



(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) 
1-0021286

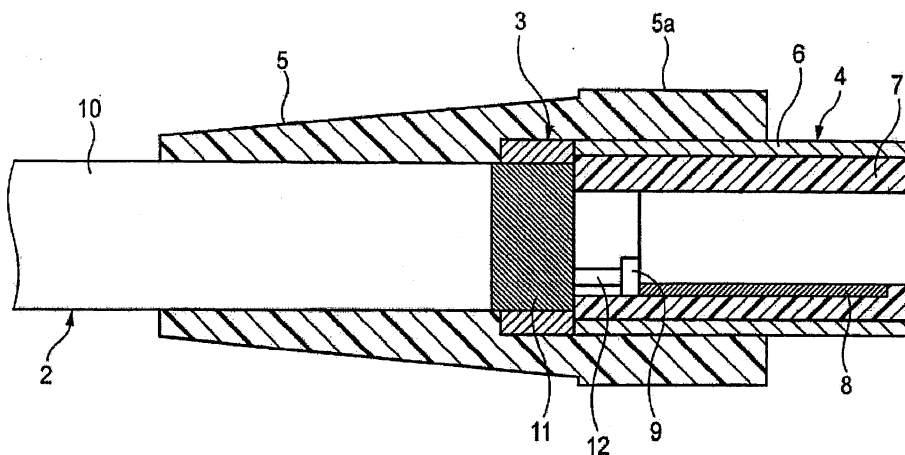
(51)⁷ **H01R 13/655, 43/00**

(13) **B**

(21) 1-2013-02546 (22) 11.01.2013
(86) PCT/JP2013/050467 11.01.2013 (87) WO2013/105660 18.07.2013
(30) 2012-004273 12.01.2012 JP
(45) 25.07.2019 376 (43) 25.11.2014 320
(73) SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD. (JP)
5-33 Kitahama 4-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka, 5410041, Japan
(72) Wataru SAKURAI (JP), Takeki ISHIMOTO (JP), Yoshimasa WATANABE (JP)
(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) **CÁP CÓ ĐẦU NỐI ĐIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CÁP NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến cáp có đầu nối điện và phương pháp sản xuất cáp có đầu nối điện trong đó có khả năng đảm bảo tính năng che chắn, giá đỡ và vòng giảm sự biến dạng có thể được lắp ráp một cách dễ dàng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cáp có đầu nối điện, và phương pháp sản xuất cáp có đầu nối điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong cáp thông thường có đầu nối điện, cáp đa lõi có một số dây dẫn đường kính nhỏ được sử dụng như là dây cáp cùng cho thiết bị y tế, điện thoại di động, máy quay video nhỏ gọn, máy tính cá nhân hoặc thiết bị trợ giúp cá nhân (PDA) (PDA - Personal Digital Assistant – Thiết bị trợ giúp cá nhân) v.v..

Một đầu của cáp này có đầu nối điện được tạo kết cấu sao cho vỏ bọc được bóc ra ở một đầu của cáp đa lõi và lớp che chắn là lớp được gấp về phía sau được bít bởi một vòng kim loại. Vòng kim loại này được lắp vào một đầu của ngăn che chắn được tạo ra bằng kim loại (ngăn kim loại). Theo phương pháp này, lớp che chắn của cáp đa lõi được cố định với ngăn che chắn và được đầu nối điện với nhau (cần phải tham khảo Công bố patent Nhật Bản số JP-A-2011-146258, chẳng hạn).

Thông thường, vòng giảm sự biến dạng được tạo ra từ nhựa được lắp vào chu vi ngoài vòng kim loại của cáp có đầu nối điện là đầu đã được bít. Sự rút ra, sự biến dạng quá mức và các hiện tượng khác của cáp đa lõi được ngăn chặn bởi vòng giảm sự biến dạng này. Giá đỡ được lắp ngoài bao quanh đầu nối điện được tạo ra liên khối với vòng giảm sự biến dạng.

Giá đỡ và vòng giảm sự biến dạng được đi qua bên ngoài từ một phần đầu của cáp đa lõi, trước khi vòng kim loại được bít. Sau khi cáp đa lõi và ngăn che chắn được cố định với nhau, giá đỡ và vòng giảm sự biến dạng trước được theo chu vi ngoài của cáp và được lắp từ ngoài vào ngăn che chắn đến vị trí cho trước từ phía sau ngăn che chắn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tuy nhiên, trường hợp trong đó ngăn che chắn được tạo ra liên khối với đầu nối điện, có khả năng là đường kính ngoài của vòng kim loại sau khi phân bít trở nên lớn hơn so với chiều dày của ngăn che chắn, trong khi phần chứa đầu nối điện có xu

hướng giảm kích thước. Trong trường hợp này, giá đỡ và vòng giảm sự biến dạng đã được bao phủ phía bên ngoài lên cáp đa lõi trước khi không thể được lắp vào đầu nối điện từ phía sau của nó. Do đó, phương pháp lắp ráp như được mô tả trên không thể được chấp nhận.

Mục đích của sáng chế là đề xuất cáp có đầu nối điện và phương pháp sản xuất cáp có đầu nối điện trong đó có khả năng đảm bảo tính năng che chắn và giá đỡ và vòng giảm sự biến dạng có thể được lắp ráp một cách dễ dàng.

Cáp có đầu nối điện theo sáng chế có thể giải quyết được vấn đề là cáp có đầu nối điện trong đó đầu nối điện bao gồm điện cực đầu nối, hộp chứa có thể chứa trong đó điện cực đầu nối và tấm che chắn bằng kim loại để che hộp chứa được đầu nối với một đầu của cáp đa lõi, khác biệt ở chỗ

cáp đa lõi có lớp che chắn là lớp che chắn liền khối một số dây dẫn điện và vỏ bọc để bọc lớp che chắn, trong đó

vỏ bọc được bóc ra trong vùng ở đó cáp đa lõi được đầu nối với đầu nối điện và lớp che chắn được định vị phía trong vỏ bọc được bóc ra gấp về phía sau để bọc phần vỏ bọc còn lại,

chi tiết bắt chặt được tạo ra từ kim loại và có một phần dạng hình trụ mà cáp đa lõi đi qua, một phần tấm phẳng kéo dài theo hướng kính từ phần dạng hình trụ và một phần dạng móc là phần được uốn cong theo một góc vuông từ phần tấm phẳng được lắp trên phần đầu nối giữa đầu nối điện và cáp đa lõi, chiều rộng của phần tấm phẳng là bằng chiều rộng của đầu nối điện, trong đó phần dạng hình trụ được vít trên lớp che chắn là lớp được gấp về phía sau trên chu vi ngoài của vỏ bọc,

nhờ đó phần móc được ăn khớp với tấm che chắn bằng kim loại, lớp che chắn được đầu nối điện với tấm che chắn bằng kim loại nhờ chi tiết bắt chặt và chiều dày của phần dạng hình trụ là phần đã được vít là bằng chiều dày của tấm che chắn bằng kim loại.

Ở đây, chiều dày của kết cấu này là chiều cao theo hướng cạnh ngắn của hình chữ nhật trường hợp trong đó hình dạng của mặt đầu phía trước theo hướng lắp ráp hộp chứa là hộp chứa được tạo hình dạng hình hộp chữ nhật là hình chữ nhật.

Tiếp theo, trong cáp có đầu nối điện, được ưu tiên là phần dạng hình trụ đã được vít có dạng mặt cắt là hình lục giác hoặc hình bát giác.

Phương pháp sản xuất cáp có đầu nối điện theo sáng chế là phương pháp có thể giải quyết được vấn đề là phương pháp sản xuất cáp có đầu nối điện, khác biệt ở chỗ là nó bao gồm:

quá trình bóc vỏ bọc trong vùng mà ở đó cáp đã lỗi được đầu nối với đầu nối điện và gấp về phía sau lớp che chắn được bố trí về phía trong vỏ bọc được bóc ra để bọc phần vỏ bọc còn lại,

sắp xếp phần dạng hình trụ của chi tiết bắt chặt trên lớp che chắn là lớp đã được gấp về phía sau, ăn khớp phần móc với tấm che chắn bằng kim loại và bọc phần tấm phẳng là lõi của đầu nối điện ở phía gần với vỏ bọc,

đầu nối điện lớp che chắn với tấm che chắn bằng kim loại nhờ chi tiết bắt chặt và

bít phần dạng hình trụ có đường kính ngoài lớn hơn so với chiều dày của tấm che chắn bằng kim loại, sử dụng dụng cụ vít, nhờ đó tạo cho đường kính ngoài bằng chiều dày tấm che chắn bằng kim loại, trong đó dụng cụ vít để vít phần dạng hình trụ bao gồm các khuôn phía trên và phía dưới tách riêng, mà các mặt vít được làm thích ứng để tiếp cận vào tiếp xúc với phần dạng hình trụ được nhô về phía đầu nối điện hơn so với các mặt vít khác.

Trong cáp có đầu nối điện và phương pháp sản xuất cáp có đầu nối điện theo sáng chế, có khả năng ngăn chặn một cách chắc chắn sự bức xạ điện từ, nhờ đó đảm bảo được tính năng che chắn và có khả năng thu được cáp có đầu nối điện trong đó giá đỡ và vòng giảm sự biến dạng mà qua cáp đã lỗi đã được đi qua trước có thể được lắp ráp một cách dễ dàng. Hơn nữa, có khả năng đầu nối điện một cách chắc chắn phần được gấp về phía sau cùlốp che chắn và tấm che chắn bằng kim loại của đầu nối điện với nhau nhờ chi tiết bắt chặt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng thể hiện một đầu của cáp có đầu nối điện theo một phương án của sáng chế;

Fig. 2 là hình vẽ mặt cắt dọc được cắt theo đường A-A trên Fig.1;

Fig. 3 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện thể hiện kết cấu mặt cắt của cáp đa lõi ở Fig.1;

Fig. 4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cáp có đầu nối điện trên Fig.1 trước khi vòng giảm sự biến dạng được lắp vào;

Fig. 5 là hình vẽ nhìn từ bên thể hiện cáp có đầu nối điện trên Fig.4;

Fig. 6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chi tiết bắt chặt trước khi được bít;

Fig. 7 là hình vẽ nhìn từ bên tương ứng với Fig.5 sau khi chi tiết bắt chặt đã được bít;

Fig. 8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chi tiết bắt chặt sau khi đã được bít;

Fig. 9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần chủ yếu của dụng cụ bít trước khi chi tiết bắt chặt được bít vào cáp đa lõi;

Fig. 10 là hình vẽ nhìn từ phía trước thể hiện dụng cụ bít trên Fig.9 trong quá trình bít; và

Fig. 11 là hình vẽ phối cảnh thể hiện dụng cụ bít trên Fig.10 sau khi quá trình bít được tiến hành.

Mô tả phương án thực hiện sáng chế

Bây giờ, cáp có đầu nối điện và phương pháp sản xuất cáp có đầu nối điện theo một phương án được ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.1, cáp 1 có đầu nối điện theo phương án này được tạo ra bằng cách cố định một vòng kim loại 3 là chi tiết bắt chặt và đầu nối điện 4 vào một đầu của cáp đa lõi 2 có một số dây dẫn điện đường kính nhỏ. Để ngăn chặn sự rút ra của cáp đa lõi 2 khỏi đầu nối điện 4 bằng cách kéo, vòng giảm sự biến dạng 5 được tạo ra từ nhựa được gắn lên chu vi ngoài của vòng kim loại này 3. Giá đỡ 5a là giá đỡ được tạo ra liền khối với vòng giảm sự biến dạng 5 được lắp từ ngoài bao quanh đầu nối điện 4. Cáp 1 này có đầu nối điện được gọi là cáp chủ động là cáp có

chức năng tạo dạng sóng để biến đổi và/hoặc khuếch đại các tín hiệu, trong đầu nối điện 4.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, trong một đầu của cáp đa lõi 2, vỏ bọc 10 được bóc ra theo một khoảng cách cho trước, nhờ đó để lộ ra dây dẫn điện 13. Lớp che chắn 11 trong một vùng mà ở đó vỏ bọc 10 đã được bóc ra được gấp về phía sau và bọc lên phần đầu chóp của vỏ bọc 10 còn lại. Vòng kim loại 3 được vít lên một phần đầu của cáp đa lõi 2 ở đó lớp che chắn 11 được gấp về phía sau lên chu vi ngoài của vỏ bọc 10 và bị biến dạng thành dạng hình lục giác, chẳng hạn, sử dụng dụng cụ vít 30 mà sẽ được mô tả dưới đây. Nhờ được vít theo kiểu này, vỏ bọc 10, lớp che chắn 11, lớp đệm 16 và cụm dây dẫn điện 12 trong cáp được vít và được kết hợp một phần. Kết quả là, mặc dù cáp đa lõi 2 bị kéo, cáp đa lõi 2 sẽ không bị tuột ra một cách dễ dàng khỏi đầu nối điện.

Đầu nối điện 4 bao gồm hộp chứa 7 là hộp chứa bằng nhựa và tấm che chắn bằng kim loại 6 được tạo ra trên chu vi ngoài của hộp chứa 7 này. Hộp chứa 7 chứa trong đó một số điện cực đầu nối 8 được đầu nối điện với thân chính của thiết bị. Các điện cực đầu nối 8 được đầu nối điện với các phần dẫn điện của dây dẫn điện tương ứng 13 trên cáp đa lõi 2, bằng cách hàn thiếc hoặc dạng tương tự trong các phần đầu nối 9 ở các đầu phía sau của cáp đa lõi (các phần đầu của các điện cực đầu nối 8 sát với vỏ bọc 10 của cáp 2).

Như được thể hiện trên Fig.3, cáp đa lõi 2 còn được gọi là cáp che chắn và có bốn cụm dây dẫn điện 12, chẳng hạn. Từng cụm dây dẫn điện 12 được tạo ra bằng cách xoắn hai dây dẫn điện 13 có đường kính nhỏ. Cụ thể là, cáp đa lõi 2 là cáp che chắn của bốn cụm và tám dây dẫn có tám dây dẫn điện đường kính nhỏ 13. Dây dẫn điện đường kính nhỏ 13 là dây dẫn điện được cách điện hoặc các dây dẫn được bọc.

Vòng giảm sự biến dạng 5 và giá đỡ 5a được bao phủ lên cáp đa lõi 2 trước. Sau khi vòng kim loại 3 đã được vít lên cáp đa lõi 2, vòng giảm sự biến dạng 5 và giá đỡ 5a được lắp từ ngoài vào vòng kim loại 3 và đầu nối điện 4 và được cố định bằng chất kết dính hoặc dạng tương tự. Cụ thể là, vòng giảm sự biến dạng 5 và giá đỡ 5a đã được bao phủ lên cáp đa lõi 2 trượt được theo chu vi ngoài của cáp đa lõi 2

(từ bên trái sang bên phải trên Fig.2) và được đi qua từ phía đầu sau của đầu nối điện 4 (một đầu sát với vỏ bọc 10 của cáp đa lõi 2) đến vị trí cho trước của đầu nối điện 4 sao cho vòng giảm sự biến dạng 5 và giá đỡ 5a được lắp từ bên ngoài ở vị trí cho trước của đầu nối điện 4. Đôi khi, đường kính ngoài của vòng kim loại 3, sẽ được mô tả sau, là hầu như bằng với chiều dày của đầu nối điện 4.

Trong cáp đa lõi 2, các dây dẫn độ bền kéo 15 được tạo ra bằng cách xoắn các sợi aramit được sắp xếp trong phần giữa và lớp đệm 16 như là các sợi của nhóm nylon hoặc nhóm tơ nhân tạo được bó cùng nhau với bốn cụm dây dẫn điện 12, bao quanh các dây dẫn độ bền kéo 15. Hơn nữa, dải nhựa 14 được quấn bao quanh lớp đệm 16. Tiếp theo, lớp che chắn 11 được tạo ra bao quanh dải nhựa 14 và chu vi ngoài của lớp che chắn 11 được bọc bằng vỏ bọc 10.

Trong đầu nối điện 1 có cáp theo phương án này, kết cấu để ăn khớp vòng kim loại 3 với đầu nối điện 4 sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6. Trên Fig.4 và Fig.5, vòng kim loại 3 được thể hiện ở trạng thái được lắp từ ngoài vào cáp đa lõi 2, trước khi vòng giảm sự biến dạng 5 được lắp ráp từ ngoài. Trong trạng thái này, vòng kim loại 3 còn chưa được bít.

Như được thể hiện trên Fig.6, vòng kim loại 3 có một phần dạng hình trụ 17 mà qua đó cáp đa lõi 2 đi qua. Hơn nữa, vòng kim loại 3 có một cặp các phần móc 18 được cắt và được dựng thẳng từ các phần bên của phần dạng hình trụ 17 gần với một đầu của nó, theo một góc gần như vuông kéo dài theo hướng ăn khớp với đầu nối điện 4. Các phần móc 18 này được cố định vào tấm che chắn bằng kim loại 6 của đầu nối điện 4. Tiếp theo, vòng kim loại 3 có một phần tấm phẳng 19 ngược mà đầu phía sau của hộp chứa 7 được làm thích ứng để được nối đối đầu khi vòng kim loại 3 được ăn khớp với đầu nối điện 4.

Như được thể hiện trên Fig.4, vòng kim loại 3 được ăn khớp với đầu nối điện 4 bằng cách luồn các phần móc 18 của vòng kim loại 3 vào các lỗ được tạo ra ở các đầu phía sau của các mặt bên 21 của tấm che chắn bằng kim loại 6. Trong khi các phần móc 18 được duy trì tiếp xúc với các mặt thành trong của các mặt bên 21. Các phần móc 18 được luồn, cho đến khi phần tấm phẳng 19 của vòng kim loại 3 được

nối đối đầu với đầu phía sau của đầu nối điện 4. Lỗ ở đầu phía sau của đầu nối điện 4 được che bởi phần tấm phẳng 19 và các phần móc 18 tạo thành một phần của đầu phía sau tấm che chắn bằng kim loại 6. Sau đó, hợp kim hàn được hàn vào các lỗ hàn 22 là các lỗ được tạo ra trên các mặt bên 21 của tấm che chắn bằng kim loại 6 nhờ đó cố định các phần móc 18 và các mặt bên 21 với nhau, bằng cách hàn.

Như được thể hiện trên Fig. 5, đường kính ngoài $H1$ (5,3mm, chẳng hạn) của phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 trước khi phân bít là lớn hơn so với chiều dày $H0$ (4,5mm, chẳng hạn) của tấm che chắn bằng kim loại 6 tương ứng với chiều cao của các mặt bên 21 ($H1 > H0$). Do đó, bước xảy ra giữa đầu phía trên của phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 và mặt phía trên 20 của tấm che chắn bằng kim loại 6 và giữa đầu phía dưới của phần dạng hình trụ 17 và mặt đáy 23 của tấm che chắn bằng kim loại 6.

Đường kính của phần dạng hình trụ 17 phải được duy trì ở một trị số cụ thể, trong khi chiều dày $H0$ của tấm che chắn bằng kim loại 6 có xu hướng là nhỏ hơn do xu hướng giảm đường kính của cáp đa lõi 2 và sự hạ kích thước đầu nối điện 4. Khe hở giữa cáp đa lõi 2 và mặt phía trong của vòng kim loại 3 phải được duy trì ở trị số cụ thể nhằm tạo khả năng cho cáp đa lõi 2 đi qua vòng kim loại 3. Hơn nữa, chiều dày thành của vòng kim loại 3 phải được duy trì ở trị số cụ thể để đảm bảo độ bền đầu nối giữa cáp đa lõi 2 và đầu nối điện 4.

Do có bước này ($H1 > H0$), vòng giảm sự biến dạng 5 đã được bao phủ lên cáp đa lõi 2 trước gây trở ngại với phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 và không thể đi qua vòng. Vì lý do này, vòng kim loại 3 trải qua việc bít, sử dụng dụng cụ bít theo phương án này, sẽ được mô tả sau, sao cho đường kính ngoài $H1$ của phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 có thể trở thành hầu như bằng với chiều dày $H0$ của tấm che chắn bằng kim loại 6.

Khi đó, kết cấu phân bít của vòng kim loại 3 trong cáp 1 có đầu nối điện theo phương án này sẽ được mô tả dựa vào Fig.7 và Fig.8.

Như được thể hiện trên Fig.7, phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 là được bít bởi một lực bít cho trước F từ phía trên và phía dưới của phần dạng hình trụ

17 theo hướng của chiều dày tấm che chắn bằng kim loại 6. Kết quả là, đường kính ngoài H1 của phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 trở thành hầu như bằng với chiều dày H0 của tấm che chắn bằng kim loại 6. Do đó, có khả năng lắp từ phía ngoài vòng giảm sự biến dạng 5 và giá đỡ 5a lên vòng kim loại 3 và đầu nối điện 4.

Đôi khi, phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 được vít thành dạng mặt cắt lục giác như được thể hiện trên Fig.8. Phần dạng hình trụ 17 là phần bị biến dạng dẻo từ dạng hình trụ đến dạng ống lục giác được tạo ra sáu mặt phẳng hầu như có cùng hình dạng. Chiều cao giữa một cặp mặt phẳng đối nhau 24, 25 tương ứng với mặt phía trên 20 và mặt phía dưới 23 của tấm che chắn bằng kim loại 6 là hầu như bằng chiều dày H0 của tấm che chắn bằng kim loại 6 (xem Fig.7). Lưu ý rằng, hình dạng của phần dạng hình trụ 17 sau khi được vít là không bị giới hạn bởi dạng hình lục giác, mà có thể là hình bát giác, được tạo ra mà sự biến dạng do việc vít có thể được giảm đến nhỏ nhất và độ bền phần vít có thể được đảm bảo.

Khi đó, phương pháp sản xuất cáp có đầu nối điện theo phương án này sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ từ Fig.9 đến Fig.11. Cụ thể là, phương pháp vít để vít phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3, sử dụng dụng cụ vít 30 để sử dụng riêng sẽ được mô tả.

Như được thể hiện trên Fig.9, dụng cụ vít 30 để vít vòng kim loại 3 bao gồm khuôn trên 31 là khuôn di động theo phương thẳng đứng và khuôn dưới 32 là khuôn cố định, cả hai hầu như có cùng hình dạng. Hốc dập 35 mà vào đó phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 được đưa vào để được tạo ra, trong phần giữa của mặt đầu trên 34 của khuôn dưới 32. Mặt khác, hốc dập (không được thể hiện trên hình vẽ) đối nhau với hốc khuôn 35 và có cùng hình dạng được tạo ra trong phần giữa của mặt đầu dưới 33 của khuôn trên 31. Hốc khuôn 35 này là một rãnh dạng hình thang và được kết cấu từ ba mặt vít của ống hình lục giác được đặt nằm ngang và được phân chia theo chiều dọc thành hai phần.

Dụng cụ vít 30 có các phần kéo dài 37, 38 là các phần nhô về phía đầu nối điện 4 nhiều hơn so với các mặt vít khác. Các mặt vít nhô 36 là các mặt vuông góc với hướng tách khuôn trên 31 và khuôn dưới 32 (hướng chuyển động của khuôn trên

31) được tạo ra trên các phần kéo dài 37, 38 của các khuôn 31, 32. Chiều dài kéo dài của các phần kéo dài 37, 38 chẳng hạn là khoảng 1mm.

Vì bước thứ nhất để bít phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 bởi dụng cụ bít 30, phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 được ăn khớp với đầu nổi điện 4 được xác định trong hốc khuôn 35 của khuôn dưới 32. Đôi khi, đầu xa 17a của phần dạng hình trụ 17 từ vỏ bọc 10 được kéo thẳng hàng với một đầu của phần kéo dài phía dưới 38 đến vỏ bọc 10. Bằng cách kéo thẳng hàng các đầu này theo phương pháp này, có khả năng ngăn chặn dụng cụ bít 30 không bị cản thiệp bởi đầu nổi điện 4.

Khi đó, khuôn trên 31 được di chuyển xuống phía dưới từ phía trên của vòng kim loại 3 đã được xác định trên khuôn dưới 32. Sự kéo thẳng của khuôn trên 31 được tiến hành theo cùng phương thức như của khuôn dưới 32 (Phần kéo dài 37 được dịch chuyển từ phần dạng hình trụ 17). Với sự dịch chuyển xuống phía dưới này của khuôn trên 31, hốc khuôn 35 của khuôn trên 31 tiếp cận vào tiếp xúc với phần phía trên của vòng kim loại 3. Các phần kéo dài 37, 38 của khuôn trên 31 và khuôn dưới 32 được định vị phía trên và phía dưới đầu nổi điện 4, mà không tiếp xúc với phần dạng hình trụ 17. Bằng cách dịch chuyển tiếp khuôn trên 31 xuống phía dưới, mặt đầu dưới 33 của khuôn trên 31 tiếp cận vào tiếp xúc với mặt đầu trên 34 của khuôn dưới 32, nhờ đó dừng sự chuyển động xuống phía dưới của khuôn trên 31. Đôi khi, phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 được ép bởi các mặt bít 36 của khuôn trên 31 và khuôn dưới 32. Kết quả là, phần dạng hình trụ 17 được bít bởi một lực bít cho trước F thành dạng hình lục giác (xem Fig.7). Đôi khi, các phần kéo dài 37, 38 gần như được tiếp xúc với đầu nổi điện 4 hoặc các khe hở cực nhỏ còn lại giữa các phần kéo dài 37, 38 và đầu nổi điện 4. Vì sự hiện diện của các phần kéo dài 37, 38, vòng kim loại 3 được bít một cách chắc chắn ngay cả trong phần tiếp giáp với đầu nổi điện 4 và chiều cao của vòng kim loại 3 giảm xuống. Kết quả là, không xảy ra sự bước giữa vòng kim loại 3 và đầu nổi điện 4.

Như được thể hiện trên Fig.10, phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 được bít thành dạng hình lục giác với sáu mặt bít bao gồm một cặp các mặt bít phía trước và phía dưới 36. Theo phần bít này, vỏ bọc 10 của cáp đa lõi 2 và lớp che chắn

11 mà được gấp về phía sau lên chu vi ngoài của vỏ bọc 10, tất cả được bố trí về phía trong phần dạng hình trụ 17, cũng bị biến dạng thành dạng hình lục giác. Kết quả là, vòng kim loại 3 được đầu nối cứng với cáp đa lõi 2 và vòng kim loại 3 và lớp che chắn 11 là ở trạng thái tiếp xúc mặt cứng với nhau. Đôi khi, đường kính ngoài H1 của phần dạng hình trụ 17 của vòng kim loại 3 là hầu như bằng chiều dày H0 của tấm che chắn bằng kim loại 6 (xem Fig.7).

Cuối cùng, khuôn trên 31 được di chuyển lên phía trên, như được thể hiện trên Fig. 11, được tách ra từ vòng kim loại 3 đã được vít và như vậy, bước vít kết thúc.

Như được mô tả trên, cáp 1 có đầu nối điện theo phương án này được tạo ra có vòng kim loại 3 trên phần đầu nối giữa đầu nối điện 4 và cáp đa lõi 2. Vòng kim loại này 3 có phần dạng hình trụ 17 mà cáp đa lõi 2 đi qua và các phần móc 18 được ăn khớp với tấm che chắn bằng kim loại 6, nhờ đó tạo thành một phần của tấm che chắn bằng kim loại 6. Mặt chu vi phía trong của phần dạng hình trụ 17 này là tiếp xúc với phần được gấp về phía sau của lớp che chắn 11 là phần đã được gấp về phía sau lên chu vi ngoài của vỏ bọc 10 của cáp đa lõi 2. Phần dạng hình trụ 17 này được vít lên chu vi ngoài của phần được gấp về phía sau. Hơn nữa, chiều dày H1 của phần dạng hình trụ được vít 17 theo hướng của chiều dày đầu nối điện 4 là hầu như bằng với chiều dày H0 của tấm che chắn bằng kim loại 6.

Theo phương pháp này, sự bức xạ điện từ có thể được ngăn chặn một cách chắc chắn, nhờ đó đảm bảo tính năng che chắn và vòng giảm sự biến dạng 5 có thể được cho đi qua lên vòng kim loại 3 và tấm che chắn bằng kim loại 6 từ phía sau.

Do đó, có khả năng thu được cáp có đầu nối điện là mỹ mãn về tính năng lắp ráp. Hơn nữa, có khả năng đầu nối điện phần được gấp về phía sau của lớp che chắn 11 vào tấm che chắn bằng kim loại 6 của đầu nối điện 4 nhờ các phần móc 18 của vòng kim loại 3.

Tiếp theo, trong cáp có đầu nối điện, phần dạng hình trụ 17 đã được vít có dạng mặt cắt hình lục giác hoặc hình bát giác. Theo phương pháp này, có khả năng duy trì độ bền phần vít, trong khi sự biến dạng do việc vít được duy trì ở mức ít nhất.

Hơn nữa, theo phương pháp sản xuất cáp có đầu nối điện theo phương án này, dụng cụ bit 30 để bit phần dạng hình trụ 17 được tạo ra sao cho các mặt bit 36 là vuông góc với hướng tách ra của dụng cụ bit này (hướng chuyển động của khuôn trên 31) được nhô về phía đầu nối điện 4 nhiều hơn so với các mặt bit khác.

Kết quả là, bằng cách bit phần dạng hình trụ 17 bởi dụng cụ bit 30, đường kính ngoài của phần dạng hình trụ 17 có thể được tạo ra một cách chắc chắn bằng chiều dày của đầu nối điện 4. Theo phương pháp này, các thành phần dập khuôn như vòng giảm sự biến dạng 5 được đi qua có thể được sử dụng và do đó, có khả năng sản xuất cáp có đầu nối điện mỹ mãn về tính năng lắp ráp.

Cần lưu ý rằng, cáp có đầu nối điện và phương pháp sản xuất cáp có đầu nối điện theo sáng chế không bị giới hạn bởi phương án được mô tả ở trên mà các phương án được cải biến, các sự cải thiện và các hiện tượng khác có thể được thực hiện một cách thích hợp.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết, khi đề cập đến phương án cụ thể, rõ ràng là đối với các chuyên gia trong lĩnh vực này, các phương án cải biến khác nhau hoặc các sự thay đổi có thể được bổ sung mà không tách rời phạm vi của sáng chế.

Sáng chế dựa trên Công bố patent Nhật Bản số 2012-004273 được công bố ngày 12/01/2012 toàn bộ nội dung của Công bố này được kết hợp ở đây để tham chiếu.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cáp có đầu nối điện trong đó đầu nối điện bao gồm điện cực đầu nối, ngăn chứa là ngăn chứa trong đó điện cực đầu nối và tấm che chắn bằng kim loại để bọc hộp chứa được đầu nối với một đầu của cáp đa lõi, khác biệt ở chỗ:

cáp đa lõi có lớp che chắn là lớp che chắn liền khối một số dây dẫn điện và vỏ bọc để bọc lớp che chắn, trong đó:

trong một vùng mà ở đó cáp đa lõi được đầu nối với đầu nối điện, chu vi ngoài của vỏ được phủ lớp che chắn được gấp ngược về phía sau có chiều dài được xác định trước tính từ đầu cuối của cáp đa lõi,

chi tiết bắt chặt được tạo ra bằng kim loại và có một phần dạng hình trụ mà cáp đa lõi đi qua, một phần tấm phẳng kéo dài theo hướng kính từ phần dạng hình trụ và một phần dạng móc được uốn cong theo một góc vuông từ phần tấm phẳng được lắp trong phần đầu nối giữa đầu nối điện và cáp đa lõi, chiều rộng của phần tấm phẳng là bằng chiều rộng của đầu nối điện, trong đó phần dạng hình trụ được vít trên lớp che chắn là lớp được gấp về phía sau lên chu vi ngoài của vỏ bọc,

nhờ đó phần móc được ăn khớp với tấm che chắn bằng kim loại, lớp che chắn được đầu nối điện với tấm che chắn bằng kim loại nhờ chi tiết bắt chặt, và

chiều dày của phần dạng hình trụ đã được vít là bằng chiều dày của tấm che chắn bằng kim loại.

2. Cáp có đầu nối điện theo điểm 1, khác biệt ở chỗ là phần dạng hình trụ là phần đã được vít có hình dạng mặt cắt là lục giác hoặc bát giác.

3. Phương pháp sản xuất cáp có đầu nối điện theo điểm 1 hoặc điểm 2, khác biệt ở chỗ là bao gồm:

việc bóc vỏ bọc trong một vùng mà ở đó cáp đa lõi được đầu nối với đầu nối điện và gấp về phía sau lớp che chắn được định vị về phía trong vỏ bọc được bóc ra để bọc phần vỏ bọc còn lại,

bố trí phần dạng hình trụ của chi tiết bắt chặt trên lớp che chắn là lớp đã được gập về phía sau, ăn khớp phần móc với tấm che chắn bằng kim loại và bọc bằng phần tấm phẳng lỗ của đầu nối điện ở phía sát với vỏ bọc,

đầu nối điện lớp che chắn với tấm che chắn bằng kim loại nhờ chi tiết bắt chặt và

bít phần dạng hình trụ có đường kính ngoài lớn hơn so với chiều dày của tấm che chắn bằng kim loại, sử dụng dụng cụ bít, nhờ đó tạo cho đường kính ngoài bằng chiều dày của tấm che chắn bằng kim loại, trong đó dụng cụ bít để bít phần dạng hình trụ bao gồm khuôn trên và khuôn dưới tách riêng mà các mặt bít được làm thích ứng để tiếp cận vào tiếp xúc với phần dạng hình trụ được nhô về phía đầu nối điện hơn so với các mặt bít khác.

FIG.1

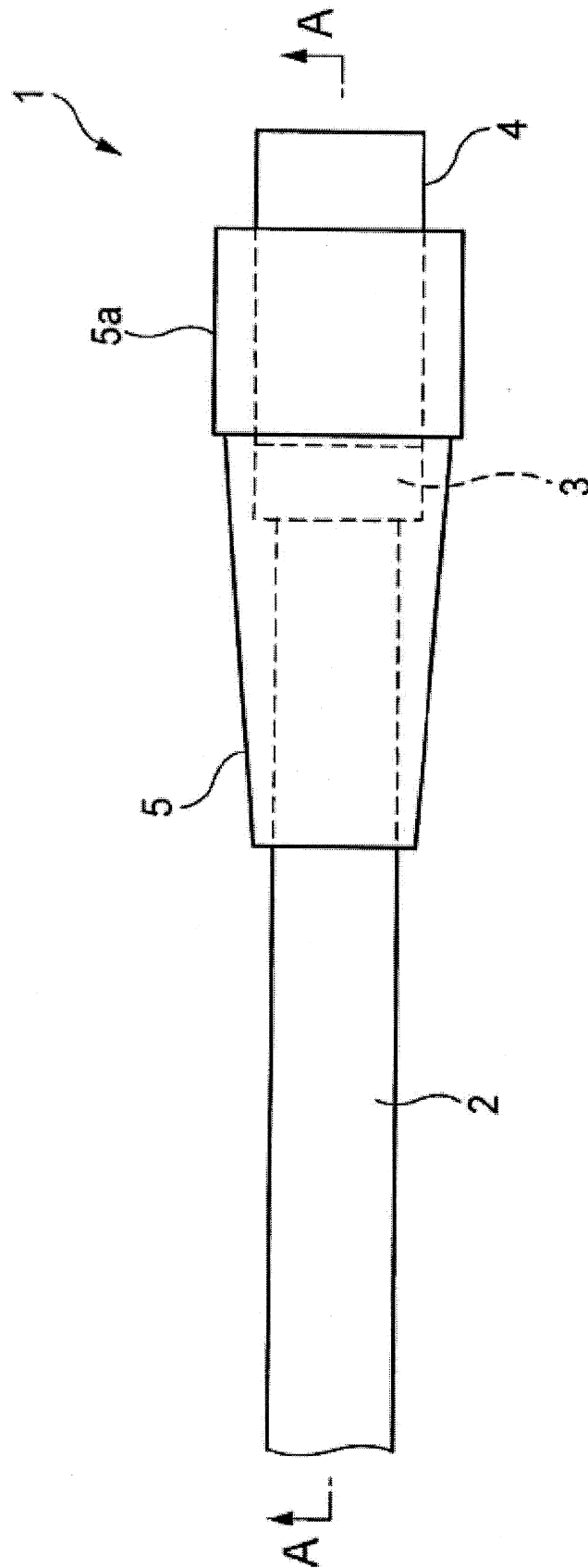


FIG.2

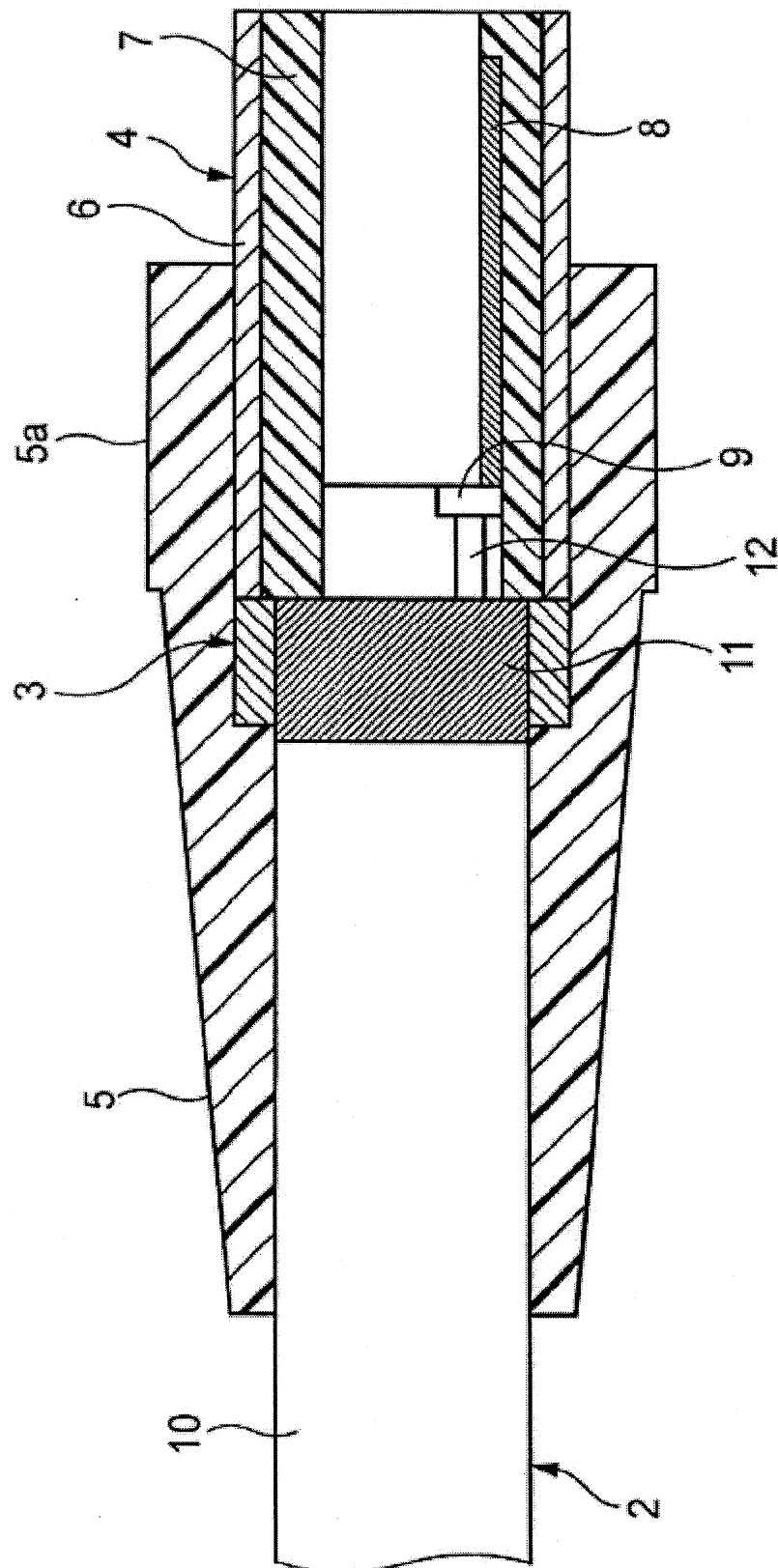


FIG.3

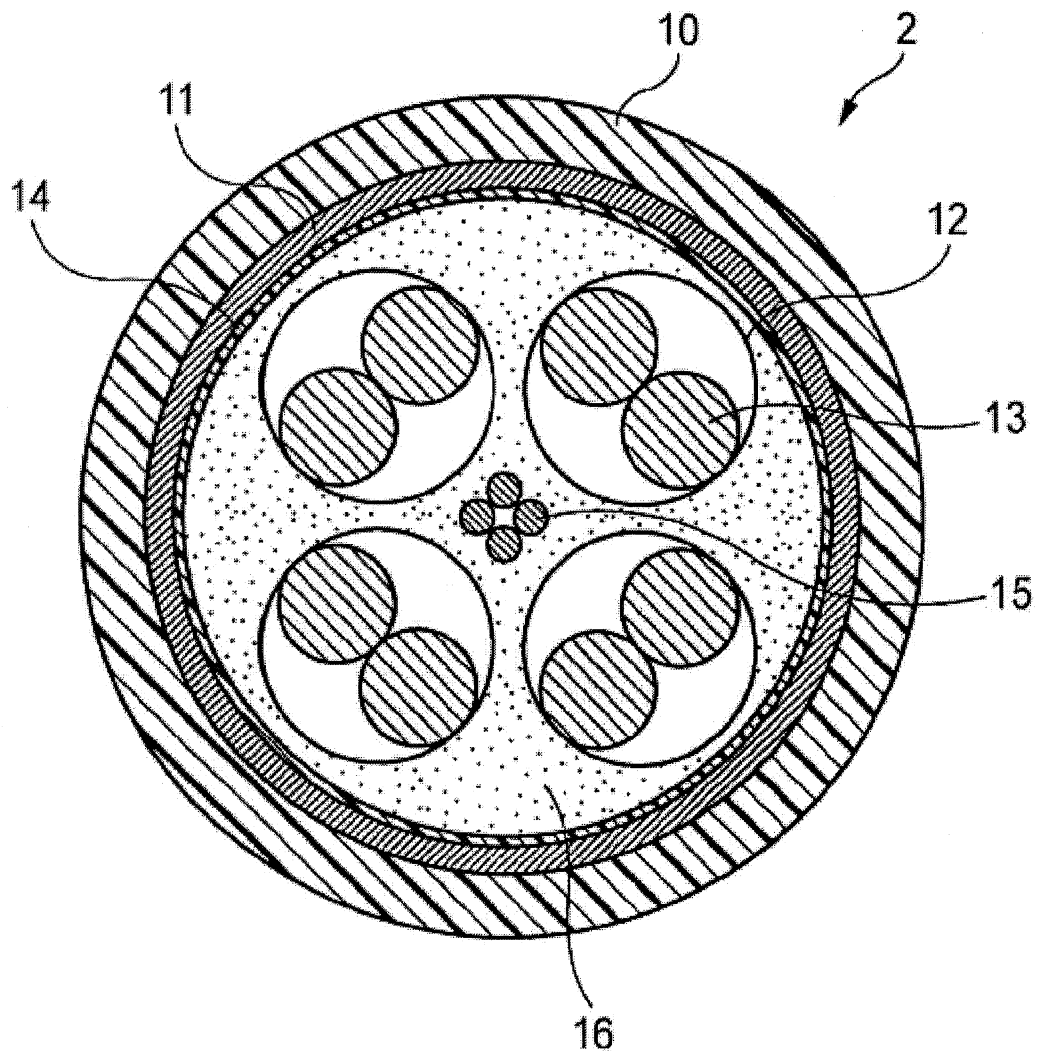


FIG.4

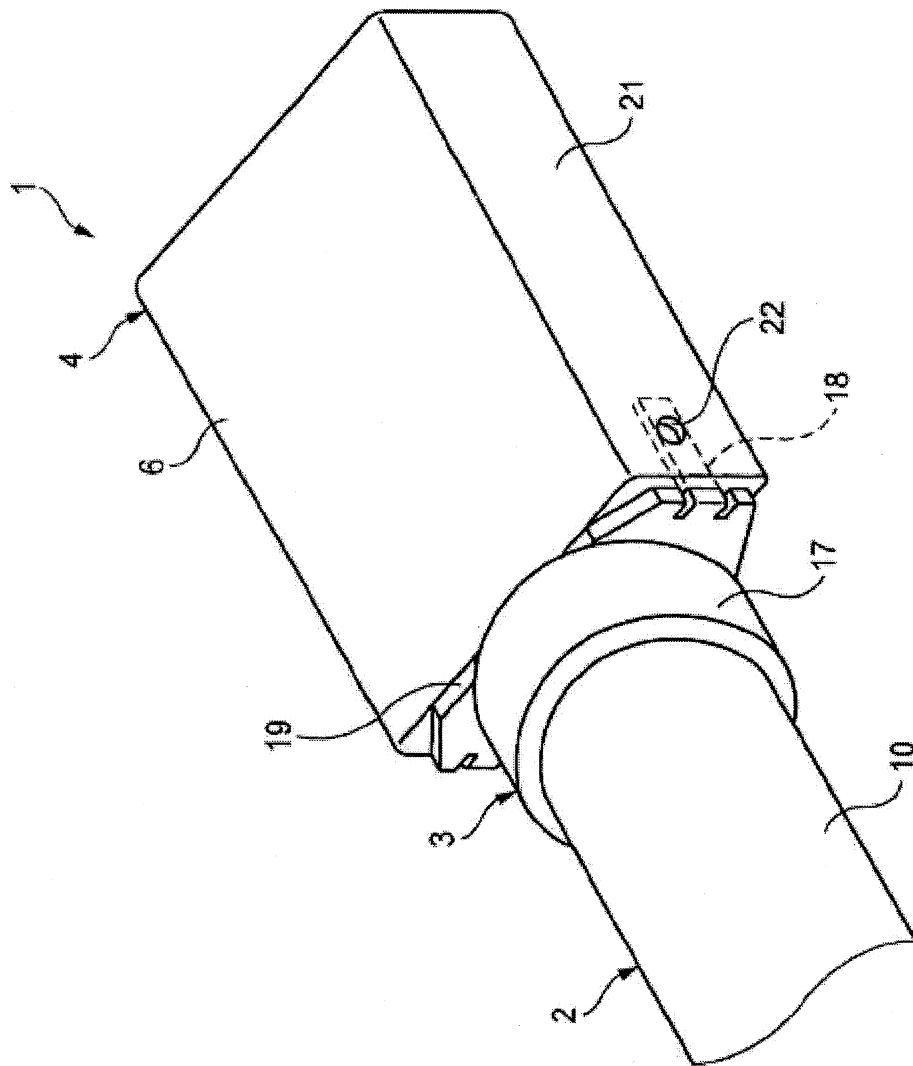


FIG.5

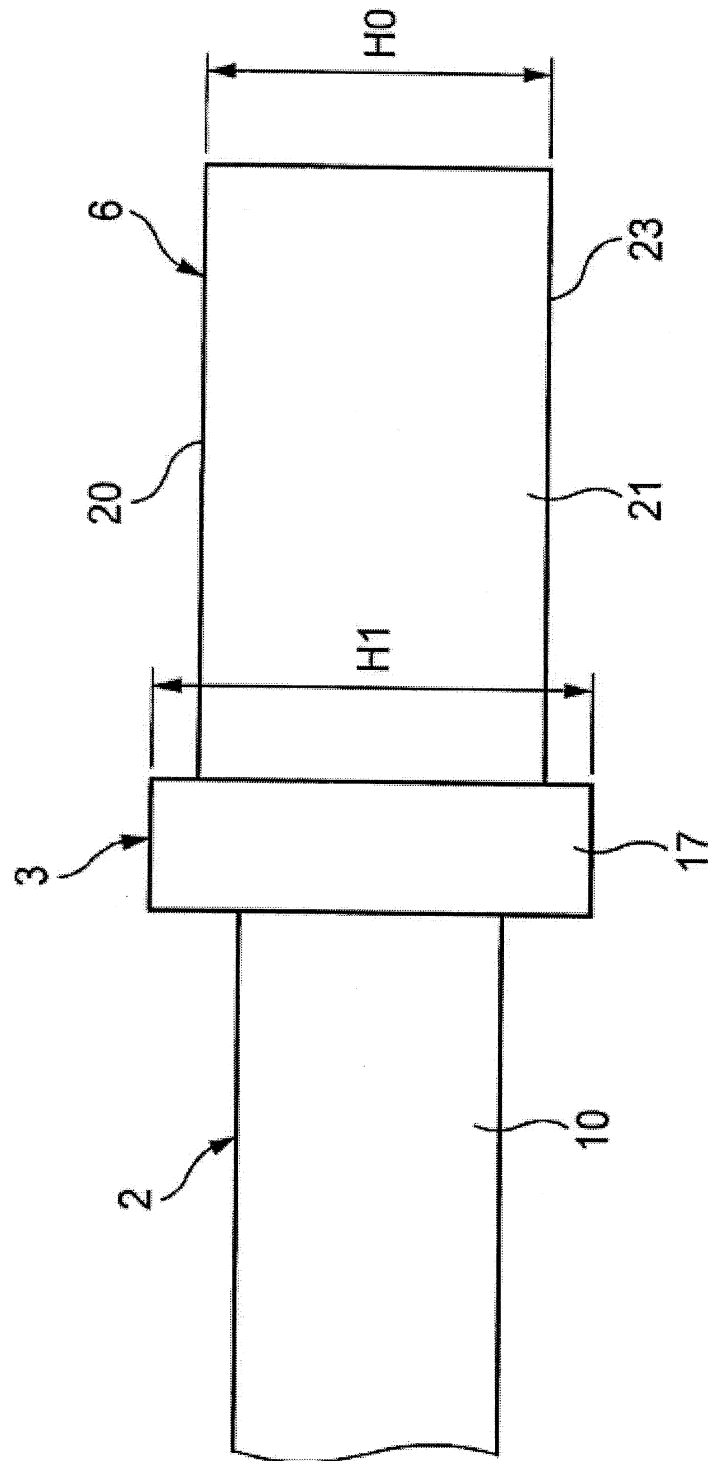


FIG.6

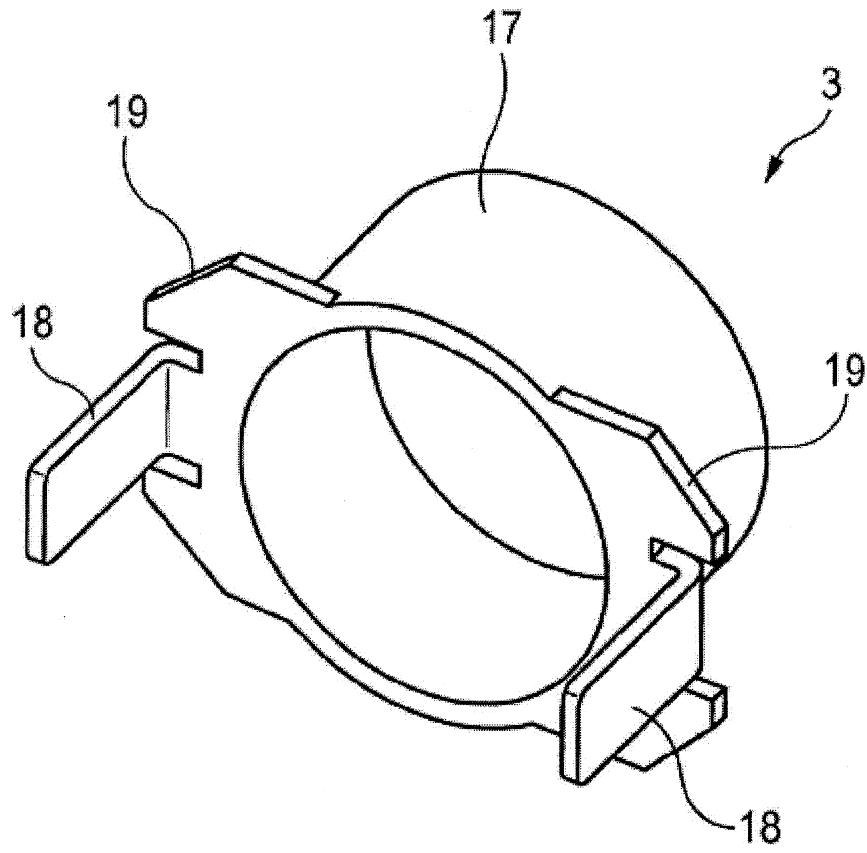


FIG.7

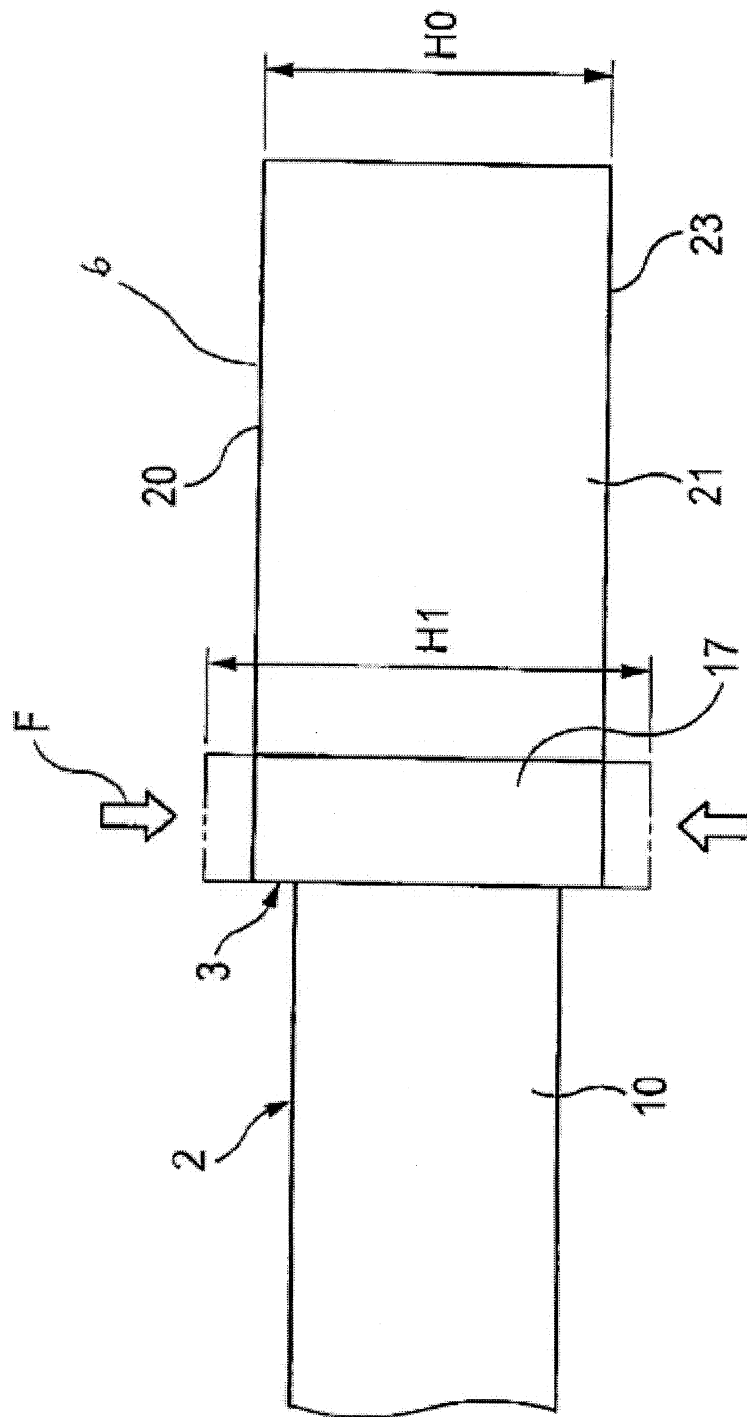


FIG.8

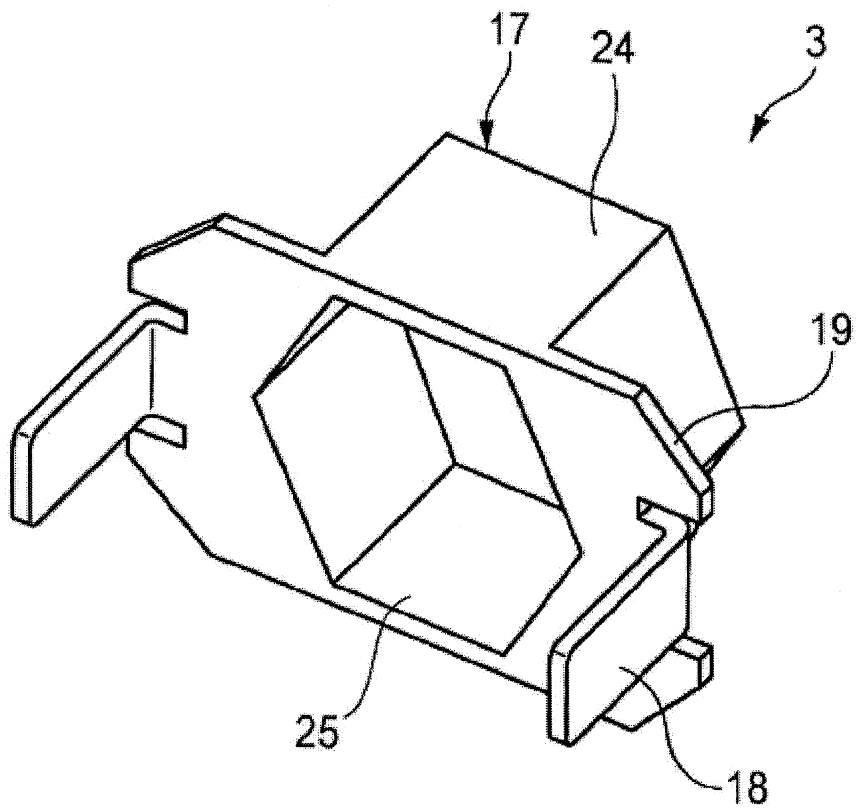


FIG.9

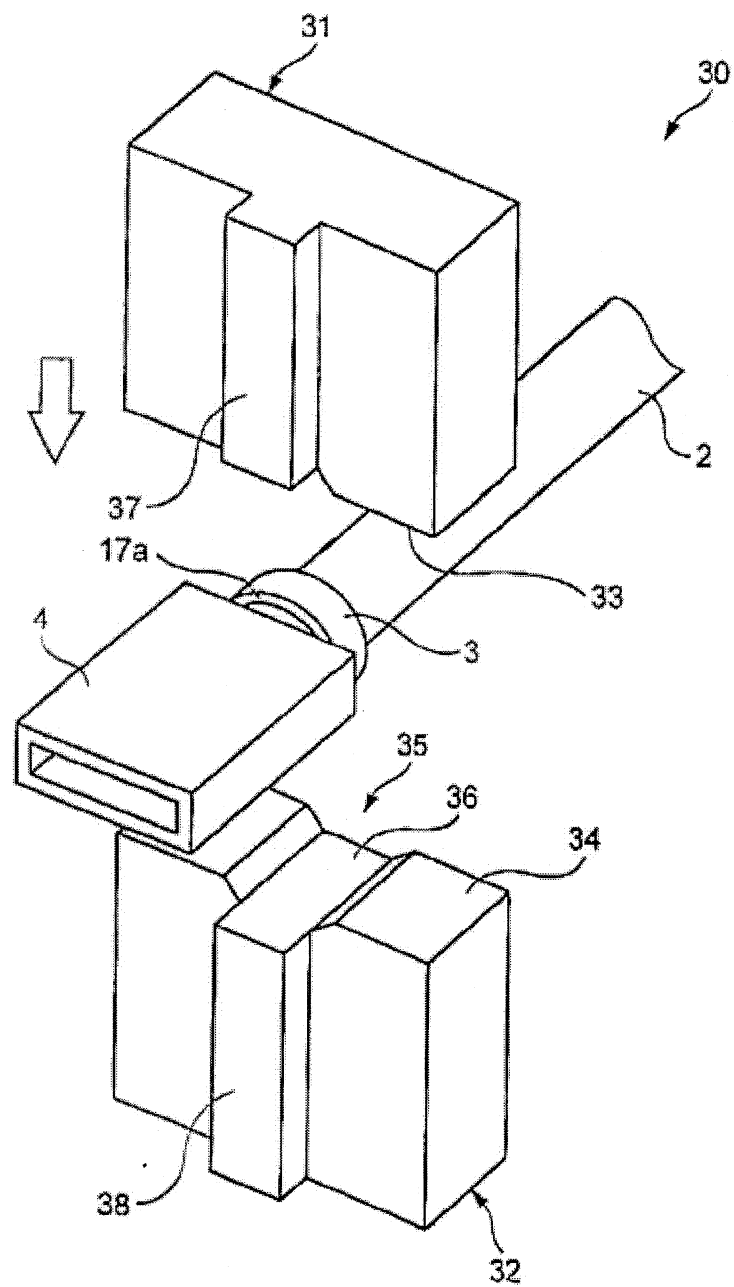


FIG.10

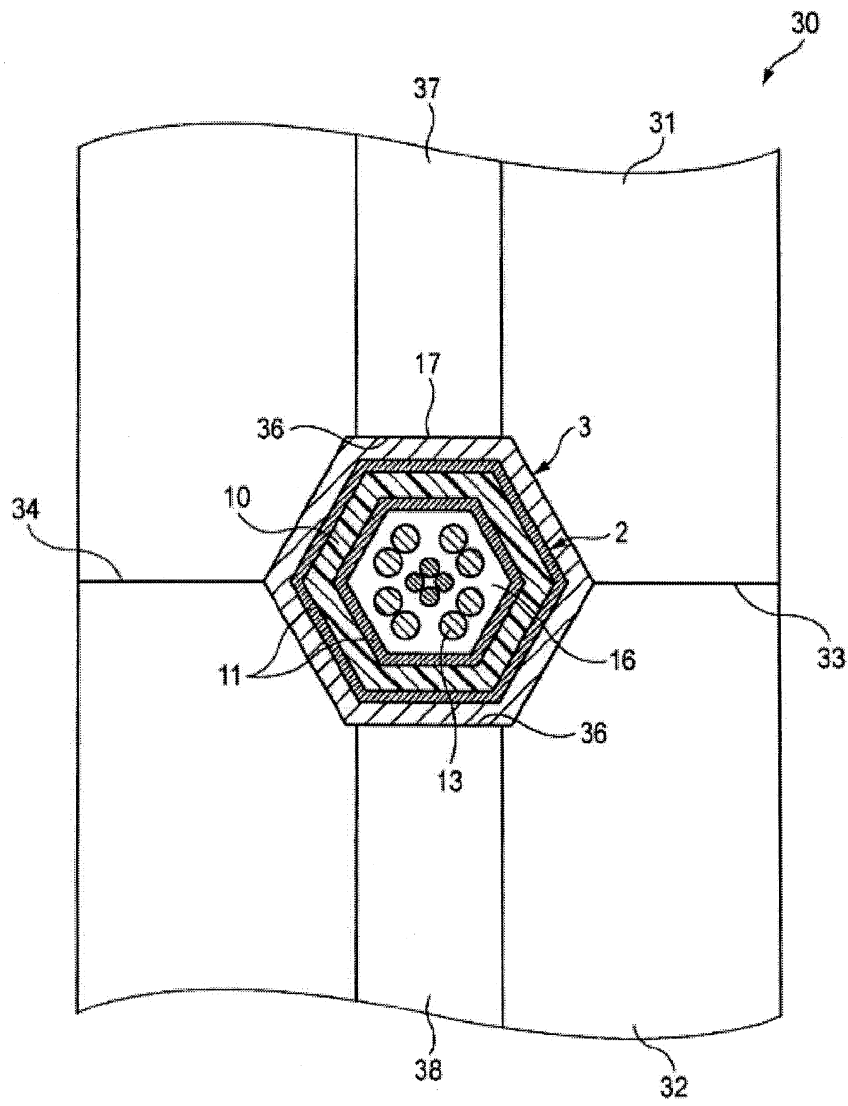


FIG.11

