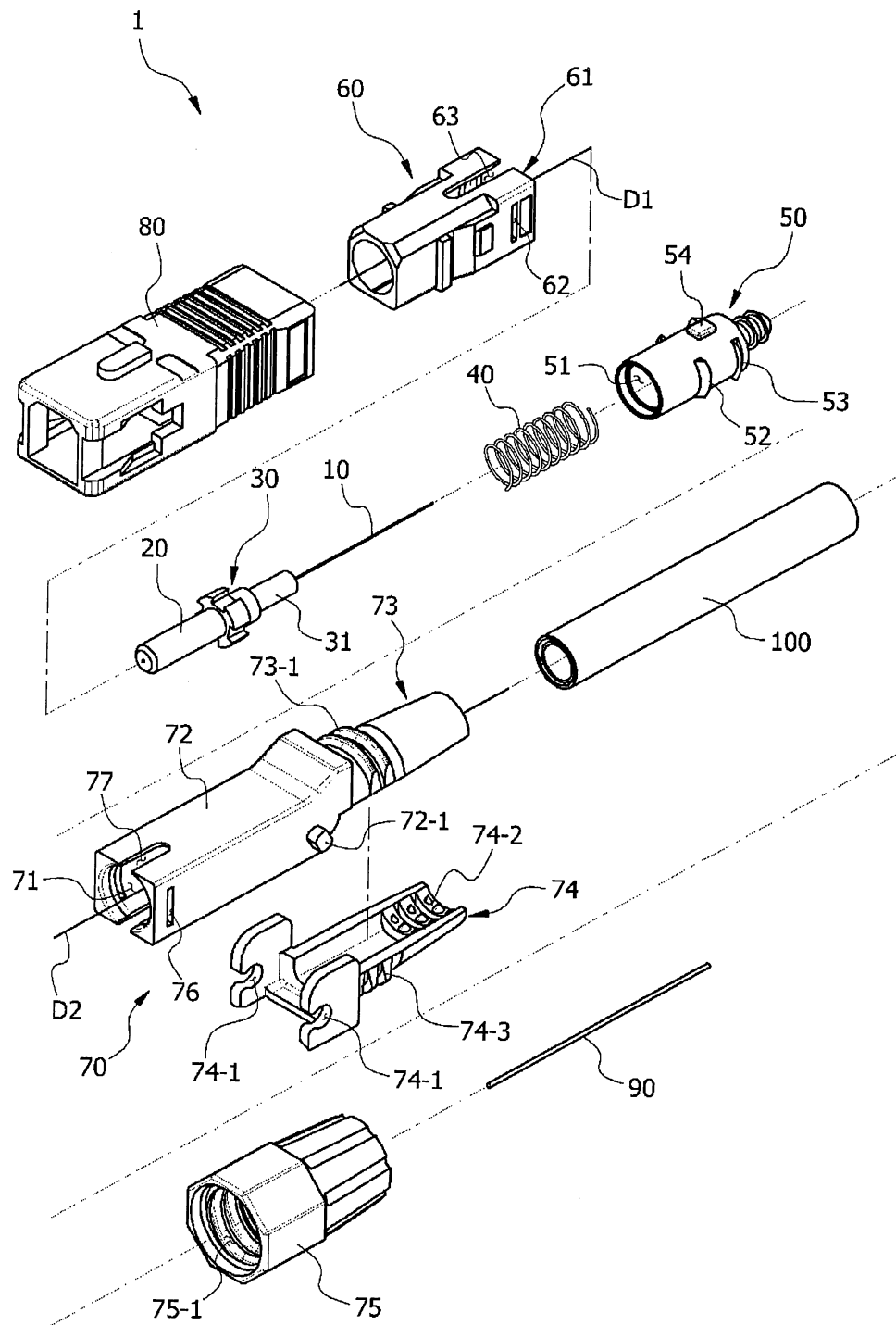


FIG. 2



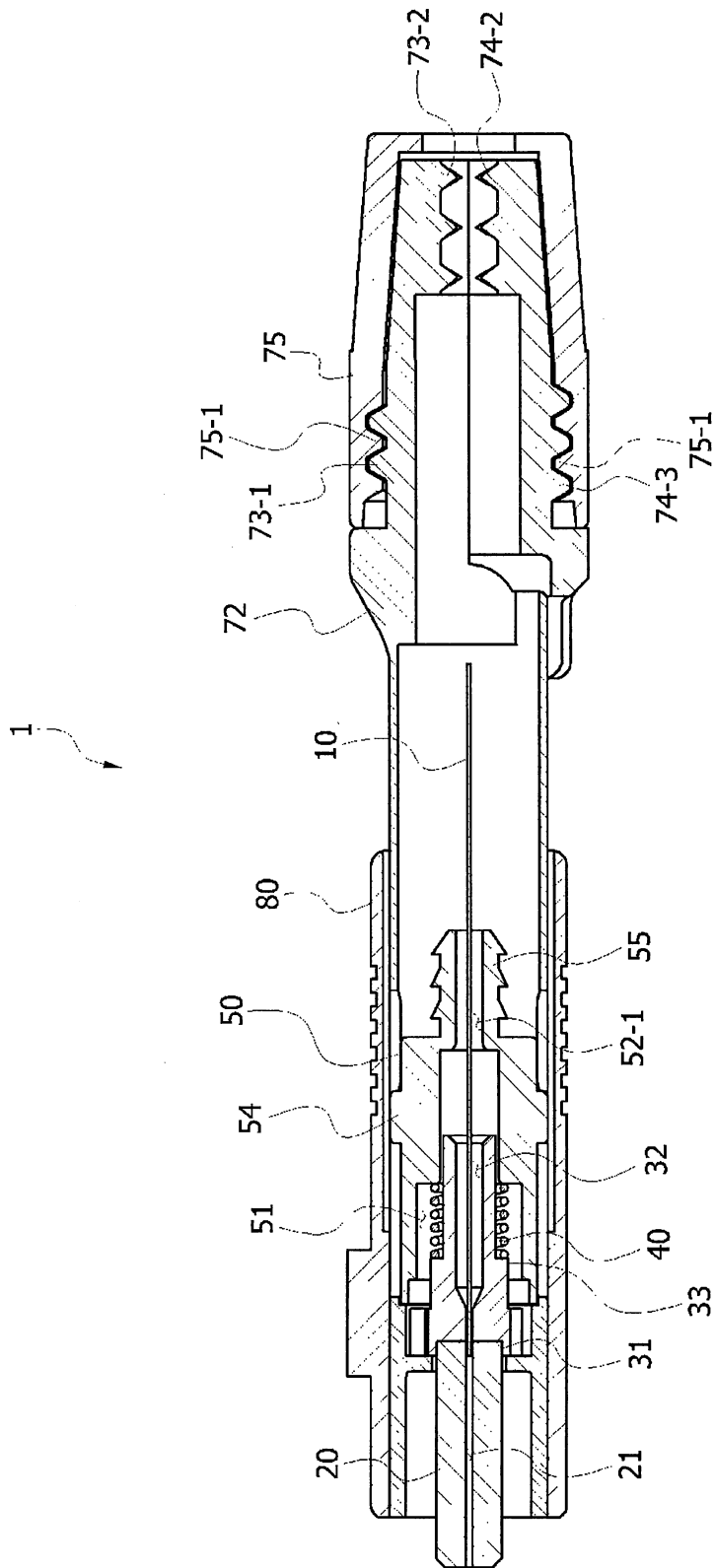


FIG. 3

FIG. 4

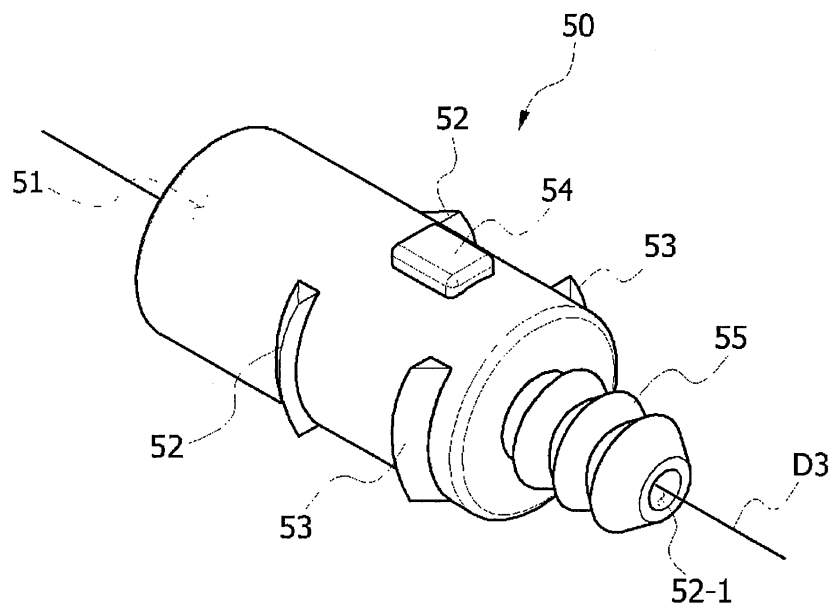


FIG. 5

