



(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)



1-0037781

(51)^{2019.01} H02G 9/06; F16L 33/00; H02G 3/06

(13) B

(21) 1-2019-05986

(22) 15/01/2018

(86) PCT/JP2018/000808 15/01/2018

(87) WO 2018/179680 04/10/2018

(30) 2017-070862 31/03/2017 JP; 2017-095197 12/05/2017 JP

(45) 25/12/2023 429

(43) 30/01/2020 382A

(73) FURUKAWA ELECTRIC CO.,LTD. (JP)

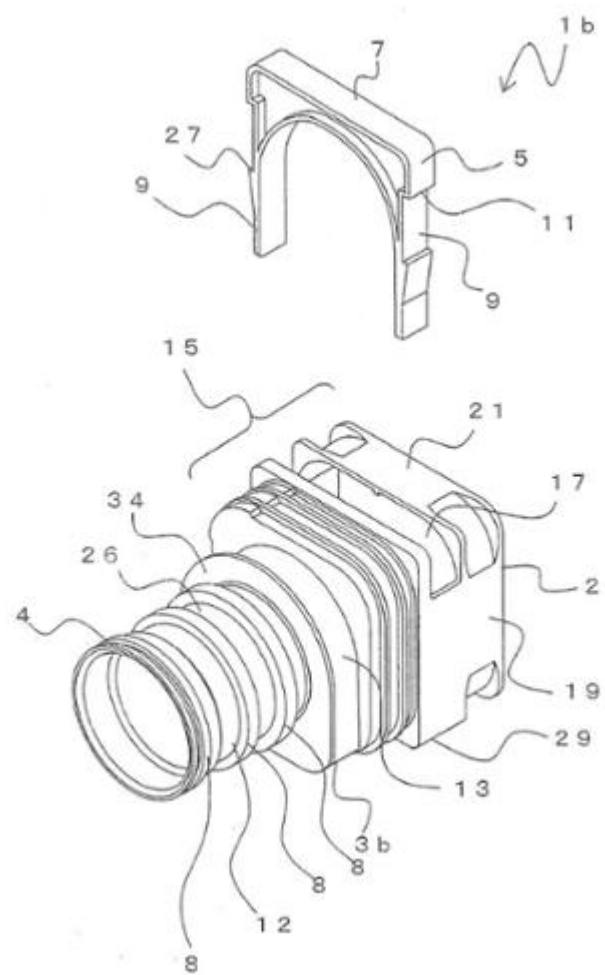
2-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008322, Japan

(72) KIMURA, Yasuki (JP); KOZAWA, Satoshi (JP); NAKAJIMA, Yuzo (JP).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) KHỚP NỐI ỐNG VÀ KẾT CẤU NỐI DỪNG CHO ỐNG DẪN DÂY ĐIỆN HÌNH CHỮ NHẬT VÀ KHỚP NỐI ỐNG

(57) Sáng chế đề cập tới khớp nối ống và kết cấu nối dừng cho ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống. Khớp nối ống (1) dùng cho ống dẫn dây điện hình chữ nhật chủ yếu bao gồm thân khớp nối (3) và chi tiết cố định dạng chữ U (5). Chi tiết cố định dạng chữ U (5) bao gồm phần mặt trên (7) và hai phần chân (9). Phần cố định phần đường kính nhỏ (2) được tạo ra ở một phía bên của thân khớp nối (3). Phần cố định phần đường kính nhỏ (2) là bộ phận để cố định thân ống phần đường kính nhỏ của ống dẫn dây điện hình chữ nhật. Phần lắp đực (4) được tạo ra ở phía bên kia của thân khớp nối (3). Phần lắp đực (4) thực hiện chức năng làm phần cố định đối với phần lắp cái của ống dẫn dây điện hình chữ nhật. Thành nối (34) vuông góc với hướng trục tâm ống của thân khớp nối (3) được tạo ra giữa phần cố định phần đường kính nhỏ (2) và phần lắp đực (4) của thân khớp nối (3). Nghĩa là, phần cố định phần đường kính nhỏ (2) và phần lắp đực (4) được nối với nhau ở thành nối (34).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới khớp nối ống dùng cho các ống dẫn dây điện hình chữ nhật để nối các ống dẫn dây điện hình chữ nhật mà các dây dẫn điện được luồn qua đó với các chi tiết khác và kết cấu nối dùng cho ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết ống dẫn dây điện hình tròn có tiết diện ngang hình tròn và ống dẫn dây điện hình chữ nhật có tiết diện ngang hình chữ nhật được đề xuất, ví dụ, làm các ống bảo vệ dây dẫn điện đặt ngầm dưới đất. Mặc dù các ống dẫn dây điện hình tròn thường được sử dụng trong nhiều trường hợp, để dùng làm các ống dẫn dây điện trên các công trường như đường hầm trong đó khoảng trống bố trí đối với các ống dẫn dây điện có kích thước nhỏ, các ống dẫn dây điện hình chữ nhật có tiết diện ngang hình chữ nhật hiện đã được sử dụng. Để tạo ra sự linh hoạt, đã biết ống dẫn dây điện hình chữ nhật có tính linh hoạt được tạo ra với các tiết diện ngang hình chữ nhật và tiết diện ngang hình tròn được tạo ra xen kẽ.

Ngoài ra, khi đào đường và bố trí các ống dẫn dây điện ngầm dưới đất, việc sử dụng các ống dẫn dây điện hình chữ nhật cho phép bố trí nhiều ống dẫn dây điện liên kề tiếp xúc với nhau. Theo cách này, lượng đất cần đào sẽ nhỏ hơn so với trường hợp trong đó các ống dẫn dây điện có tiết diện ngang hình tròn được bố trí ngầm dưới đất, và điều này khiến cho công tác thi công trở nên dễ dàng hơn.

Để nối các ống dẫn dây điện hình chữ nhật như vậy với các chi tiết khác, các khớp nối ống dùng cho các ống dẫn dây điện hình chữ nhật đã được sử dụng. Ví dụ, đã biết khớp nối ống có thân khớp nối được làm bằng

nhựa tổng hợp và một vành bích nhô ra theo chu vi ngoài từ hai đầu có dạng nửa hình cung (xem tài liệu patent 1).

Thân khớp nối của khớp nối ống theo tài liệu patent 1 có một rãnh lõm để tiếp nhận vòng đệm bịt kín nước ở các phần khác và nằm giữa các phần vành ở hai phía bên theo chiều rộng của nó. Bằng cách bắt các bu lông vào các lỗ bu lông để bắt chặt trên hai phần đầu theo chiều chu vi của thân khớp nối, thân khớp nối với vòng đệm bịt kín nước có thể được cố định vào thân ống được làm bằng nhựa tổng hợp có dạng lượn sóng. Khớp nối ống theo tài liệu patent 1 cũng có thể nối các ống dẫn dây điện hình chữ nhật.

Ngoài ra, đã biết khớp nối ống để nối ống có dạng lượn sóng có các phần nhô ra và các tiết diện ngang gần như dạng hình vuông theo hướng đường kính ống của nó, với phần lắp dạng ống của khớp nối ống có tiết diện ngang gần như dạng hình vuông, bằng cách lắp một đầu của ống vào phần lắp dạng ống (xem tài liệu patent 2).

Trong khớp nối ống theo tài liệu patent 2, chi tiết khóa được làm bằng một tấm kim loại mỏng được bố trí trên thành trong của phần lắp dạng ống. Phần nhô ra của ống có dạng lượn sóng ép và mở rộng chi tiết khóa ra ngoài chống lại lực đàn hồi của nó và nhờ đó cho phép lắp ống có dạng lượn sóng vào phần lắp dạng ống. Lúc này, lực trở về đàn hồi của chi tiết khóa làm cho chi tiết khóa lắp khít vào khe hở giữa các phần nhô ra liền kề của ống có dạng lượn sóng đã lắp vào phần lắp dạng ống sao cho được khóa vào phần nhô ra. Điều này có thể ngăn không cho ống có dạng lượn sóng bị kéo ra khỏi phần lắp dạng ống. Như vậy, kết cấu này cho phép ngăn chặn trạng thái kéo ra của ống có dạng lượn sóng cũng như tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động nối, và thêm nữa, trạng thái nhô ra của ống có dạng lượn sóng quá các phần nhô ra có thể được ngăn chặn càng nhiều càng tốt.

Ngoài ra, đã biết khớp nối ống sử dụng vành hãm có các chi tiết hãm được tạo ra liên tục theo chiều chu vi của nó và các vấu khóa nhô ra được tạo ra ở mặt theo chu vi ngoài của nó (ví dụ, xem tài liệu patent 3).

Theo tài liệu patent 3, vành hãm trong đó các chi tiết hãm được tạo ra liên tục theo chiều chu vi của nó được gá lắp ở một phần lõm ở mặt theo chu vi ngoài ở phần đầu ống của ống có dạng lượn sóng được làm bằng nhựa tổng hợp. Khớp nối ống có phần hóc cấm được làm bằng nhựa tổng hợp để tiếp nhận phần đầu ống của ống có dạng lượn sóng được làm bằng nhựa tổng hợp với vành hãm được gá lắp. Ngoài ra, các lỗ xuyên được tạo ra trên thành theo chu vi của phần hóc cấm ở các vị trí tương ứng với các vấu khóa. Khi phần đầu ống của ống có dạng lượn sóng được làm bằng nhựa tổng hợp được lắp vào khớp nối ống theo tài liệu patent 3, các vấu khóa được gài với các phần mép lỗ của các lỗ xuyên và điều này có tác dụng ngăn không cho ống có dạng lượn sóng làm bằng nhựa tổng hợp bị kéo ra ngoài.

Ngoài ra, bộ phận khớp nối dạng nửa có hình dạng ngoài gần như hình chữ nhật có thể được sử dụng. Trong trường hợp này, bộ phận khớp nối được tạo ra để che các phần đường kính lớn của ống dẫn dây điện nằm đối diện với nhau với phần đường kính nhỏ giữa chúng. Các phần chân đế lắp được bố trí trên các phần đầu để lắp một nửa của bộ phận khớp nối, và các phần chân được lắp vào các rãnh được tạo ra trên các phần đầu của nửa kia sao cho được cố định với nhau. Ngoài ra, chi tiết vải không dệt nờ trong nước có thể được gắn lên mặt theo chu vi trong của phần đường kính nhỏ của bộ phận khớp nối.

Ngoài ra, bổ sung vào mô tả trên đây, đã biết khớp nối ống có lò xo dạng lá nghiêng và đứng trên mặt trong ở phía lỗ hở của phần dạng ống hình chữ nhật của nó (xem tài liệu patent 4), và khớp nối ống để nối các thân ống bằng cách ép thân ống vào một đầu và xoay và vặn dạng xoắn ốc một thân ống khác vào đầu kia (xem tài liệu patent 5). Hơn nữa, đã biết khớp nối ống có phần cố định để tiếp nhận một chi tiết khóa và lò xo dạng lá bên trong khớp nối ống trên một đầu và có miệng loe ở đầu kia (xem tài liệu patent 6).

Các tài liệu patent

Tài liệu patent 1: công bố đơn patent chưa xét nghiệm Nhật Bản số 2000-337573 (JP-A-2000-337573);

Tài liệu patent 2: công bố đơn patent chưa xét nghiệm Nhật Bản số 2005-172233 (JP-A-2005-172233);

Tài liệu patent 3: công bố đơn patent chưa xét nghiệm Nhật Bản số 2010-270879 (JP-A-2010-270879);

Tài liệu patent 4: công bố đơn patent chưa xét nghiệm Nhật Bản số 2009-250309 (JP-A-2009-250309);

Tài liệu patent 5: công bố đơn patent chưa xét nghiệm Nhật Bản số 2004-007996 (JP-A-2004-007996); và

Tài liệu patent 6: công bố đơn patent chưa xét nghiệm Nhật Bản số 2007-037266 (JP-A-2007-037266).

Tuy nhiên, hoạt động nối gấp khó khăn theo phương pháp sử dụng các bu lông theo tài liệu patent 1. Như vậy, cần phải đề xuất khớp nối ống có thể được cố định vào ống dẫn dây điện trong một thao tác duy nhất mà không cần sử dụng các bu lông hoặc các đai ốc và không thể dễ dàng bị tuột.

Ngoài ra, cơ cấu hãm của khớp nối ống theo tài liệu patent 2 có kết cấu phức tạp và không phải là khớp nối thao tác một lần có thể được dễ dàng cố định vào các ống dẫn dây điện. Hơn nữa, việc cố định các chi tiết khóa vào khớp nối ống gặp khó khăn khi chế tạo khớp nối ống. Ngoài ra, khi lực kéo ra mạnh được tác dụng vào khớp nối ống, có khả năng là phần nối khớp nối ống và chi tiết khóa bị cong vênh.

Ngoài ra, theo tài liệu patent 3, các vấu khóa được tạo ra trên một đầu của ống uốn sóng cần được lắp. Tuy nhiên, tương tự với tài liệu patent 2, do việc sử dụng vấu khóa, có khả năng là phần nối khớp nối ống và chi tiết khóa có thể cong vênh khi tác dụng lực kéo ra mạnh vào khớp nối ống.

Trong kết cấu như vậy, cần phải tạo ra phần rìa xòem ở đầu mút của phần chân đế lắp. Vì phần rìa xòem này nhô ra ngoài đường viền của khớp nối ống, khớp nối ống có thể bị tuột ra trong trường hợp trong đó khớp nối ống tiếp nhận và đập từ bên ngoài hoặc trường hợp tương tự.

Cơ cấu sử dụng lò xo dạng lá theo tài liệu patent 4 và tài liệu patent 6 cũng có kết cấu phức tạp. Ngoài ra, khớp nối ống theo tài liệu patent 5 chỉ có thể nối các ống có các phần lồi-lõm được tạo ra dạng xoắn ốc.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế được đề xuất trên cơ sở các vấn đề như nêu trên. Cụ thể hơn, mục đích của sáng chế là đề xuất khớp nối ống có kết cấu đơn giản sao cho có thể nối với phần đường kính nhỏ của ống dẫn dây điện hình chữ nhật trong một thao tác duy nhất mà không cần sử dụng các bu lông hoặc các đai ốc, và kết cấu nối dùng cho ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất khớp nối ống để nối với phần đường kính nhỏ thân ống của ống dẫn dây điện hình chữ nhật. Ống dẫn dây điện hình chữ nhật có các phần đường kính lớn thân ống là các phần lồi gần như dạng hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống là các phần lõm dạng hình tròn. Các phần đường kính lớn thân ống và các phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra xen kẽ trên mặt theo chu vi ngoài của thân ống giữa phần lắp đực và phần cái được tạo ra trên các phần đầu của thân ống. Ít nhất một phía bên của ống dẫn dây điện hình chữ nhật được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống. Khớp nối ống có thân khớp nối và chi tiết cố định dạng chữ U. Chi tiết cố định dạng chữ U có phần mặt trên và hai phần chân. Các phần chân được nối với hai phần đầu của phần mặt trên nhô xuống dưới gần như vuông góc với phần mặt trên, và, bên dưới phần mặt trên, các phần dạng bậc nhô ra ngoài từ các phần nối giữa từng phần chân và phần mặt trên lần lượt được tạo ra. Phần cố

định phần đường kính nhỏ để cố định phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra ở ít nhất một phía bên của thân khớp nối, và phần cố định phần đường kính nhỏ có phần dạng ống mà phần đường kính lớn thân ống sẽ được lắp vào và phần hình trụ được bố trí ở phía sâu nhất của phần dạng ống. Phần đường kính lớn thân ống được bố trí ở từng phía bên của phần đường kính nhỏ thân ống nằm giữa nó. Phần cắt bỏ được tạo ra ở một phần thuộc phần dạng ống. Phần cắt bỏ tạo ra lỗ hở ở phần trên của phần gần như dạng hình chữ nhật của mặt bên và mặt trên của phần dạng ống. Khi lắp chi tiết cố định dạng chữ U từ bên trên vào phần cắt bỏ, phần dạng bậc của chi tiết cố định dạng chữ U được gá lắp ở phần trên của mặt bên của phần dạng ống được cắt bỏ, và các phần chân của chi tiết cố định dạng chữ U được lắp vào các phần lỗ hở được tạo ra ở hai phía bên của phần đáy của phần dạng ống của thân khớp nối để cố định chi tiết cố định dạng chữ U vào thân khớp nối.

Phần bậc gài có thể được tạo ra bên trong mặt bên của phần dạng ống ở vị trí tương ứng với phần cắt bỏ của thân khớp nối.

Phần gài hướng ra ngoài của phần chân có thể được tạo ra ở vị trí định trước bên dưới phần dạng bậc của chi tiết cố định dạng chữ U, và phần bậc gài và phần gài có thể gài với nhau theo phương thẳng đứng.

Mặt theo chu vi bên trong của phần mặt trên của chi tiết cố định dạng chữ U có thể gần như có dạng cung hoặc dạng hình cung.

Tốt hơn là, các phần chân của chi tiết cố định dạng chữ U không nhô tới mặt ngoài của phần đáy khi các phần chân được lắp vào các phần lỗ hở của phần cố định phần đường kính nhỏ của thân khớp nối.

Chi tiết đệm kín nước có thể được bố trí ở phía sâu nhất của phần cắt bỏ ở phần cố định phần đường kính nhỏ của thân khớp nối để bao quanh toàn bộ chu vi của mặt theo chu vi trong của phần dạng ống.

Từng phía bên của thân khớp nối có thể có phần cố định phần đường kính nhỏ để cố định phần đường kính nhỏ thân ống và phần hình trụ, được tạo ra sao cho đối diện nhau theo cách đối xứng, và chi tiết cố định dạng

chữ U có thể được lắp vào phần cắt bỏ của từng phần dạng ống để cố định chi tiết cố định dạng chữ U vào thân khớp nối.

Một phía bên của thân khớp nối có thể có phần cố định phần đường kính nhỏ để cố định phần đường kính nhỏ thân ống và phần hình trụ, và phần lắp đực cần được cố định vào phần lắp cái có thể được tạo ra ở phía bên kia của thân khớp nối.

Phần lắp đực có thể có hai thành khóa được bố trí tách rời theo hướng trục tâm ống và chi tiết vòng được bố trí trong vùng giữa các thành khóa. Chi tiết vòng gần như có dạng chữ C với một phần theo chiều chu vi được cắt bỏ. Chi tiết vòng có phần đường kính thu nhỏ ở một phần đầu của nó và các phần lẩy cài được tạo ra tách rời cạnh nhau với các khe giữa chúng tới phần đường kính thu nhỏ theo chiều chu vi của chi tiết vòng, và đường kính ngoài của phần lẩy cài tăng dần từ phần đường kính thu nhỏ về phía đầu mút của nó. Chi tiết vòng được bố trí sao cho đầu mút của phần lẩy cài được định vị ở phía sâu hơn của thân ống và phần đường kính thu nhỏ được định vị ở phía đầu mút của thân ống. Phần đường kính lớn được tạo ra ở phía đầu mút của thân ống trong vùng giữa các thành khóa, phần đường kính nhỏ được tạo ra ở phía nền của thân ống trong vùng giữa các thành khóa, và phần mặt dốc được tạo ra giữa phần đường kính lớn và phần đường kính nhỏ. Có thể có khe hở giữa chi tiết vòng và ít nhất một trong số các thành khóa và chi tiết vòng có thể trượt theo hướng trục bên trong vùng giữa các thành khóa.

Phần lắp đực có thể có hai thành khóa được bố trí tách rời theo hướng trục tâm ống và chi tiết vòng được bố trí trong vùng giữa các thành khóa. Chi tiết vòng gần như có dạng chữ C với một phần theo chiều chu vi được cắt bỏ. Chi tiết vòng có phần đường kính thu nhỏ ở một phần đầu của nó, các phần lẩy cài được tạo ra tách rời cạnh nhau với các khe giữa chúng tới phần đường kính thu nhỏ theo chiều chu vi của chi tiết vòng, và phần dẫn hướng trượt, nhô ra song song với hướng trục tâm ống từ phần đường kính

thu nhỏ, được tạo ra ở một phần của chu vi bao quanh của phần đường kính thu nhỏ tại đó các phần lấy cài không được tạo ra. Đường kính ngoài của phần lấy cài tăng dần từ phần đường kính thu nhỏ về phía đầu mút của nó. Chi tiết vòng được bố trí sao cho đầu mút của phần lấy cài được định vị ở phía sâu hơn của thân ống và phần đường kính thu nhỏ được định vị ở phía đầu mút của thân ống. vùng giữa các thành khóa được tạo ra có dạng ống thẳng. Có thể có khe hở giữa chi tiết vòng và ít nhất một trong số các thành khóa, chi tiết vòng có thể trượt theo hướng trục bên trong vùng giữa các thành khóa, và phần dẫn hướng trượt và các thành khóa có thể hạn chế di chuyển của chi tiết vòng.

Phần nối thứ nhất và phần nối thứ hai có thể được tạo ra trên hai phần đầu theo chiều chu vi của phần đường kính thu nhỏ, và các phần nối này được nối với nhau để tạo hình chi tiết vòng thành dạng vòng.

Chi tiết đệm kín nước có thể là vải không dệt giãn nở trong nước có sợi polyeste, sợi natri polyacrylat, và nhựa liên kết hoặc vòng đệm kín cao su.

Từng thân khớp nối và chi tiết cố định dạng chữ U tốt hơn là có thể được làm bằng vật liệu bất kỳ trong số polyetylen tỷ trọng cao, polypropylen, nhựa ABS, nhựa PC, hoặc hợp kim polyme của nhựa ABS hoặc nhựa PC.

Theo khía cạnh thứ nhất, việc lắp đơn giản chi tiết cố định dạng chữ U với ống dẫn dây điện hình chữ nhật được lắp vào một phần cố định phần đường kính nhỏ của thân khớp nối cho phép cố định ống dẫn dây điện hình chữ nhật vào khớp nối ống. Như vậy, ống dẫn dây điện hình chữ nhật có thể được cố định vào khớp nối ống trong một thao tác duy nhất mà không cần sử dụng các bu lông hoặc các đai ốc.

Ngoài ra, phần bậc gài được tạo ra bên trong mặt bên của phần dạng ống ở vị trí tương ứng với phần cắt bỏ của thân khớp nối có thể có tác dụng làm phần gài đối với chi tiết cố định dạng chữ U. Ví dụ, nếu phần gài hướng

ra ngoài của phần chân được tạo ra ở vị trí định trước bên dưới phần dạng bậc của chi tiết cố định dạng chữ U, phần bậc gài như nêu trên và phần gài có thể gài với nhau theo phương thẳng đứng và điều này có thể tạo ra chức năng để ngăn không cho chi tiết cố định dạng chữ U bị kéo ra ngoài.

Ngoài ra, mặt theo chu vi trong của phần mặt trên của chi tiết cố định dạng chữ U được tạo ra gần như có dạng cung hoặc dạng hình cung để có dạng tương ứng với phần đường kính nhỏ hình tròn của ống dẫn dây điện hình chữ nhật.

Ngoài ra, khi các phần chân được lắp vào các phần lỗ hờ của phần cố định phần đường kính nhỏ, các phần chân của chi tiết cố định dạng chữ U không nhô tới mặt ngoài của phần đáy, và vì thế chi tiết cố định dạng chữ U không trở thành tiếp xúc với các chi tiết khác. Như vậy, thậm chí khi khớp nối ống va đập với các chi tiết khác, chi tiết cố định dạng chữ U không bị tuột ra.

Ngoài ra, chi tiết đệm kín nước được bố trí ở phía sâu nhất của phần cắt bỏ ở phần dạng ống của thân khớp nối, bao quanh toàn bộ chu vi của mặt theo chu vi trong của phần dạng ống, để đảm bảo đặc tính đệm kín nước của khe hở giữa ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống.

Ngoài ra, việc tạo ra phần cố định phần đường kính nhỏ và phần hình trụ ở từng phía bên của thân khớp nối sao cho đối diện nhau theo cách đối xứng cho phép cố định theo cách tương tự phần đường kính nhỏ của ống dẫn dây điện hình chữ nhật vào từng phía bên của thân khớp nối.

Ngoài ra, việc tạo ra phần lắp đực trên phần đầu kia của thân khớp nối tạo điều kiện thuận lợi cho mối nối với một phần lắp cái khác.

Ngoài ra, vì phần lắp đực có chi tiết vòng được bố trí ở mặt ngoài của phần lắp đực, chi tiết vòng có thể dễ dàng được nhận biết bằng thị giác. Ngoài ra, khi lắp phần lắp cái và phần lắp đực, chi tiết vòng có thể di chuyển trên phần đường kính lớn của kết cấu hai bậc của phần lắp đực. Hơn nữa, khi phần lắp đực được đẩy vào phần lắp cái, phần đầu của phần lắp cái

sau cùng trở thành tiếp xúc với phần lấy cái của chi tiết vòng sao cho chi tiết vòng cố định phần lắp được vào phần lắp cái và phần lắp được hoạt động hữu hiệu trên mỗi nối của các ống dẫn dây điện hình chữ nhật.

Ngoài ra, các phần dẫn hướng trượt nhô ra song song với hướng trục tâm ống từ phần đường kính thu nhỏ được tạo ra ở các phần của chi tiết vòng tại đó các phần lấy cái không được tạo ra. Điều này có thể ngăn không cho chi tiết vòng bị nghiêng khi được gắn chặt vào phần lắp được và cho phép chi tiết vòng có thể trượt thẳng trên phần lắp được theo hướng trục tâm ống. Khi chi tiết vòng trượt và di chuyển giữa hai thành khóa, các phần dẫn hướng trượt được khóa khi trở thành tiếp xúc với các thành khóa. Như vậy, chi tiết vòng không bao giờ bị tuột ra ống dẫn dây điện.

Ngoài ra, việc tạo ra phần nối thứ nhất và phần nối thứ hai trên hai phần đầu theo chiều chu vi của phần đường kính thu nhỏ cho phép chi tiết vòng có thể được tạo hình thành dạng vòng để ngăn không cho chi tiết vòng bị tuột ra. Hơn nữa, việc điều chỉnh vị trí nối của các phần nối chi tiết vòng cho phép điều chỉnh chiều dài theo chu vi của phần đường kính thu nhỏ của chi tiết vòng.

Ngoài ra, việc sử dụng chi tiết giãn nở trong nước hoặc vòng đệm kín cao su làm chi tiết đệm kín nước có thể đảm bảo đặc tính đệm kín nước với sự chắc chắn.

Ngoài ra, việc lựa chọn vật liệu đối với thân khớp nối và chi tiết cố định dạng chữ U từ vật liệu bất kỳ trong số polyetylen tỷ trọng cao, polypropylen, nhựa ABS, nhựa PC, hoặc hợp kim polyme của nhựa ABS hoặc nhựa PC có thể đảm bảo đủ độ cứng vững.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất kết cấu nối dùng cho các ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống trong đó ống dẫn dây điện hình chữ nhật được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống được nối với từng phần đầu của khớp nối ống theo khía cạnh thứ nhất. Ống dẫn dây điện hình chữ nhật có các phần đường kính lớn thân ống là các phần lõi gần như dạng

hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống là các phần lõm dạng hình tròn. Các phần đường kính lớn thân ống và các phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra xen kẽ trên mặt theo chu vi ngoài của thân ống.

Theo khía cạnh thứ hai, các ống dẫn dây điện hình chữ nhật với các phần đường kính lớn thân ống và các phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra xen kẽ được cắt ở các phần đường kính nhỏ thân ống của nó, và các phần đường kính nhỏ thân ống đã cắt của các ống dẫn dây điện hình chữ nhật có thể được nối với nhau với sự chắc chắn.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất kết cấu nối dùng cho các ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống, trong đó một phần đầu của khớp nối ống theo khía cạnh thứ nhất được nối với ống dẫn dây điện hình chữ nhật được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống. Ống dẫn dây điện hình chữ nhật có các phần đường kính lớn thân ống là các phần lồi gần như dạng hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống là các phần lõm dạng hình tròn. Các phần đường kính lớn thân ống và các phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra xen kẽ trên mặt theo chu vi ngoài của thân ống. Phần lắp đực trên phần đầu kia của khớp nối ống được nối với phần lắp cái được tạo ra trên phần theo chu vi bên trong của thân ống. Phần lắp cái có, lần lượt từ phía đầu mút, phần dạng ống phía cái, phần mặt dốc phía cái có đường kính giảm dần từ phần dạng ống phía cái, và phần lắp vòng có đường kính tăng từ phần đường kính bên trong nhỏ nhất của phần mặt dốc phía cái.

Theo khía cạnh thứ ba, ống dẫn dây điện hình chữ nhật được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống của nó, và phần đường kính nhỏ thân ống đã cắt của các ống dẫn dây điện hình chữ nhật có thể được nối với phần lắp cái với sự chắc chắn.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất kết cấu nối dùng cho các ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống, trong đó một phần đầu của khớp nối ống theo khía cạnh thứ nhất được nối với ống dẫn dây điện hình chữ nhật được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống. Ống dẫn dây điện hình

chữ nhật có các phần đường kính lớn thân ống là các phần lồi gần như dạng hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống là các phần lõm dạng hình tròn. Các phần đường kính lớn thân ống và các phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra xen kẽ trên mặt theo chu vi ngoài của thân ống. Phần lắp đực trên phần đầu kia của khớp nối ống được nối với phần lắp cái được tạo ra trên phần theo chu vi bên trong của thân ống. Phần lắp cái có, lần lượt từ phía đầu mút, phần dạng ống phía cái, phần mặt dốc phía cái có đường kính giảm dần từ phần dạng ống phía cái, và phần lắp vòng có đường kính tăng từ phần đường kính bên trong nhỏ nhất của phần mặt dốc phía cái.

Theo khía cạnh thứ tư, có thể thu được các hiệu quả giống như theo khía cạnh thứ ba. Lúc này, các phần dẫn hướng trượt nhô ra song song với hướng trục tâm ống từ phần đường kính thu nhỏ được tạo ra ở các phần của chi tiết vòng tại đó các phần lồi cài không được tạo ra. Điều này có thể ngăn không cho chi tiết vòng bị nghiêng khi được gắn chặt vào phần lắp đực và cho phép chi tiết vòng có thể trượt trên phần lắp đực thẳng theo hướng trục tâm ống.

Theo khía cạnh thứ năm, sáng chế đề xuất kết cấu nối dùng cho các ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống, trong đó một phần đầu của khớp nối ống theo khía cạnh thứ nhất được nối với ống dẫn dây điện hình chữ nhật được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống. Ống dẫn dây điện hình chữ nhật có các phần đường kính lớn thân ống là các phần lồi gần như dạng hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống là các phần lõm dạng hình tròn. Các phần đường kính lớn thân ống và các phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra xen kẽ trên mặt theo chu vi ngoài của thân ống. Phần lắp đực trên phần đầu kia của khớp nối ống được nối với phần lắp cái được tạo ra trên phần theo chu vi bên trong của thân ống. Phần lắp cái có, lần lượt từ phía đầu mút, phần dạng ống phía cái, phần mặt dốc phía cái có đường kính giảm dần từ phần dạng ống phía cái, và phần lắp vòng có đường kính tăng từ phần đường kính bên trong nhỏ nhất của phần mặt dốc phía cái.

Theo khía cạnh thứ năm, có thể thu được các hiệu quả giống như theo khía cạnh thứ ba. Lúc này, việc tạo ra phần nối thứ nhất và phần nối thứ hai trên hai phần đầu theo chiều chu vi của phần đường kính thu nhỏ cho phép chi tiết vòng có thể được tạo hình thành dạng vòng để ngăn không cho chi tiết vòng bị tuột ra. Hơn nữa, việc điều chỉnh vị trí nối của các phần nối chi tiết vòng cho phép điều chỉnh chiều dài theo chu vi của phần đường kính thu nhỏ của chi tiết vòng.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế cho phép tạo ra khớp nối ống có kết cấu đơn giản sao cho có thể nối với phần đường kính nhỏ của ống dẫn dây điện hình chữ nhật trong một thao tác duy nhất mà không cần sử dụng các bu lông hoặc các đai ốc, và kết cấu nối của ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của khớp nối ống (1);

Fig.2(a) là hình chiếu cạnh của thân khớp nối (3);

Fig.2(b) là hình chiếu từ dưới lên của thân khớp nối (3);

Fig.3(a) là hình chiếu cạnh của khớp nối ống (1);

Fig.3(b) là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường X-X trên Fig.3(a);

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái lắp ráp của khớp nối ống (1);

Fig.5(a) và Fig.5(b) là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp nối ống dẫn dây điện hình chữ nhật đã cắt (40) và phần cố định phần đường kính nhỏ (2);

Fig.6(a) và Fig.6(b) là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp nối ống dẫn dây điện hình chữ nhật đã cắt (40) và phần cố định phần đường kính nhỏ (2);

Fig.7(a) là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường K-K trên Fig.6(a);

Fig.7(b) là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường L-L trên Fig.6(a);

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của khớp nối ống (1a);

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái lắp ráp của khớp nối ống (1a);

Fig.10(a) và Fig.10(b) là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp nối ống dẫn dây điện hình chữ nhật đã cắt (40) với các chi tiết khác;

Fig.11(a) và Fig.11(b) là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp nối ống dẫn dây điện hình chữ nhật đã cắt (40) với các chi tiết khác;

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của khớp nối ống (1b);

Fig.13(a) là hình chiếu cạnh của thân khớp nối (3b);

Fig.13(b) là hình chiếu từ dưới lên của thân khớp nối (3b);

Fig.14(a) là hình chiếu cạnh của khớp nối ống (1b);

Fig.14(b) là hình vẽ mặt cắt ngang của khớp nối ống theo Fig.14(a);

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to thể hiện phần lắp đực (4);

Fig.16 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to thể hiện một phương án khác của phần lắp đực (4);

Fig.17 là một phần hình vẽ mặt cắt ngang phóng to thể hiện chi tiết vòng (6);

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chi tiết vòng (6a);

Fig.19 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chi tiết vòng (6b);

Fig.20(a) là hình vẽ phối cảnh của chi tiết vòng (6c);

Fig.20(b) là hình vẽ phóng to thể hiện các phần nối chi tiết vòng (63);

Fig.21 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp nối phần lắp đực (4) và phần lắp cái (43);

Fig.22(a) và Fig.22(b) là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp nối phần lắp đực (4) và phần lắp cái (43);

Fig.23(a) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương pháp nối phần lắp đực (4) và phần lắp cái (43);

Fig.23(b) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu nối (10) dùng cho phần lắp đục (4) và phần lắp cái (43);

Fig.24 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phương án khác của kết cấu nối (10) dùng cho phần lắp đục (4) và phần lắp cái (43); và

Fig.25 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phương án khác của kết cấu nối (10) dùng cho phần lắp đục (4) và phần lắp cái (43).

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, khớp nối ống 1 theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Fig.1 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện khớp nối ống 1. Khớp nối ống 1 dùng cho các ống dẫn dây điện hình chữ nhật chủ yếu có thân khớp nối 3 và chi tiết cố định dạng chữ U 5. Theo phương án này, duy nhất một phía phần đầu của khớp nối ống 1 sẽ được minh họa trên các hình vẽ. Nghĩa là, theo phương án này, phần cố định phần đường kính nhỏ 2, để cố định phần đường kính nhỏ thân ống sẽ được mô tả dưới đây, được tạo ra ở ít nhất một phía bên của thân khớp nối 3, và phần đầu kia của thân khớp nối 3 sẽ không được xác định cụ thể.

Chi tiết cố định dạng chữ U 5 có phần mặt trên 7 và hai phần chân 9. Các phần chân 9 được nối ở lân cận của hai phần đầu của phần mặt trên 7, nhô xuống dưới gần như vuông góc với phần mặt trên 7. Ở từng phần phía bên của chi tiết cố định dạng chữ U 5, phần dạng bậc 11 được tạo ra. Phần dạng bậc 11 được tạo ra hướng xuống dưới với phần trên của nó kéo dài về phía từng hướng bên. Nghĩa là, bên dưới phần mặt trên 7, các phần dạng bậc 11 nhô ra ngoài từ các phần nối giữa từng phần chân 9 và phần mặt trên 7 lần lượt được tạo ra. Phần dạng bậc 11 được tạo ra gần như song song với hướng trục tâm ống của thân khớp nối 3.

Các phần gài 27 hướng ra ngoài của các phần chân 9 được tạo ra ở các vị trí định trước của chi tiết cố định dạng chữ U 5 bên dưới các phần dạng bậc 11. Các phần gài 27 được tạo ra sao cho các phần dưới của chúng kéo dài về phía hai phía bên. Phần gài 27 và phần dạng bậc 11 được tạo ra gần như song song với nhau.

Mặt theo chu vi bên trong của phần mặt trên 7 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 gần như có dạng cung hoặc dạng hình cung. Hình dạng của mặt theo chu vi bên trong của phần mặt trên 7 tương ứng với hình dạng ngoài của phần đường kính nhỏ của ống dẫn dây điện hình chữ nhật sẽ được mô tả dưới đây.

Fig.2(a) là hình chiếu cạnh của thân khớp nối 3, Fig.2(b) là hình chiếu từ dưới lên của thân khớp nối 3, Fig.3(a) là hình chiếu bằng của thân khớp nối 3, và Fig.3(b) là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường X-X trên Fig.3(a). Phần cố định phần đường kính nhỏ 2 của thân khớp nối 3, mà phần đường kính nhỏ cần được cố định vào, có phần hình trụ 13 và phần dạng ống gần như dạng hình chữ nhật 15. Phần hình trụ 13 là bộ phận trong đó phần đường kính nhỏ của ống dẫn dây điện hình chữ nhật, sẽ được mô tả dưới đây, cần được lắp. Ngoài ra, phần dạng ống 15 là bộ phận trong đó phần đường kính lớn của ống dẫn dây điện hình chữ nhật và phần tương tự, sẽ được mô tả dưới đây, cần được lắp. Nghĩa là, phần cố định phần đường kính nhỏ 2 có phần dạng ống 15 trong đó phần đường kính lớn của ống dẫn dây điện hình chữ nhật, sẽ được mô tả dưới đây và được bố trí ở từng phía bên của phần đường kính nhỏ của thân ống của ống dẫn dây điện hình chữ nhật nằm giữa phần đường kính nhỏ của thân ống, cần được lắp, và, ngoài ra, phần hình trụ 13 được bố trí ở phía sâu nhất của phần dạng ống 15.

Phần cắt bỏ 17, để tạo ra lỗ hở ở phần trên của mặt bên gần như dạng hình chữ nhật 19 và mặt trên 21, được tạo ra ở một phần thuộc phần dạng ống 15. Ngoài ra, phần bậc gài 25 được tạo ra bên trong mặt bên 19 của phần dạng ống 15 ở vị trí tương ứng với phần cắt bỏ 17 của thân khớp nối 3. Phần bậc gài 25 được tạo ra gần như song song với hướng trục tâm ống của thân khớp nối 3 ở dạng phần nhô ra sao cho nhô vào trong.

Các phần lỗ hở 23 được tạo ra ở hai phía bên của phần đáy gần như hình chữ nhật 29 của phần dạng ống 15 của thân khớp nối 3. Các phần lỗ hở 23 được tạo ra ở các vị trí tương ứng với phần cắt bỏ 17 liên quan tới hướng trục tâm ống của thân khớp nối 3. Các phần chân 9 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 có thể được lắp vào các phần lỗ hở 23.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.3(b), ở phía sâu hơn của phần cắt bỏ 17 ở phần dạng ống 15 của thân khớp nối 3, chi tiết đệm kín nước 31 được bố trí để bao quanh toàn bộ chu vi của mặt theo chu vi trong của phần

dạng ống 15. Chi tiết đệm kín nước 31 là một chi tiết giãn nở trong nước, ví dụ, và trong trường hợp như vậy, có thể sử dụng vải không dệt có sợi polyeste, sợi natri polyacrylat, và nhựa liên kết. Ngoài ra, chi tiết đệm kín nước 31 có thể là vòng đệm kín cao su, và trong trường hợp như vậy, một rãnh được tạo ra ở mặt theo chu vi trong của phần dạng ống 15 và vòng đệm kín cao su được lắp vào rãnh này.

Tùng thân khớp nối 3 và chi tiết cố định dạng chữ U 5 tốt hơn là được làm bằng vật liệu bất kỳ trong số polyetylen tỷ trọng cao, polypropylen, nhựa ABS, nhựa PC, hoặc hợp kim polyme của nhựa ABS hoặc nhựa PC.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái lắp ráp của thân ống 1. Chi tiết cố định dạng chữ U 5 được lắp từ phần trên của thân khớp nối 3 vào phần cắt bỏ 17. Lúc này, các phần dạng bậc 11 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 được gá lắp ở các phần trên ở các mặt bên 19 của phần dạng ống 15. Ngoài ra, các đầu mút của các phần chân 9 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 được lắp vào các phần lỗ hỏ 23 được tạo ra ở hai phía bên của phần đáy 29 của phần dạng ống 15 của thân khớp nối 3. Như nêu trên, chi tiết cố định dạng chữ U 5 được cố định vào thân khớp nối 3.

Khi các phần chân 9 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 được lắp vào phần cắt bỏ 17, phần gài 27, nhô ra ngoài phần chân 9 và được tạo ra hướng lên trên, trở thành tiếp xúc với phần bậc gài 25, được tạo ra hướng xuống dưới ở mặt trong thuộc phần tương ứng với phần cắt bỏ 17 của thân khớp nối 3. Lúc này, vì chi tiết cố định dạng chữ U 5 được làm bằng nhựa, khoảng cách giữa các phần chân 9 được giảm bớt do biến dạng đàn hồi. Khi chi tiết cố định dạng chữ U 5 được lắp tiếp vào phần cắt bỏ 17 và phần gài 27 vượt qua phần bậc gài 25, các phần chân 9 mở rộng do lực đàn hồi sao cho các vị trí đầu mút của các phần chân 9 va đập với các vị trí của các phần lỗ hỏ 23 và vì thế chi tiết cố định dạng chữ U 5 được lắp vào các phần lỗ hỏ

23. Lúc này, phần bậc gài 25 và phần gài 27 gài với nhau theo phương thẳng đứng.

Khi các phần chân 9 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 được lắp vào các phần lỗ hờ 23 của thân khớp nối 3, các đầu mút của các phần chân 9 không nhô tới mặt ngoài của phần đáy 29. Nghĩa là, độ dài từ phần dạng bậc 11 tới đầu mút của phần chân 9 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 là nhỏ hơn khoảng cách giữa phần mép trên của phần cắt bỏ 17 ở mặt bên 19, trở thành tiếp xúc với phần dạng bậc 11, và mặt dưới của phần đáy 29. Theo cách này, có thể ngăn không cho các đầu mút của các phần chân 9 nhô ra từ phần đáy 29 và tiếp xúc với các chi tiết khác hoặc trường hợp tương tự. Như vậy, khi các ống dẫn dây điện hình chữ nhật được xếp chồng, các đầu mút của các phần chân 9 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 không trở thành tiếp xúc với ống dẫn dây điện hình chữ nhật trên lớp dưới hoặc trường hợp tương tự, và sẽ không có nguy cơ là chi tiết cố định dạng chữ U 5 tuột ra khỏi các phần lỗ hờ 23 do độ hờ từ tiếp xúc.

Tiếp theo, phương pháp để nối ống dẫn dây điện hình chữ nhật đã cắt 40 và khớp nối ống 1 sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.5(a), trên ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40, các phần đường kính lớn thân ống 44 là các phần lõi gần như dạng hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống 45 là các phần lõm dạng hình tròn, được tạo ra xen kẽ trên mặt theo chu vi ngoài của thân ống giữa phần lắp đục (không được thể hiện trên hình vẽ) và phần lắp cái (không được thể hiện trên hình vẽ) được tạo ra trên các phần đầu của thân ống. Việc tạo ra phần đường kính lớn thân ống gần như dạng hình vuông 44 theo cách này cho phép các ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 có thể được bố trí ổn định khi các ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được xếp chồng.

Theo phương án này, ít nhất một phía bên của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống 45, và phần đường kính nhỏ thân ống đã cắt 45 này được nối với khớp nối ống 1. Trước hết,

như được thể hiện trên Fig.5(a), ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được cắt thành độ dài định trước và phần đầu đã cắt (phần đường kính nhỏ thân ống 45) được bố trí sao cho đối diện với phần cố định phần đường kính nhỏ 2 của khớp nối ống 1. Tiếp theo, phần đường kính nhỏ thân ống 45 được lắp vào phần cố định phần đường kính nhỏ 2 của khớp nối ống 1 (theo hướng được biểu thị bằng mũi tên P trên hình vẽ).

Fig.5(b) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được lắp vào phần cố định phần đường kính nhỏ 2. Kích thước của đường kính lỗ hở của phần dạng ống 15 được tạo ra sao cho có khả năng tiếp nhận phần đường kính lớn thân ống 44. Hơn nữa, độ dài của phần dạng ống 15 được tạo ra sao cho gần như tương đương với toàn bộ độ dài của hai phần đường kính lớn thân ống 44 nằm giữa phần đường kính nhỏ thân ống 45. Ngoài ra, đường kính của phần hình trụ 13 được tạo ra sao cho lớn hơn so với đường kính của phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 và sao cho nhỏ hơn so với đường kính của phần đường kính lớn thân ống 44. Ngoài ra, độ dài của phần có tiết diện ngang hình tròn ở phần hình trụ 13 được tạo ra sao cho tương đương hoặc lớn hơn so với độ dài của phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40.

Việc thiết lập độ dài của tiết diện ngang hình tròn của phần hình trụ theo cách này cho phép nối ống dẫn dây điện hình chữ nhật được cắt ở vị trí bất kỳ của phần đường kính nhỏ thân ống 45.

Như nêu trên, phần cắt bỏ của phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được lắp vào phần hình trụ 13 của phần cố định phần đường kính nhỏ 2 về phía sâu của hướng trục tâm ống và được loại bỏ. Ngoài ra, bên trong phần dạng ống 15 của phần cố định phần đường kính nhỏ 2, ít nhất phần đường kính lớn thân ống 44, phần đường kính nhỏ thân ống 45, và phần đường kính lớn thân ống 44 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được bố trí theo thứ tự, và phần đường kính nhỏ thân ống 45

của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được bố trí ở vị trí của phần cắt bỏ 17 của phần dạng ống 15.

Ngoài ra, như đã mô tả trên đây, chi tiết đệm kín nước 31 được bố trí ở phần dạng ống 15 ở phần cổ định phần đường kính nhỏ 2, ở phía sâu hơn của phần cắt bỏ 17, để bao quanh toàn bộ chu vi của mặt theo chu vi trong của phần dạng ống 15. Như vậy, mặt trong của phần cổ định phần đường kính nhỏ 2 và mặt ngoài của phần đường kính lớn thân ống 44 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 ở trạng thái tiếp xúc sát nhờ chi tiết đệm kín nước 31 và đặc tính đệm kín nước được đảm bảo.

Tiếp theo, chi tiết cổ định dạng chữ U 5 được lắp vào phần cắt bỏ 17 từ phần trên của phần cổ định phần đường kính nhỏ 2. Fig.6(a) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trước khi lắp chi tiết cổ định dạng chữ U 5, và Fig.6(b) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái sau khi lắp chi tiết cổ định dạng chữ U 5. Ngoài ra, Fig.7(a) là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường K-K trên Fig.6(a), và Fig.7(b) là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường L-L trên Fig.6(b).

Như được thể hiện trên Fig.6(b) và Fig.7(b), chi tiết cổ định dạng chữ U 5 được lắp vào phần cắt bỏ 17 từ bên trên và phần dạng bậc 11 của chi tiết cổ định dạng chữ U 5 được gá lắp ở phần trên của mặt bên của phần dạng ống 15. Nghĩa là, phần dạng bậc 11 được tạo ra ở phần trên của phần chân 9 của chi tiết cổ định dạng chữ U 5 được làm tiếp xúc với phần trên của mặt bên của phần cắt bỏ 17, và chi tiết cổ định dạng chữ U 5 được gá lắp ở phần trên của mặt bên của phần dạng ống 15 sao cho mặt bên của phần mặt trên 7 tiếp xúc với mặt bên của phần đường kính lớn thân ống 44 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40. Ở trạng thái này, các đầu mút của các phần chân 9 của chi tiết cổ định dạng chữ U 5 được lắp vào các phần lỗ hờ 23 được tạo ra ở hai phía bên của phần đáy 29 của phần dạng ống 15 của phần cổ định phần đường kính nhỏ 2, và vì thế chi tiết cổ định dạng chữ U 5 được cố định vào phần cổ định phần đường kính nhỏ 2.

Lúc này, mặt theo chu vi trong của phần mặt trên 7 của chi tiết có định dạng chữ U 5 được tạo hình thành dạng tương ứng với phần đường kính nhỏ thân ống có dạng hình tròn 45 hoặc hình dạng nhỏ hơn so với phần đường kính lớn thân ống 44 và không ảnh hưởng tới phần đường kính nhỏ thân ống 45. Như vậy, mặt theo chu vi trong của phần mặt trên 7 của chi tiết có định dạng chữ U 5 có thể trở thành tiếp xúc với ít nhất một phần của phần trên của tiết diện ngang hình tròn của phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40, hoặc gần như có dạng cung của nó tương ứng với phần đường kính nhỏ thân ống 45 để có thể trở thành tiếp xúc với phần đường kính nhỏ thân ống 45 như thể che phần này.

Khi chi tiết có định dạng chữ U 5 được gá lắp ở phần trên của mặt bên của phần cắt bỏ 17, mặt theo chu vi trong của phần mặt trên 7 của chi tiết có định dạng chữ U 5 có thể nhỏ hơn so với phần đường kính lớn thân ống 44 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 bên trong và lớn hơn so với phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40. Trong trường hợp này, chi tiết có định dạng chữ U 5 được duy trì ở khoảng cách định trước so với phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 sao cho không ảnh hưởng tới nó và có hình dạng che và bao quanh phần trên của phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40. Nghĩa là, chi tiết có định dạng chữ U 5 được lắp vào phần cắt bỏ 17 có thể có hoặc có thể không có tiếp xúc với phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40. Ở đây, phần mặt bên của phần mặt trên 7 của chi tiết có định dạng chữ U 5 có mặt theo chu vi ngoài và mặt theo chu vi trong và có thể được tạo thành kết cấu gờ, trong đó phần bên trong được bao quanh bởi hai bề mặt được làm lõm. Theo cách khác, phần mặt bên của phần mặt trên 7 có thể được tạo thành mặt phẳng và phần mặt trên 7 có thể được tạo thành dạng khối. Việc tạo hình phần mặt trên 7 thành dạng khối như nêu trên có thể tăng diện tích của bề

mặt tiếp nhận áp lực để tiếp nhận lực kéo ra khi lực kéo ra này tác dụng lên ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40.

Khi chi tiết cố định dạng chữ U 5 được đẩy cho đến khi các phần dạng bậc 11 tiếp xúc với các phần mép của phần cắt bỏ 17, các phần gài 27 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 gài với các phần bậc gài 25. Như vậy, chi tiết cố định dạng chữ U 5 được cố định vào phần cố định phần đường kính nhỏ 2, và chi tiết cố định dạng chữ U 5 không bao giờ tuột ra khỏi phần cố định phần đường kính nhỏ 2. Ngoài ra, như đã mô tả trên đây, ở trạng thái này, các đầu mút của các phần chân 9 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 không nhô tới mặt ngoài của phần đáy 29 của phần cố định phần đường kính nhỏ 2. Như vậy, có thể ngăn không cho các phần chân 9 tiếp xúc với các chi tiết bên ngoài khác hoặc chi tiết tương tự.

Khi ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 bị cố gắng kéo ra khỏi khớp nối ống 1 ở trạng thái trong đó chi tiết cố định dạng chữ U 5 được cố định vào phần cố định phần đường kính nhỏ 2 như nêu trên, phần thuộc phần trên của mặt trong của phần mặt trên 7 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 và các phần chân 9 trở thành tiếp xúc với và gài với các mặt bên của phần đường kính lớn thân ống gần như dạng hình vuông 44 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40. Như nêu trên, ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 gài với khớp nối ống 1 theo hướng trục tâm ống và vì thế ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 không tuột ra khỏi khớp nối ống 1.

Như nêu trên, có thể thu được kết cấu nối 10a trong đó phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống 45 được nối với khớp nối ống 1.

Như nêu trên, theo phương án này, một trong các phần đầu của khớp nối ống 1 có thể được nối với ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống 45, trong đó ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 có các phần đường kính lớn thân ống 44 là các phần lõi gần như dạng hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống 45 là các phần lõi

dạng hình tròn, được tạo ra xen kẽ trên mặt theo chu vi ngoài của thân ống 49. Lúc này, việc cố định phần đầu của khớp nối ống 1 với ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được cắt ở các phần đường kính nhỏ thân ống 45 được thực hiện bằng cách lắp chi tiết cố định dạng chữ U 5 vào thân khớp nối 3. Như vậy, phần đã cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 có thể dễ dàng được nối với khớp nối ống 1. Lúc này, hoạt động nối có thể được hoàn thành trong một thao tác duy nhất mà không cần sử dụng các bu lông hoặc các đai ốc sao cho hoạt động nối được thực hiện dễ dàng.

Ngoài ra, ở phần nối có phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40, phần dạng bậc 11 được tạo ra ở phần dưới của phần mặt trên 7 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 và phần dạng bậc 11 được tạo ra sao cho tiếp xúc với phần trên của phần cắt bỏ 17. Điều này cho phép nhận biết dễ dàng biên lắp đối với chi tiết cố định dạng chữ U 5. Như vậy, sẽ không có các trường hợp trong đó chi tiết cố định dạng chữ U 5 được lắp quá mức vào phần cố định phần đường kính nhỏ 2, vì thế ép lên ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40. Ngoài ra, vì các phần dạng bậc 11 được tạo ra trên các phần chân 9 gia cố các tiết diện ngang của các phần chân 9, chi tiết cố định dạng chữ U 5 ở trạng thái ổn định và không bao giờ cong vênh theo hướng trục.

Ngoài ra, các đầu mút của các phần chân 9 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 không nhô ra từ phần cố định phần đường kính nhỏ 2 tới mặt ngoài sao cho các phần chân 9 được ngăn không cho tiếp xúc với các chi tiết bên ngoài khác. Như vậy, có thể ngăn không cho các phần chân 9 bị đẩy lùi vào phần cố định phần đường kính nhỏ 2, và có thể ngăn không cho chi tiết cố định dạng chữ U 5 bị kéo ra ngoài hoặc bị hư hại. Như vậy, thậm chí khi khớp nối ống 1 va đập với các chi tiết khác, ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 không bao giờ tuột ra khỏi phần cố định phần đường kính nhỏ 2.

Ngoài ra, chi tiết cố định dạng chữ U 5 và phần cố định phần đường kính nhỏ 2 được cố định với sự chắc chắn bằng cách gài các phần bậc gài 25 và các phần gài 27. Như vậy, chi tiết cố định dạng chữ U 5 không bao giờ bị kéo ra khỏi phần cố định phần đường kính nhỏ 2.

Ngoài ra, việc bố trí chi tiết đệm kín nước 31 ở phía sâu hơn của phần dạng ống 15 (ở phía bên của phần hình trụ 13) có thể đảm bảo đặc tính đệm kín nước giữa mặt theo chu vi ngoài của phần đường kính lớn thân ống 44 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 cần được nối và phần dạng ống 15. Điều này có thể ngăn không cho nước đi vào phần hình trụ 13.

Ngoài ra, vì mặt bên của chi tiết cố định dạng chữ U 5 tiếp xúc với mặt bên của phần đường kính lớn thân ống 44 được bố trí ở phía sâu hơn của phần dạng ống 15, ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 không bao giờ bị kéo ra khỏi phần cố định phần đường kính nhỏ 2. Lúc này, vì các phần chân 9 được lắp vào các phần lỗ hờ 23, biên dạng của các phần chân 9 được ngăn chặn khi lực kéo ra được tác dụng vào ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40.

Tiếp theo, kết cấu theo phương án thứ hai sẽ được mô tả. Fig.8 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện khớp nối ống 1a theo phương án thứ hai, và Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái lắp ráp của khớp nối ống 1a. Trong phần mô tả dưới đây, các số chỉ dẫn giống nhau sẽ được sử dụng để biểu thị các chi tiết có chức năng giống như chi tiết tương ứng theo phương án thứ nhất được thể hiện trên Fig.1 tới Fig.8 và các mô tả lặp lại sẽ được loại bỏ.

Khớp nối ống 1a có kết cấu gần như giống hệt khớp nối ống 1 ngoại trừ thân khớp nối 3a có các phần cố định phần đường kính nhỏ 2 được tạo ra trên hai đầu của nó. Nghĩa là, thân khớp nối 3a có phần hình trụ 13 ở giữa và các phần dạng ống gần như hình chữ nhật 15 được bố trí đối xứng với hướng trục tâm ống, đối diện nhau với phần hình trụ 13 giữa chúng. Các phần dạng ống 15 ở hai đầu có dạng giống nhau và đối xứng với phần hình trụ 13 ở phần giữa.

Như đã mô tả trên đây, phần cắt bỏ 17 hở ở phần trên của mặt bên gần như dạng hình chữ nhật 19 và mặt trên 21 được tạo ra ở một phần thuộc phần dạng ống 15. Nghĩa là, trên khớp nối ống 1a, các phần cắt bỏ 17 được tạo ra ở các vị trí đối xứng với nhau theo hướng trục tâm ống với phần hình trụ 13 giữa chúng. Chi tiết cố định dạng chữ U 5 được lắp từ bên trên vào từng phần cắt bỏ 17. Nghĩa là, hai chi tiết cố định dạng chữ U 5 được sử dụng trên khớp nối ống 1a.

Tiếp theo, phương pháp để nối ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 và khớp nối ống 1a sẽ được mô tả. Các ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40, từng ống dẫn này được cắt gần như ở phần giữa của phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40, được điều chỉnh về độ dài và sau đó được nối nhờ khớp nối ống 1a. Trước hết, như được thể hiện trên Fig.10(a), các ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được cắt thành các độ dài định trước và các phần đầu đã cắt của nó (các phần đường kính nhỏ thân ống 45) được bố trí sao cho đối diện với nhau. Tiếp theo, các phần đường kính nhỏ thân ống 45 đối diện nhau được lắp vào hai phía bên của thân khớp nối 3a của khớp nối ống 1 (theo hướng được biểu thị bằng mũi tên H trên hình vẽ).

Fig.10(b) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó các ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được lắp vào hai phía bên của thân khớp nối 3a. Các phần đã cắt của các phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được lắp vào phần hình trụ 13 của thân khớp nối 3a từ hai đầu của thân khớp nối 3a về phía sâu của hướng trục tâm ống và được loại bỏ. Nghĩa là, các phần đầu đã cắt của các phần đường kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được bố trí đối diện nhau ở phần hình trụ 13 của thân khớp nối 3a. Ngoài ra, bên trong phần dạng ống 15 của thân khớp nối 3a, ít nhất phần đường kính lớn thân ống 44, phần đường kính nhỏ thân ống 45, và phần đường kính lớn thân ống 44 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được bố trí theo thứ tự, và phần đường

kính nhỏ thân ống 45 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được bố trí ở vị trí của phần cắt bỏ 17 của phần dạng ống 15.

Ngoài ra, như đã mô tả trên đây, chi tiết đệm kín nước 31 được bố trí ở từng phần dạng ống 15 của thân khớp nối 3a, ở phía sâu hơn của phần cắt bỏ 17, để bao quanh toàn bộ chu vi của mặt theo chu vi trong của phần dạng ống 15. Như vậy, mặt trong của thân khớp nối 3a và mặt ngoài của phần đường kính lớn thân ống 44 của ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 ở trạng thái tiếp xúc sát nhờ chi tiết đệm kín nước 31, và vì thế đặc tính đệm kín nước được đảm bảo.

Tiếp theo, chi tiết cố định dạng chữ U 5 được lắp vào từng phần cắt bỏ 17 từ phần trên của thân khớp nối 3a. Fig.11(a) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trước khi lắp chi tiết cố định dạng chữ U 5, và Fig.11(b) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái sau khi lắp chi tiết cố định dạng chữ U 5. Như được thể hiện trên Fig.11(b), chi tiết cố định dạng chữ U 5 được lắp vào phần cắt bỏ 17 từ bên trên và phần dạng bậc 11 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 được gá lắp ở phần trên của mặt bên của phần dạng ống 15. Ở trạng thái này, các đầu mút của các phần chân 9 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 được lắp vào các phần lỗ hờ 23 được tạo ra ở hai phía bên của phần đáy 29 của phần dạng ống 15 của thân khớp nối 3a, và vì thế chi tiết cố định dạng chữ U 5 được cố định vào thân khớp nối 3a.

Khi từng chi tiết cố định dạng chữ U 5 được đẩy cho đến khi phần dạng bậc 11 tiếp xúc với phần mép của phần cắt bỏ 17, các phần gài 27 của chi tiết cố định dạng chữ U 5 gài với các phần bậc gài 25. Lúc này, các phần dạng bậc 11 và các phần gài 27 của các chi tiết cố định dạng chữ U 5 nằm xen giữa mặt bên của thân khớp nối 3a từ hai phía bên bởi các phần mép của các phần cắt bỏ 17 và các phần bậc gài 25, vì thế các chi tiết cố định dạng chữ U 5 được cố định vào thân khớp nối 3a và các chi tiết cố định dạng chữ U 5 không bao giờ bị kéo ra khỏi thân khớp nối 3a. Ngoài ra, như đã mô tả trên đây, ở trạng thái này, các đầu mút của các phần chân 9 của chi

tiết cố định dạng chữ U 5 không nhô tới mặt ngoài của phần đáy 29 của thân khớp nối 3a. Như vậy, có thể ngăn không cho các phần chân 9 tiếp xúc với các chi tiết bên ngoài khác hoặc chi tiết tương tự.

Như nêu trên, khớp nối ống 1a nối các đoạn cắt của các ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được cắt ở các phần đường kính nhỏ thân ống 45. Nghĩa là, có thể thu được kết cấu nối 60 dùng cho các ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống trong đó khớp nối ống 1a nối hai ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 với nhau.

Theo phương án thứ hai, có thể thực hiện kết cấu tương tự với phương án thứ nhất và có dạng đối xứng với phần hình trụ 13 ở giữa. Như vậy, có thể thu được các hiệu quả giống như theo phương án thứ nhất. Như nêu trên, khớp nối ống 1a có thể nối các phần đường kính nhỏ thân ống 45 của hai ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 với các chi tiết khác.

Tiếp theo, kết cấu theo phương án thứ ba sẽ được mô tả. Fig.12 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện khớp nối ống 1b theo phương án thứ ba. Fig.13(a) là hình chiếu cạnh của thân khớp nối 3b và Fig.13(b) là hình chiếu từ dưới lên của thân khớp nối 3b. Trên các hình vẽ phối cảnh, các kết cấu như chi tiết vòng và chi tiết tương tự sẽ được mô tả dưới đây không được thể hiện.

Khớp nối ống 1b có kết cấu hầu như giống hệt khớp nối ống 1 ngoại trừ hình dạng của thân khớp nối 3b là khác. Ở một phía bên của thân khớp nối 3b, phần cố định phần đường kính nhỏ 2 được tạo ra. Như đã mô tả trên đây, phần cố định phần đường kính nhỏ 2 là bộ phận để cố định phần đường kính nhỏ thân ống của ống dẫn dây điện hình chữ nhật. Ở phía bên kia của thân khớp nối 3b, phần lắp đực 4 được tạo ra. Phần lắp đực 4 có tác dụng làm phần cố định đối với phần lắp cái của ống dẫn dây điện hình chữ nhật, sẽ được mô tả dưới đây. Giữa phần cố định phần đường kính nhỏ 2 và phần lắp đực 4 của thân khớp nối 3b, thành nối 34 được tạo ra vuông góc với

hướng trục tâm ống của thân khớp nối 3b. Nghĩa là, thành nối 34 nối phần cố định phần đường kính nhỏ 2 và phần lắp đực 4.

Fig.14(a) là hình chiếu cạnh của khớp nối ống 1b và Fig.14(b) là hình vẽ mặt cắt ngang của khớp nối ống 1b. Ngoài ra, Fig.15 là một phần hình vẽ mặt cắt ngang phóng to theo Fig.14(b). Phần cố định phần đường kính nhỏ 2 có kết cấu giống như kết cấu của khớp nối ống 1 như nêu trên và các phần mô tả chi tiết tương ứng sẽ được loại bỏ.

Phần lắp đực 4 có chi tiết vòng 6 và chi tiết đệm kín nước 32. Phần lắp đực 4 được tạo ra trên phần theo chu vi ngoài ở lân cận của một phần đầu của khớp nối ống 1b. Như được thể hiện trên Fig.15, ở phần đầu của phần lắp cái 4, thành khóa 8, vị trí gá lắp chi tiết vòng 12, thành khóa 8, phần giữ chi tiết đệm kín nước 26, và thành khóa 8 được tạo ra theo thứ tự từ đầu mút. Trong phần mô tả sau đây, phía lỗ hở của phần lắp đực 4 (được biểu thị bằng mũi tên được biểu thị bằng mũi tên B trên hình vẽ) được xác định là phía đầu mút của phần lắp đực 4, và phía đối diện với nó (được biểu thị bằng mũi tên được biểu thị bằng mũi tên A trên hình vẽ) được xác định là phía nền của phần lắp đực 4. Thành khóa 8 là bộ phận có đường kính lớn hơn so với các phần bao quanh của nó. Hai thành khóa 8 được bố trí tách rời theo hướng trục tâm ống để hạn chế phạm vi dịch chuyển của chi tiết vòng 6.

Vùng giữa hai thành khóa 8 trở thành vị trí gá lắp chi tiết vòng 12 mà chi tiết vòng 6 sẽ được bố trí ở đó. Nghĩa là, phần lắp đực 4 có hai thành khóa 8 được bố trí tách rời theo hướng trục tâm ống và chi tiết vòng 6 được bố trí ở vùng giữa các thành khóa 8. Vị trí gá lắp chi tiết vòng 12 có phần đường kính lớn 14, phần mặt dốc 16, và phần đường kính nhỏ 18, theo thứ tự, từ phía đầu mút của phần lắp đực 4. Nghĩa là, phần đường kính lớn 14 được tạo ra ở phía đầu mút của phần lắp đực 4 của vùng giữa hai thành khóa 8, phần đường kính nhỏ 18 được tạo ra ở phía nền của phần lắp đực 4 của vùng giữa hai thành khóa 8, và phần mặt dốc 16 được tạo ra giữa phần

đường kính lớn 14 và phần đường kính nhỏ 18. Đường kính ngoài của phần đường kính lớn 14 nhỏ hơn so với đường kính của thành khóa 8 và lớn hơn so với đường kính của phần đường kính nhỏ 18.

Phần giữ chi tiết đệm kín nước 26 được tạo ra ở phía nền quá vị trí gá lắp chi tiết vòng 12. Như được thể hiện trên Fig.15, phần giữ chi tiết đệm kín nước 26 là rãnh có tiết diện ngang gần như hình chữ nhật được tạo ra giữa hai thành khóa 8. Phần giữ chi tiết đệm kín nước 26 có tác dụng giữ chi tiết đệm kín nước 32. Nghĩa là, chi tiết đệm kín nước 32 được bố trí ở phía nền xa hơn ở ngoài thành khóa 8 ở phía nền của phần lắp đực 4, và hơn nữa, một thành khóa khác 8 để giới hạn và cố định di chuyển của chi tiết đệm kín nước 32 được tạo ra ở phía nền của chi tiết đệm kín nước 32. Chi tiết đệm kín nước 32 là một chi tiết có dạng vòng. Mặc dù đường kính trong của chi tiết đệm kín nước 32 nhỏ hơn so với đường kính ngoài của phần giữ chi tiết đệm kín nước 26, đường kính của chi tiết đệm kín nước được mở rộng khi chi tiết đệm kín nước 32 được gắn chặt vào phần giữ chi tiết đệm kín nước 26. Như vậy, mặt trong của chi tiết đệm kín nước 32 tiếp xúc sát với mặt ngoài của phần giữ chi tiết đệm kín nước 26.

Phần theo chu vi bên trong theo tiết diện ngang của chi tiết đệm kín nước 32 có dạng thẳng (có đường kính gần như bằng nhau theo hướng trục tâm ống) và phần theo chu vi bên ngoài được tạo ra sao cho có phần nghiêng từ một đầu theo hướng trục tâm ống tới đầu kia. Như được thể hiện trên Fig.15, phần đường kính ngoài lớn nhất của chi tiết đệm kín nước 32 được bố trí hướng về phía nền của phần lắp đực 4. Đường kính ngoài của phần đường kính ngoài lớn nhất lớn hơn so với đường kính lớn nhất của thân khớp nối 3b của phần lắp đực 4 và vì thế chi tiết đệm kín nước 32 nhô ra ngoài theo hướng đường kính.

Chi tiết đệm kín nước 32 được làm bằng cao su hoặc chi tiết giãn nở trong nước, ví dụ, có thể được sử dụng. Tuy nhiên, nếu chi tiết đệm kín nước 32 có hình dạng nhô ra ngoài theo hướng đường kính như được thể

hiện trên Fig.15 thì chi tiết đệm kín nước 32 tốt hơn là được làm bằng cao su. Nếu chi tiết đệm kín nước 32 được làm bằng cao su, cao su etylen propylen có thể được sử dụng theo một ví dụ. Cao su etylen propylen là một loại cao su tổng hợp thu được bằng cách copolyme hóa etylen và propylen. Để cho phép lưu hóa bằng hợp chất lưu huỳnh, cao su etylen propylen thường được sử dụng ở dạng cao su EPDM (monome etylen propylen dien), là copolyme của cao su etylen propylen và một lượng nhỏ của monome dien. Theo cách khác, cao su như SBR, CR, NBR, ACM cao su hoặc elastome được tạo liên kết ngang kiểu động EPDM/PP có thể được sử dụng.

Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, khi chi tiết đệm kín nước 32 được làm bằng chi tiết giãn nở trong nước, chi tiết đệm kín nước 32 hấp thụ nước và có thể phồng lên để nạp đầy khoảng trống giữa chi tiết đệm kín nước 32 và phần lắp cái hoặc phần giữ chi tiết đệm kín nước 26. Như vậy, trong trường hợp này, đường kính của chi tiết đệm kín nước 32 không được tạo ra nhỏ hơn so với đường kính của phần giữ chi tiết đệm kín nước 26 và có thể được tạo ra song song với hướng trục tâm ống trên chu vi ngoài của phần giữ chi tiết đệm kín nước 26. Vải không dệt có thể được sử dụng làm chi tiết giãn nở trong nước. Ở đây, vải không dệt có thể được quấn quanh chu vi ngoài của phần giữ chi tiết đệm kín nước 26, và hai đầu của vải không dệt được bố trí chồng nhau và được liên kết với nhau bằng cách sử dụng một chất kết dính hoặc được cố định với nhau bằng cách sử dụng một chất liên kết hoặc chất tương tự. Theo cách khác, một lớp kết dính có thể được tạo ra trên một bề mặt của vải không dệt để có thể được quấn quanh phần giữ chi tiết đệm kín nước 26 cần được cố định. Ví dụ, vải không dệt được làm bằng sợi polyeste và sợi natri polyacrylat có thể được sử dụng làm vải không dệt. Trong trường hợp này, tỷ lệ của sợi polyeste và sợi natri polyacrylat được thiết lập sao cho nếu tổng của hai thành phần này là 100% theo trọng lượng thì lượng natri polyacrylat nằm trong khoảng từ 30% tới 70%, hoặc tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50% tới 70% theo trọng lượng.

Ở đây, tốt hơn là bổ sung một nhựa liên kết, là nhựa có điểm nóng chảy thấp, vào vải không dệt giãn nở trong nước. Tỷ lệ của nhựa liên kết tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1% tới 10%, hoặc tốt hơn nữa là từ 1 tới 5% tổng trọng lượng của cả sợi polyeste và sợi natri polyacrylat. Để làm nhựa liên kết, polyeste có điểm nóng chảy thấp có thể được sử dụng, ví dụ, và vải không dệt có thể được tạo ra bằng cách sử dụng phương pháp đột lỗ kim.

Chi tiết vòng 6 được bố trí ở vị trí gá lắp chi tiết vòng 12. Chi tiết vòng 6 gần như có dạng vòng và gần như có dạng hình chữ C có một phần được cắt ở phần đầu theo chu vi 65 theo chiều chu vi của nó (xem Fig.14).

Fig.17 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hình dạng tiết diện ngang chi tiết của chi tiết vòng 6. Một phía đầu của chi tiết vòng 6 có phần đường kính thu nhỏ 22 có đường kính ngoài nhỏ hơn so với các phần khác. Các phần lấy cài 24 được tạo ra hướng về phía phần đầu kia thuộc chi tiết vòng 6. Các phần lấy cài 24 được tạo ra tách rời cạnh nhau với các khe 38 giữa chúng theo chiều chu vi tới phần đường kính thu nhỏ 22 (xem Fig.14(a)).

Ngoài ra, đường kính ngoài của phần lấy cài 24 tăng dần từ phần đường kính thu nhỏ 22 về phía đầu mút của nó. Nghĩa là, trên tiết diện ngang được cắt theo hướng trục tâm ống, chi tiết vòng 6 có phần dạng côn 33 có đường kính giảm từ đầu mút của phần lấy cài 24 về phía phần đường kính thu nhỏ 22. Chi tiết vòng 6 có dạng nêm nhọn, trong đó phần theo chu vi trong của nó được uốn và được tạo ra có dạng bậc và độ dày giảm từ đầu mút của phần lấy cài 24 về phía phần đường kính thu nhỏ 22.

Như được thể hiện trên Fig.15, trên chi tiết vòng 6, các đầu mút của các phần lấy cài 24 được định vị ở phía nền của phần lắp đực 4, và phần đường kính thu nhỏ 22 được bố trí sao cho hướng về phía đầu mút của phần lắp đực 4. Vì đường kính trong của chi tiết vòng 6 nhỏ hơn so với đường kính ngoài của thành khóa 8, chi tiết vòng 6 được cố định giữa các thành khóa 8.

Vật liệu bất kỳ trong số nhựa ABS (acrylonitril butadien styren copolyme), nhựa PP, polyvinyl clorua cứng, hỗn hợp nhựa của nhựa nêu trên được trộn với nhựa PC, hoặc hợp kim polyme có thể được sử dụng đối với chi tiết vòng 6, ví dụ, và tốt hơn là sử dụng nhựa ABS.

Như được thể hiện trên Fig.15, độ dài của chi tiết vòng 6 theo hướng trục tâm ống (giá trị C trên hình vẽ) nhỏ hơn độ dài của vị trí gá lắp chi tiết vòng 12 (giá trị D trên hình vẽ là tổng các độ dài của phần đường kính lớn 14, phần mặt dốc 16, và phần đường kính nhỏ 18). Ngoài ra, độ dài của chi tiết vòng 6 theo hướng trục tâm ống (giá trị C trên hình vẽ) lớn hơn so với tổng các độ dài của phần đường kính nhỏ 18 và phần mặt dốc 16 (giá trị E trên hình vẽ) và lớn hơn so với độ dài của phần đường kính lớn 14 (giá trị D-E trên hình vẽ). Như vậy, khi chi tiết vòng 6 được bố trí ở vị trí gá lắp chi tiết vòng 12, có khe hở 28 giữa chi tiết vòng 6 và ít nhất một trong số các thành khóa 8. Vì lý do này, chi tiết vòng 6 có thể trượt theo hướng trục tâm ống trên vị trí gá lắp chi tiết vòng 12.

Như nêu trên, phần đường kính thu nhỏ 22 là phần đầu bên của chi tiết vòng 6 được gắn chặt vào được định vị trên phần đường kính lớn 14, và phần đường kính thu nhỏ 22 di chuyển và trượt trên phần đường kính lớn 14. Tuy nhiên, vì kích thước của chi tiết vòng 6 lớn hơn so với tổng các độ dài của phần đường kính nhỏ 18 và phần mặt dốc 16; chi tiết vòng 6 nói chung không bao giờ rơi vào phần đường kính nhỏ 18 hoặc phần mặt dốc 16.

Để thay thế chi tiết vòng 6, chi tiết vòng 6a được thể hiện trên Fig.18 có thể được sử dụng. Chi tiết vòng 6a có kết cấu hầu như giống hệt chi tiết vòng 6 ngoại trừ các phần dẫn hướng trượt 61 được tạo ra trên đó. Các phần dẫn hướng trượt 61 được tạo ra, từ phần đường kính thu nhỏ 22 về phía phần đầu kia, ở các phần của chi tiết vòng 6a mà các phần lẫy cài 24 không được tạo ra tại đó.

Khác với phần lấy cài 24, trong đó đường kính của nó tăng từ phần đường kính thu nhỏ 22 về phía phần đầu kia, phần dẫn hướng trượt 61 được tạo ra gần như song song với hướng trục của chi tiết vòng 6a. Như vậy, khi chi tiết vòng 6a được gá lắp ở phần lắp đực 4 của khớp nối ống 1 như được thể hiện trên Fig.16, phần dẫn hướng trượt 61 nhô ra song song với hướng trục tâm ống từ phần đường kính thu nhỏ 22.

Trong trường hợp này, vùng giữa các thành khóa 8 được tạo ra có dạng ống thẳng và vị trí gá lắp chi tiết vòng 12 là mặt theo chu vi gần như dạng hình trụ giữa các thành khóa 8. Phần dẫn hướng trượt 61 nhô ra song song với hướng trục tâm ống từ phần đường kính thu nhỏ 22 về phía đầu kia. Như vậy, khi chi tiết vòng 6a được gá lắp ở phần lắp đực 4, phần dẫn hướng trượt 61 nhô ra song song với hướng trục tâm ống từ phần đường kính thu nhỏ 22 trên vị trí gá lắp chi tiết vòng có dạng ống thẳng 12. Như vậy, phần dẫn hướng trượt 61 và thành khóa 8 hạn chế di chuyển của chi tiết vòng 6a.

Chi tiết vòng 6b được thể hiện trên Fig.19 cũng có thể được sử dụng. Chi tiết vòng 6b là chi tiết gần như có dạng hình chữ C có các phần đầu theo chu vi 65 mà phần nối chi tiết vòng 63 được tạo ra trên từng phần đầu này. Hai phần đầu theo chu vi 65 được bố trí chồng nhau và được liên kết với nhau.

Phần nối chi tiết vòng thứ nhất 63 của chi tiết vòng 6b có lớp kết dính với giấy chống dính được tạo ra hướng ra ngoài của hướng tâm, và phần nối chi tiết vòng thứ hai 63 có lớp kết dính với giấy chống dính được tạo ra hướng vào trong của hướng tâm. Việc tháo giấy chống dính của từng phần đầu theo chu vi 65 cho phép các phần nối chi tiết vòng 63 có thể nằm đối diện với nhau và có thể được liên kết, nhờ đó tạo hình chi tiết vòng 6b thành dạng vòng. Bằng cách tạo ra các phần nối chi tiết vòng 63 trên chi tiết vòng 6b, nối các phần đầu theo chiều chu vi với các chi tiết khác, và tạo hình vòng theo cách này, chi tiết vòng 6b có thể trượt và di chuyển theo cách ổn định.

bằng cách nắm phần đường kính lớn 14 mà không bị nghiêng về phía phần đường kính lớn 14 khi chi tiết vòng 6a trượt và di chuyển trên phần đường kính lớn 14 của phần lắp đực 4.

Ngoài ra, chi tiết vòng 6c được thể hiện trên Fig.20(a) có thể được sử dụng. Chi tiết vòng 6c là chi tiết gần như có dạng hình chữ C có các phần đầu theo chu vi 65 mà phần nối chi tiết vòng 63 được tạo ra trên từng phần đầu này sao cho hai phần đầu theo chu vi 65 được bố trí chồng nhau và được liên kết với nhau. Như được thể hiện trên Fig.20(b), các răng bánh răng được tạo ra trên các mặt đối nhau của các phần nối chi tiết vòng 63 ở hai đầu theo chiều chu vi, và việc gài các răng bánh răng với nhau có thể nối các đầu theo chiều chu vi của chi tiết vòng 6c với nhau.

Lúc này, bằng cách điều chỉnh vị trí tại đó các răng bánh răng trên các mặt đối nhau của các phần nối chi tiết vòng 63 gài với nhau, đường kính lỗ hỏ của phần đường kính thu nhỏ của chi tiết vòng 6c có thể được điều chỉnh sao cho phù hợp với kích thước của chu vi ngoài ở vị trí gá lắp chi tiết vòng 12. Bằng cách tạo ra các phần dẫn hướng trượt 61 trên chi tiết vòng 6c và nối các phần đầu theo chiều chu vi bằng cách sử dụng các phần nối chi tiết vòng 63 theo cách này, chi tiết vòng 6c có thể trượt và di chuyển theo cách ổn định bằng cách nắm vị trí gá lắp chi tiết vòng 12 mà không bị nghiêng về phía vị trí gá lắp chi tiết vòng 12 khi chi tiết vòng 6c trượt và di chuyển trên vị trí gá lắp chi tiết vòng 12 của phần lắp đực 4.

Tiếp theo, phương pháp để nối phần lắp đực 4 của khớp nối ống 1b và phần lắp cái 43 sẽ được mô tả. Fig.21 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện trạng thái trong đó phần lắp đực 4 và phần lắp cái 43 được bố trí đối diện nhau và phần lắp đực 4 được lắp vào phần lắp cái 43. Như được thể hiện trên hình vẽ, ví dụ về việc sử dụng chi tiết vòng 6 sẽ được mô tả. Trước hết, như được thể hiện trên Fig.21, đầu mút của phần lắp đực 4 được lắp vào phần lắp cái 43.

Phần lắp cái 43 được tạo ra ở phần theo chu vi bên trong của đầu mút (phần lỗ hở) của thân ống 49. Phần lắp cái 43 có, lần lượt từ phía đầu mút, phần dạng ống phía cái 35, phần mặt dốc phía cái 37 có đường kính giảm dần từ phần dạng ống phía cái 35, và phần lắp vòng 39 có đường kính tăng từ phần đường kính bên trong nhỏ nhất của phần mặt dốc phía cái 37.

Như được thể hiện trên Fig.22(a), khi phần lắp được 4 được đẩy vào phần lắp cái 43 từ trạng thái này (được biểu thị bằng mũi tên F trên hình vẽ), phần dạng côn trên chu vi ngoài của chi tiết vòng 6 nằm ở vị trí gá lắp chi tiết vòng 12 tiếp xúc với phần mặt dốc phía cái 37 của phần lắp cái 43. Khi phần lắp được 4 được đẩy tiếp bên trong phần lắp cái 43, như được thể hiện trên Fig.22(b), lân cận của phần đường kính thu nhỏ 22 của chi tiết vòng 6 có thể trượt và di chuyển từ phần đường kính lớn 14 tới lân cận của phần mặt dốc 16 của phần lắp được 4 (được biểu thị bằng mũi tên G trên hình vẽ).

Ở đây, chi tiết vòng 6 có thể trượt và di chuyển bên trong vị trí gá lắp chi tiết vòng 12 cho đến khi các đầu mút của các phần lắp cái 24 tiếp xúc với thành khóa 8. Lúc này, độ dài của chi tiết vòng 6 lớn hơn so với độ dài của phần đường kính nhỏ 18, và vì thế phần đầu ở phía bên của phần đường kính thu nhỏ 22 của chi tiết vòng 6 nằm trên phần đường kính lớn 14.

Khi phần lắp được 4 được đẩy vào phần lắp cái 43 từ trạng thái này, phần lắp cái 24 của chi tiết vòng 6 quay như thể rơi về phía hướng trục tâm ống với phần tiếp xúc giữa phần mặt dốc 16 của phần lắp được 4 và phần đường kính lớn 14 của chi tiết vòng 6 có tác dụng làm điểm đỡ, và điều này có thể làm biến dạng đàn hồi chi tiết vòng 6 và thu nhỏ đường kính của nó. Nghĩa là, phần lắp cái 24 của chi tiết vòng 6 quay như thể rơi về phía hướng trục tâm ống với phần tiếp xúc giữa phía chu vi trong của phần đường kính thu nhỏ 22 của chi tiết vòng 6 và phần đường kính lớn 14 của phần lắp được 4 có tác dụng làm điểm đỡ. Như vậy, phần ở lân cận của đầu mút của phần

lấy cái 24 có thể được tiếp nhận bên trong phần đường kính nhỏ 18 của phần lắp đực 4.

Như được thể hiện trên Fig.23(a), khi phần lắp đực 4 được đẩy tiếp vào phần lắp cái 43 từ trạng thái này (được biểu thị bằng mũi tên F trên hình vẽ), phần đầu của phần lấy cái 24 đi qua phần mặt dốc phía cái 37 của phần lắp cái 43. Lúc này, phần lấy cái 24 đã bị biến dạng đàn hồi được giải phóng khỏi áp lực từ phần mặt dốc 37 và khôi phục về đường kính ban đầu và mở rộng (được biểu thị bằng mũi tên J trên hình vẽ). Điều này khiến cho phần lấy cái 24 có thể được tiếp nhận vào phần lắp vòng 39 được tạo ra ở phía nền của phần mặt dốc phía cái 37 của phần lắp cái 43.

Fig.23(b) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu nối 10 dùng cho phần lắp đực 4 được nối với phần lắp cái 43 có thể thu được theo cách này. Ở trạng thái này, đầu mút của phần lấy cái 24 lắp khít vào phần lắp vòng 39 của phần lắp cái 43. Như vậy, nếu phần lắp cái 43 bị kéo ra (được biểu thị bằng mũi tên K trên hình vẽ), thành khóa 8 giới hạn di chuyển của chi tiết vòng 6 và không thể kéo phần lắp đực 4 ra khỏi phần lắp cái 43.

Theo Fig.23, chi tiết đệm kín nước 32 được bố trí trên phần giữ chi tiết đệm kín nước giữa các thành khóa 8. Ở trạng thái này, mặt theo chu vi ngoài của chi tiết đệm kín nước 32 ở trạng thái tiếp xúc sát với mặt trong của phần dạng ống phía cái 35 của phần lắp cái 43. Nghĩa là, chi tiết đệm kín nước 32 có thể nạp đầy khoảng trống giữa phần lắp đực 4 và phần lắp cái 43. Điều này có thể chặn nước đi vào kết cấu nối 10.

Ngoài ra, vì chi tiết đệm kín nước 32 được bố trí ở phía nền xa hơn so với chi tiết vòng 6, khi phần lắp đực 4 được đẩy vào phần lắp cái 43, phần lắp đực 4 không tiếp nhận lực cản từ chi tiết đệm kín nước 32 cho đến khi phần lắp cái 43 trở thành tiếp xúc với chi tiết đệm kín nước 32. Như vậy, lực cản đẩy của phần lắp đực 4 đối với phần lắp cái 43 có thể được giảm bớt.

Fig.24 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phương án khác của kết cấu nối 10 là kết cấu nối dùng cho phần lắp đực 4 sử dụng chi tiết vòng 6a (xem Fig.18) và phần lắp cái 43. Như đã mô tả trên đây, chi tiết vòng 6a có phần lấy cái 24 và phần dẫn hướng trượt 61. Ngoài ra, trong trường hợp này, khi phần lắp đực 4 được đẩy vào phần lắp cái 43, phần lấy cái 24 trở thành tiếp xúc với phần mặt dốc phía cái 37 của phần lắp cái 43. Việc đẩy tiếp phần lắp đực 4 vào phần lắp cái 43 có thể khiến cho đầu mút của phần dẫn hướng trượt 61 của chi tiết vòng 6a trượt và di chuyển cho đến khi phần dẫn hướng trượt 61 trở thành tiếp xúc với thành khóa 8 ở phía nền của phần lắp đực 4.

Khi phần lắp đực 4 được đẩy tiếp vào phần lắp cái 43 từ trạng thái này, phần lấy cái 24 biến dạng và đi qua phần mặt dốc phía cái 37 của phần lắp cái 43, và tiếp đó phần lấy cái đã biến dạng đàn hồi 24 được giải phóng khỏi áp lực từ phần mặt dốc phía cái 37 và khôi phục về đường kính ban đầu và mở rộng. Điều này khiến cho đầu mút của phần lấy cái 24 có thể lắp khít vào phần lắp vòng 39 của phần lắp cái 43. Như vậy, nếu phần lắp cái 43 bị kéo ra (được biểu thị bằng mũi tên M trên hình vẽ), thành khóa 8 giới hạn di chuyển của chi tiết vòng 6a và phần lắp đực 4 không bao giờ bị kéo ra khỏi phần lắp cái 43.

Fig.25 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phương án khác của kết cấu nối 10 là kết cấu nối dùng cho phần lắp đực 4 sử dụng chi tiết vòng 6c (xem Fig.20) và phần lắp cái 43. Như đã mô tả trên đây, chi tiết vòng 6c có phần lấy cái 24 và phần dẫn hướng trượt 61, và ngoài ra, các phần nối chi tiết vòng 63 được tạo ra trên các phần đầu của nó theo chiều chu vi. Trong trường hợp này, sau khi chi tiết vòng 6c được bố trí ở vị trí gá lắp chi tiết vòng 12 của phần lắp đực 4, các phần nối chi tiết vòng 63 được liên kết với nhau để tạo ra chi tiết vòng 6c có dạng vòng.

Ngoài ra, trong trường hợp này, tương tự như được thể hiện trên Fig.24, phần dẫn hướng trượt 61 giới hạn trạng thái trượt của chi tiết vòng 6c và vì chi tiết vòng 6c có dạng vòng, chi tiết vòng 6c không nghiêng bên

trong vị trí gá lắp chi tiết vòng 12 hoặc bị tuột ra. Ngoài ra, trong trường hợp này, nếu phần lắp cái 43 bị kéo ra (được biểu thị bằng mũi tên M trên hình vẽ), thành khóa 8 giới hạn di chuyển của chi tiết vòng 6c và phần lắp đực 4 không bao giờ bị kéo ra khỏi phần lắp cái 43. Theo Fig.24 và Fig.25, chi tiết đệm kín nước 32 được bố trí theo cách giống như trên Fig.23.

Theo phương án thứ ba, có thể thu được các hiệu quả giống như theo phương án thứ nhất. Nghĩa là, một đầu của khớp nối ống 1b có thể được nối với ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 được cắt ở các phần đường kính nhỏ thân ống 45, trong đó ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 có các phần đường kính lớn thân ống được tạo ra xen kẽ 44 là các phần lõm gần như dạng hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống 45 là các phần lõm dạng hình tròn. Ngoài ra, phần lắp đực 4 ở đầu kia của khớp nối ống 1b có thể được nối với phần lắp cái 43, được tạo ra ở phần theo chu vi bên trong của thân ống 49 và có, từ đầu mút, phần dạng ống phía cái 35, phần mặt dốc phía cái 37 có đường kính giảm dần từ phần dạng ống phía cái 35, và phần lắp vòng 39 có đường kính tăng từ phần đường kính bên trong nhỏ nhất của phần mặt dốc phía cái 37.

Ngoài ra, vì chi tiết vòng 6 hoặc chi tiết tương tự được bố trí ở mặt ngoài của phần lắp đực 4, chi tiết vòng 6 hoặc chi tiết tương tự có thể được nhận biết bằng thị giác ở phần nối giữa ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 và phần lắp cái 43.

Ngoài ra, khi phần lắp đực 4 được lắp vào phần lắp cái 43, chi tiết vòng 6 hoặc chi tiết tương tự có thể được làm biến dạng một cách hữu hiệu nhờ hai hiệu quả liên quan tới trạng thái mở rộng đường kính do sự gia tăng chiều dài theo chu vi của chi tiết vòng dựa vào lực đẩy đàn hồi của chi tiết vòng 6 hoặc chi tiết tương tự và trạng thái mở rộng đường kính của phần lắp cái 24 theo tiết diện ngang được cắt theo hướng trục tâm ống do sự phục hồi của biến dạng uốn. Như vậy, nếu độ dày của phần lắp cái 24 của chi tiết vòng 6 hoặc chi tiết tương tự mà lực kéo ra được tác dụng vào được gia

tăng, đường kính của chi tiết vòng 6 vẫn có thể được giảm bớt dễ dàng. Kết quả là, việc nối phần lắp đực 4 với phần lắp cái 43 được thực hiện dễ dàng và có thể ngăn không cho phần lắp đực 4 bị kéo ra khỏi trạng thái nối với sự chắc chắn nhất định.

Ngoài ra, chi tiết vòng 6 hoặc chi tiết tương tự có thể trượt và di chuyển bên trong vị trí gá lắp chi tiết vòng 12. Như vậy, khi phần lắp đực 4 được đẩy bên trong phần lắp cái 43 trong trường hợp sử dụng chi tiết vòng 6 hoặc 6b, ví dụ, lân cận của phần đầu của chi tiết vòng 6 hoặc 6b có thể được định vị ở lân cận của phần ranh giới giữa phần đường kính lớn 14 và phần mặt dốc 16. Như vậy, ở thời điểm nối, chi tiết vòng 6 hoặc 6b có thể được làm biến dạng dễ dàng với phần lân cận của điểm nối ở lân cận của phần ranh giới giữa phần đường kính lớn 14 và phần mặt dốc 16 với chi tiết vòng 6 hoặc 6b có tác dụng làm điểm đỡ. Ngoài ra, khi lực được tác dụng theo hướng trong đó phần lắp đực 4 bị kéo ra, chi tiết vòng 6 hoặc 6b di chuyển sao cho được định vị trên phần theo chu vi bên ngoài của phần đường kính lớn 14 của chi tiết vòng 6. Điều này có thể ngăn chặn sự suy giảm đường kính của chi tiết vòng 6 hoặc 6b.

Cụ thể là, vì chi tiết vòng 6 hoặc chi tiết tương tự có dạng nêm nhọn, trong đó độ dày của nó giảm từ đầu mút của phần lắp cái 24 về phía phần đường kính thu nhỏ 22, khi đường kính của chi tiết vòng 6 hoặc chi tiết tương tự được giảm bớt, chi tiết vòng 6 hoặc chi tiết tương tự có thể dễ dàng được làm biến dạng với phần tiếp xúc với phần mặt dốc 16 bên trong vị trí gá lắp chi tiết vòng 12 có tác dụng làm điểm đỡ.

Ngoài ra, nếu chi tiết vòng 6a hoặc 6c được sử dụng, chi tiết vòng 6a hoặc 6c có phần dẫn hướng trượt 61 được tạo ra và vì thế chi tiết vòng 6a hoặc 6c có thể trượt và di chuyển theo cách ổn định mà không bị nghiêng.

Cụ thể là, nếu chi tiết vòng 6c được sử dụng, chi tiết vòng 6c có các phần nối chi tiết vòng 63 được tạo ra, và, ví dụ, việc điều chỉnh vị trí lắp của các răng bánh răng được tạo ra trên các mặt đối nhau của từng phần nối chi

tiết vòng 63 có thể điều chỉnh kích thước của đường kính của lỗ hở của phần đường kính thu nhỏ của chi tiết vòng. Như vậy, thậm chí khi nối ống dẫn dây điện hình chữ nhật 40 có đường kính lỗ hở lớn, có xu hướng có thay đổi kích thước lớn khi chế tạo, với khớp nối ống 1, chi tiết vòng 6c có thể trượt và di chuyển theo cách ổn định.

Mặc dù các phương án của sáng chế đã được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo, phạm vi kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án như nêu trên. Hiển nhiên là người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể dự kiến các phương án khác nhau liên quan tới các thay đổi hoặc cải biến thuộc phạm vi của sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và cần phải hiểu rằng các phương án thay đổi hoặc cải biến như vậy đều nằm trong phạm vi kỹ thuật của sáng chế. Ngoài ra, sáng chế có các kết hợp dựa trên các phương án đã được mô tả trên đây về các phương án thực hiện của sáng chế.

Mô tả các số chỉ dẫn

- 1, 1a, 1b: khớp nối ống
- 2: phần cố định phần đường kính nhỏ
- 3, 3a, 3b: thân khớp nối
- 4: phần lắp đục
- 5: chi tiết cố định dạng chữ U
- 6, 6a, 6b, 6c: chi tiết vòng
- 7: phần mặt trên
- 8: thành khóa
- 9: phần chân
- 10, 10a, 60: kết cấu nối
- 11: phần dạng bậc
- 12: vị trí gá lắp chi tiết vòng
- 13: phần hình trụ
- 14: phần đường kính lớn

- 15: phần dạng ống
- 16: phần mặt dốc
- 17: phần cắt bỏ
- 18: phần đường kính nhỏ
- 19: mặt bên
- 21: mặt trên
- 22: phần đường kính thu nhỏ
- 23: phần lỗ hở
- 24: phần lấy cái
- 25: phần bậc gài
- 26: phần giữ chi tiết đệm kín nước
- 27: phần gài
- 28: khe hở
- 29: phần đáy
- 31, 32: chi tiết đệm kín nước
- 33: phần dạng côn
- 34: thành nổi
- 35: phần dạng ống phía cái
- 37: phần mặt dốc phía cái
- 38: khe
- 39: phần lắp vòng
- 40: ống dẫn dây điện hình chữ nhật
- 43: phần lắp cái
- 44: phần đường kính lớn thân ống
- 45: phần đường kính nhỏ thân ống
- 49: thân ống
- 61: phần dẫn hướng trượt
- 63: phần nổi chi tiết vòng
- 65: phần đầu theo chu vi

Yêu cầu bảo hộ

1. Khớp nối ống để nối với phần đường kính nhỏ thân ống của ống dẫn dây điện hình chữ nhật, ống dẫn dây điện hình chữ nhật này có các phần đường kính lớn thân ống là các phần lồi gần như dạng hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống là các phần lõm dạng hình tròn, các phần đường kính lớn thân ống và các phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra xen kẽ trên mặt theo chu vi ngoài của thân ống giữa phần lắp đực và phần cái được tạo ra trên các phần đầu của thân ống, ít nhất một phía bên của ống dẫn dây điện hình chữ nhật được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống, khớp nối ống bao gồm:

thân khớp nối; và

chi tiết cố định dạng chữ U, trong đó

chi tiết cố định dạng chữ U có phần mặt trên và hai phần chân, các phần chân này được nối với hai phần đầu của phần mặt trên nhô xuống dưới gần như vuông góc với phần mặt trên, và phần dạng bậc nhô ra ngoài từ phần nối giữa các phần chân và phần mặt trên được tạo ra bên dưới phần mặt trên ở từng phía bên;

phần cố định phần đường kính nhỏ để cố định phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra ở ít nhất một phía bên của thân khớp nối;

phần cố định phần đường kính nhỏ có phần dạng ống mà phần đường kính lớn thân ống sẽ được lắp vào và phần hình trụ được bố trí ở phía sâu nhất của phần dạng ống, các phần đường kính lớn thân ống được bố trí ở từng phía bên của phần đường kính nhỏ thân ống nằm giữa phần đường kính nhỏ thân ống;

phần cắt bỏ được tạo ra ở một phần thuộc phần dạng ống, phần cắt bỏ này tạo ra lỗ hờ ở phần trên của mặt bên gần như dạng hình chữ nhật và mặt trên của phần dạng ống; và

khi lắp chi tiết cố định dạng chữ U từ bên trên vào phần cắt bỏ, phần dạng bậc của chi tiết cố định dạng chữ U được gá lắp ở phần trên của mặt

bên của phần dạng ống được cắt bỏ, và các phần chân của chi tiết cố định dạng chữ U được lắp vào các phần lỗ hờ được tạo ra ở hai phía bên của phần đáy của phần dạng ống của thân khớp nối để cố định chi tiết cố định dạng chữ U vào thân khớp nối.

2. Khớp nối ống theo điểm 1, trong đó phần bậc gài được tạo ra bên trong mặt bên của phần dạng ống ở vị trí tương ứng với phần cắt bỏ của thân khớp nối.

3. Khớp nối ống theo điểm 2, trong đó phần gài hướng ra ngoài của phần chân được tạo ra ở vị trí định trước bên dưới phần dạng bậc của chi tiết cố định dạng chữ U, và phần bậc gài và phần gài được gài với nhau theo phương thẳng đứng.

4. Khớp nối ống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó mặt theo chu vi bên trong của phần mặt trên của chi tiết cố định dạng chữ U gần như có dạng cung hoặc dạng hình cung.

5. Khớp nối ống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó phần lỗ hờ được tạo ra ở từng phía bên của phần đáy của phần dạng ống của thân khớp nối, và các phần chân của chi tiết cố định dạng chữ U được lắp vào các phần lỗ hờ sao cho không nhô tới mặt ngoài của phần đáy.

6. Khớp nối ống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó chi tiết đệm kín nước được bố trí ở phía sâu nhất của phần cắt bỏ ở phần dạng ống của thân khớp nối để bao quanh toàn bộ chu vi của mặt theo chu vi trong của phần dạng ống.

7. Khớp nối ống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 6, trong đó các phần cố định phần đường kính nhỏ để cố định phần đường kính nhỏ thân ống và các phần hình trụ được tạo ra đối diện nhau ở hai phía bên của thân khớp nối; và

chi tiết cố định dạng chữ U được lắp vào phần cắt bỏ của từng phần dạng ống để được cố định vào thân khớp nối.

8. Khớp nối ống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 6, trong đó một

phía bên của thân khớp nối có phần cố định phần đường kính nhỏ để cố định phần đường kính nhỏ thân ống và phần hình trụ, và phần lắp được cần được cố định vào phần lắp cái được tạo ra ở phía bên kia của thân khớp nối.

9. Khớp nối ống theo điểm 8, trong đó

phần lắp được có hai thành khóa được bố trí tách rời theo hướng trục tâm ống và chi tiết vòng được bố trí trong vùng giữa các thành khóa;

chi tiết vòng gần như có dạng chữ C với một phần theo chiều chu vi được cắt bỏ;

chi tiết vòng có phần đường kính thu nhỏ ở một phần đầu của nó và các phần lắp cái được tạo ra tách rời cạnh nhau với các khe giữa chúng tới phần đường kính thu nhỏ theo chiều chu vi của chi tiết vòng, và đường kính ngoài của phần lắp cái tăng dần từ phần đường kính thu nhỏ về phía đầu mút của nó;

chi tiết vòng được bố trí sao cho đầu mút của phần lắp cái được định vị ở phía sâu hơn của thân ống và phần đường kính thu nhỏ được định vị ở phía đầu mút của thân ống;

phần đường kính lớn được tạo ra ở phía đầu mút của thân ống trong vùng giữa các thành khóa, phần đường kính nhỏ được tạo ra ở phía nền của thân ống trong vùng giữa các thành khóa, và phần mặt dốc được tạo ra giữa phần đường kính lớn và phần đường kính nhỏ; và

có khe hở giữa chi tiết vòng và ít nhất một trong số các thành khóa và chi tiết vòng có thể trượt theo hướng trục bên trong vùng giữa các thành khóa.

10. Khớp nối ống theo điểm 8, trong đó

phần lắp được có hai thành khóa được bố trí tách rời theo hướng trục tâm ống và chi tiết vòng được bố trí trong vùng giữa các thành khóa;

chi tiết vòng gần như có dạng chữ C với một phần theo chiều chu vi được cắt bỏ;

chi tiết vòng có phần đường kính thu nhỏ ở một phần đầu của nó, các

phần lấy cái được tạo ra tách rời cạnh nhau với các khe giữa chúng tới phần đường kính thu nhỏ theo chiều chu vi của chi tiết vòng, và phần dẫn hướng trượt được tạo ra nhô ra song song với hướng trục tâm ống từ phần đường kính thu nhỏ ở một phần thuộc chu vi bao quanh của phần đường kính thu nhỏ tại đó các phần lấy cái không được tạo ra, đường kính ngoài của phần lấy cái tăng dần từ phần đường kính thu nhỏ về phía đầu mút của nó;

chi tiết vòng được bố trí sao cho đầu mút của phần lấy cái được định vị ở phía sâu hơn của thân ống và phần đường kính thu nhỏ được định vị ở phía đầu mút của thân ống;

vùng giữa các thành khóa được tạo ra có dạng ống thẳng; và

có khe hở giữa chi tiết vòng và ít nhất một trong số các thành khóa. chi tiết vòng có thể trượt theo hướng trục bên trong vùng giữa các thành khóa, và phần dẫn hướng trượt và các thành khóa hạn chế di chuyển của chi tiết vòng.

11. Khớp nối ống theo điểm 9 hoặc 10, trong đó phần nối thứ nhất và phần nối thứ hai được tạo ra trên hai phần đầu theo chiều chu vi của phần đường kính thu nhỏ, và các phần nối này được nối với nhau để tạo hình chi tiết vòng thành dạng vòng.

12. Khớp nối ống theo điểm 6, trong đó chi tiết đệm kín nước là vải không dệt giãn nở trong nước hoặc vòng đệm kín cao su, vải không dệt giãn nở trong nước có sợi polyeste, sợi natri polyacrylat, và nhựa liên kết.

13. Khớp nối ống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 12, trong đó từng thân khớp nối và chi tiết cố định dạng chữ U tốt hơn là được làm bằng vật liệu bất kỳ trong số polyetylen tỷ trọng cao, polypropylen, nhựa ABS, nhựa PC, hoặc hợp kim polyme của nhựa ABS hoặc nhựa PC.

14. Kết cấu nối dùng cho các ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống, trong đó

ống dẫn dây điện hình chữ nhật được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống được nối với từng phần đầu của khớp nối ống theo điểm 7, ống dẫn

dây điện hình chữ nhật có các phần đường kính lớn thân ống là các phần lồi gần như dạng hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống là các phần lõm dạng hình tròn, các phần đường kính lớn thân ống và các phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra xen kẽ trên mặt theo chu vi ngoài của thân ống.

15. Kết cấu nối dùng cho các ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống, trong đó

một phần đầu của khớp nối ống theo điểm 9 được nối với ống dẫn dây điện hình chữ nhật được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống, ống dẫn dây điện hình chữ nhật có các phần đường kính lớn thân ống là các phần lồi gần như dạng hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống là các phần lõm dạng hình tròn, các phần đường kính lớn thân ống và các phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra xen kẽ trên mặt theo chu vi ngoài của thân ống; và

phần lắp đực trên phần đầu kia của khớp nối ống được nối với phần lắp cái được tạo ra trên phần theo chu vi bên trong của thân ống, phần lắp cái có, lần lượt từ phía đầu mút, phần dạng ống phía cái, phần mặt dốc phía cái có đường kính giảm dần từ phần dạng ống phía cái, và phần lắp vòng có đường kính tăng từ phần đường kính bên trong nhỏ nhất của phần mặt dốc phía cái.

16. Kết cấu nối dùng cho các ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống, trong đó

một phần đầu của khớp nối ống theo điểm 10 được nối với ống dẫn dây điện hình chữ nhật được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống, ống dẫn dây điện hình chữ nhật có các phần đường kính lớn thân ống là các phần lồi gần như dạng hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống là các phần lõm dạng hình tròn, các phần đường kính lớn thân ống và các phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra xen kẽ trên mặt theo chu vi ngoài của thân ống; và

phần lắp được trên phần đầu kia của khớp nối ống được nối với phần lắp cái được tạo ra trên phần theo chu vi bên trong của thân ống, phần lắp cái có, lần lượt từ phía đầu mút, phần dạng ống phía cái, phần mặt dốc phía cái có đường kính giảm dần từ phần dạng ống phía cái, và phần lắp vòng có đường kính tăng từ phần đường kính bên trong nhỏ nhất của phần mặt dốc phía cái.

17. Kết cấu nối dùng cho các ống dẫn dây điện hình chữ nhật và khớp nối ống, trong đó

một phần đầu của khớp nối ống theo điểm 11 được nối với ống dẫn dây điện hình chữ nhật được cắt ở phần đường kính nhỏ thân ống, ống dẫn dây điện hình chữ nhật có các phần đường kính lớn thân ống là các phần lồi gần như dạng hình chữ nhật, và các phần đường kính nhỏ thân ống là các phần lõm dạng hình tròn, các phần đường kính lớn thân ống và các phần đường kính nhỏ thân ống được tạo ra xen kẽ trên mặt theo chu vi ngoài của thân ống; và

phần lắp được trên phần đầu kia của khớp nối ống được nối với phần lắp cái được tạo ra trên phần theo chu vi bên trong của thân ống, phần lắp cái có, lần lượt từ phía đầu mút, phần dạng ống phía cái, phần mặt dốc phía cái có đường kính giảm dần từ phần dạng ống phía cái, và phần lắp vòng có đường kính tăng từ phần đường kính bên trong nhỏ nhất của phần mặt dốc phía cái.

18. Khớp nối ống theo điểm 5, trong đó các phần chân của chi tiết có định dạng chữ U không nhô tới mặt ngoài của phần đáy khi các phần chân được lắp vào các phần lỗ hờ của thân khớp nối.

Fig.1

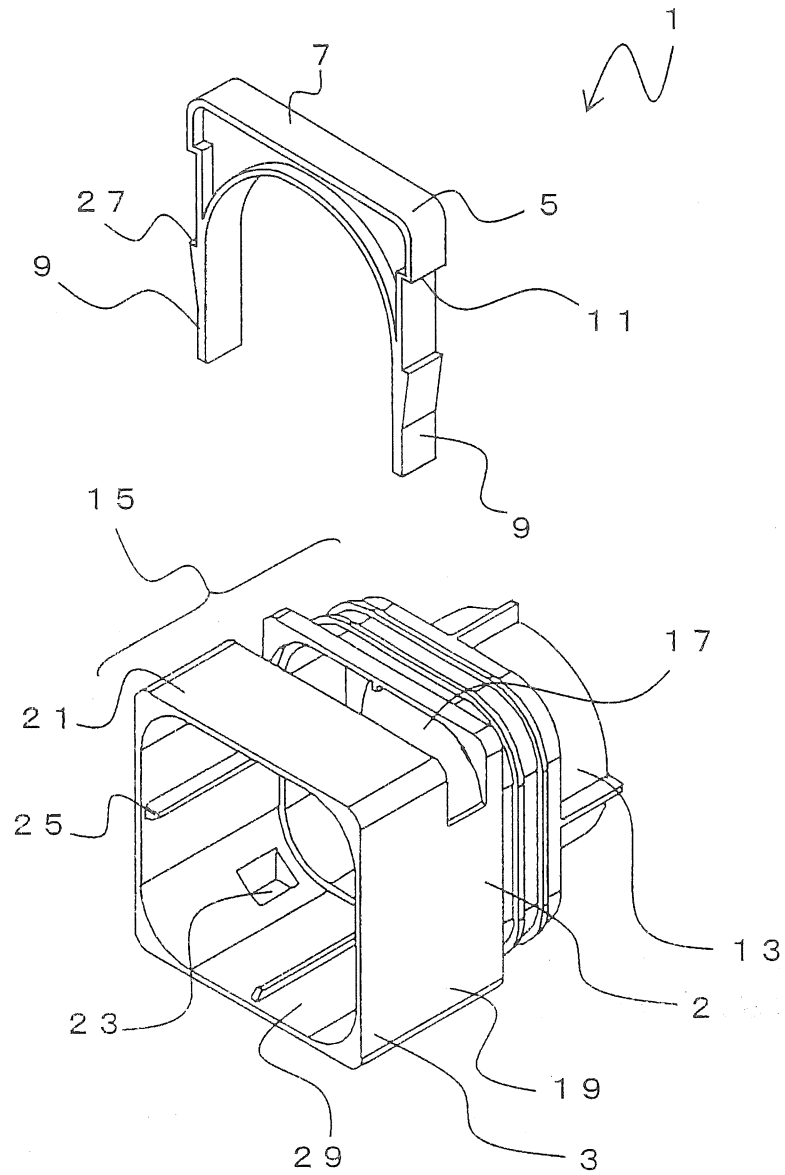
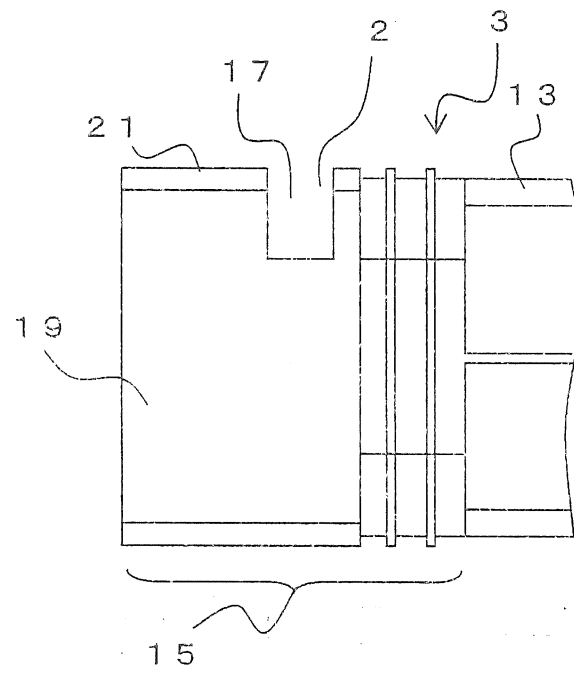
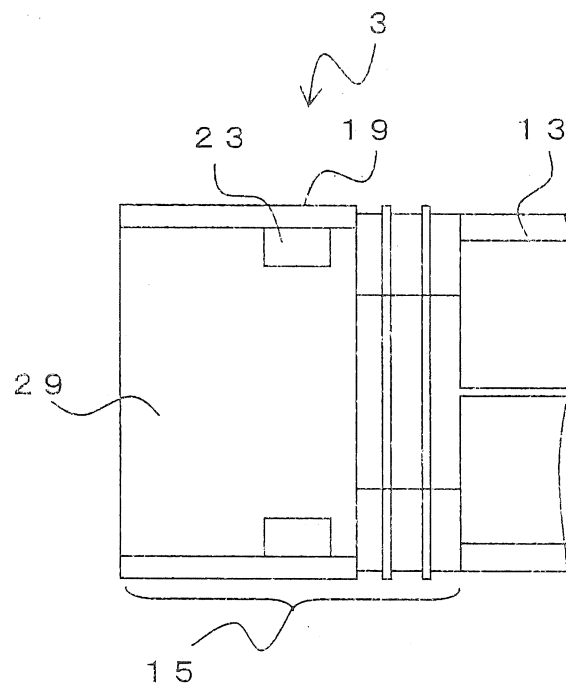


Fig.2



(a)



(b)

Fig.3

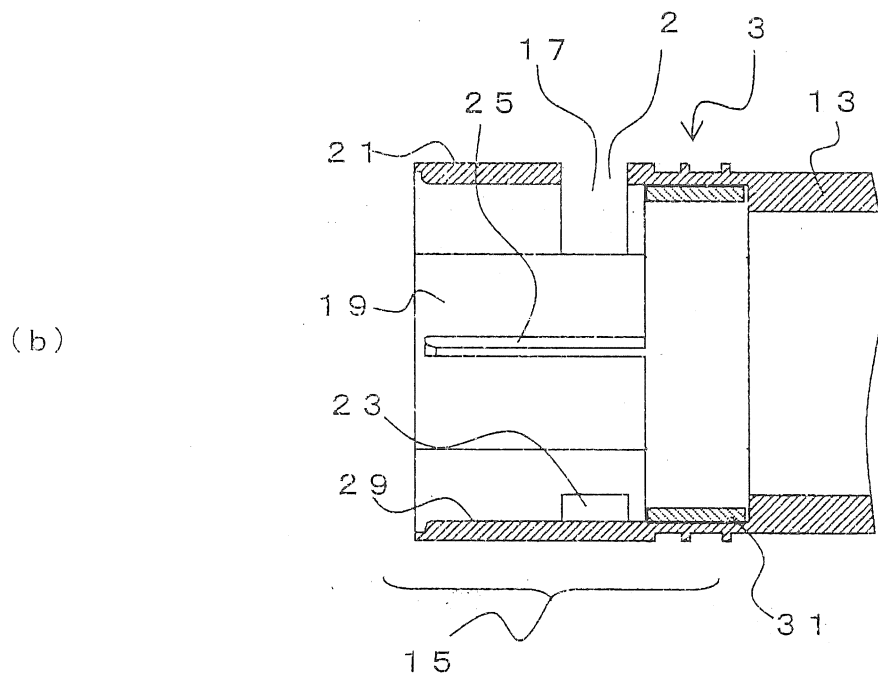
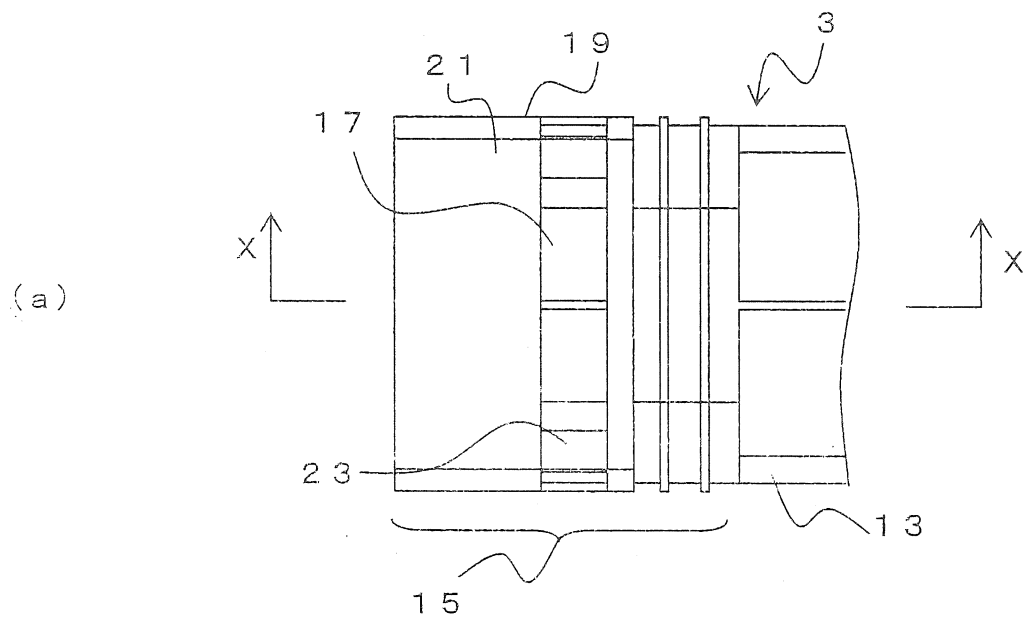


Fig.4

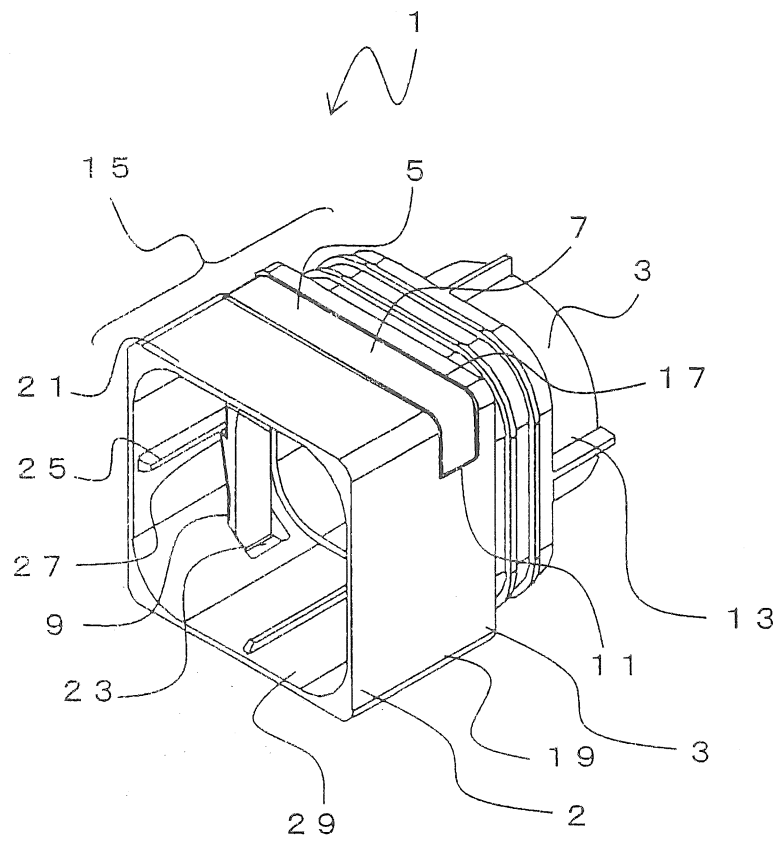


Fig.5

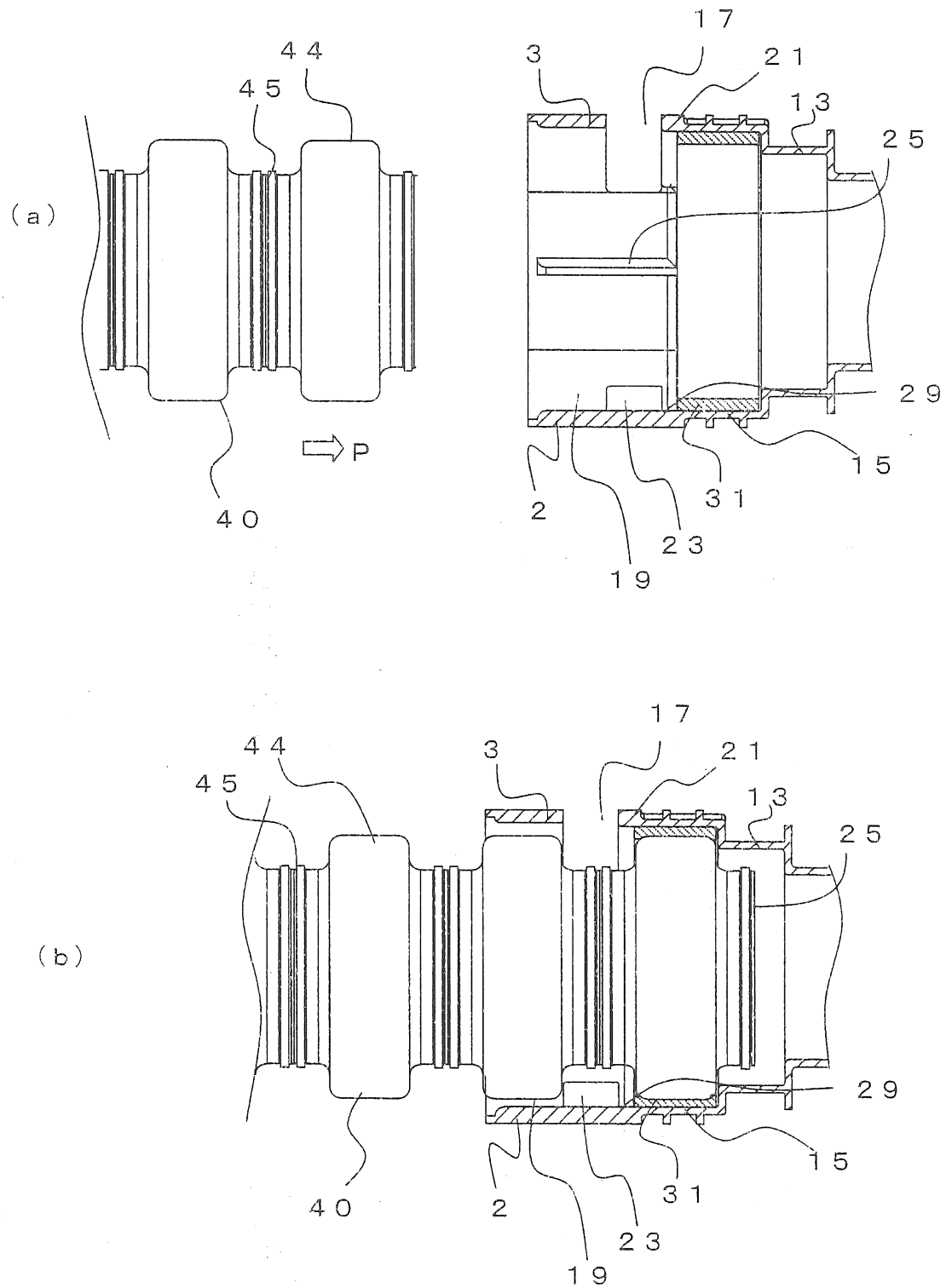


Fig.6

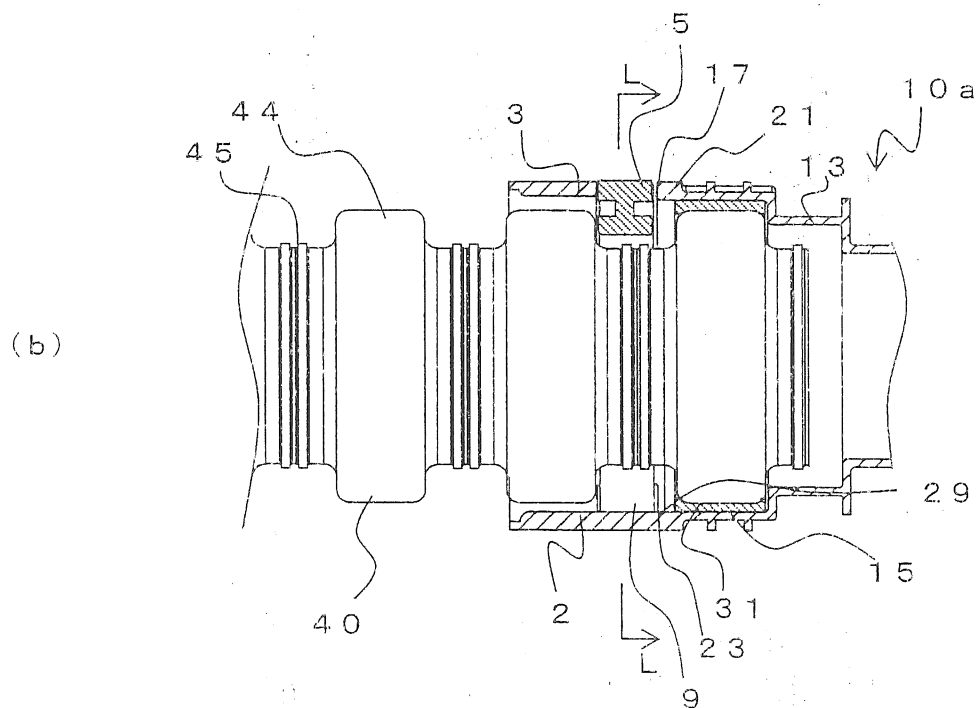
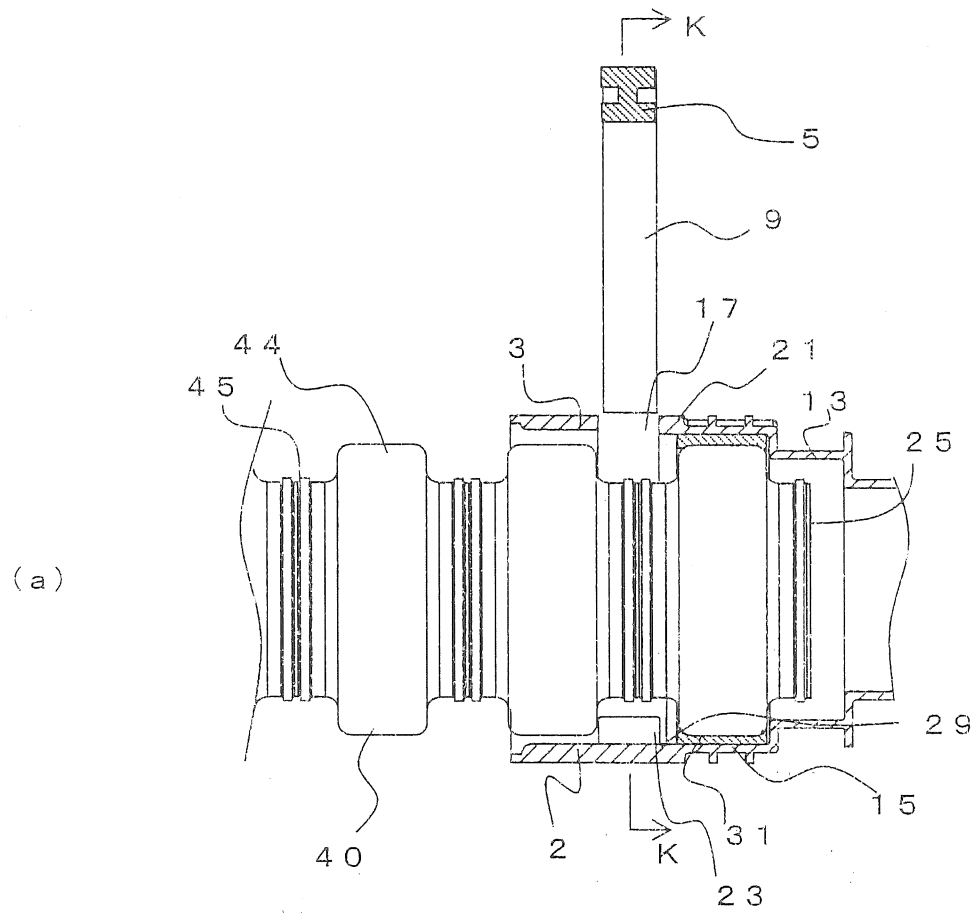


Fig.8

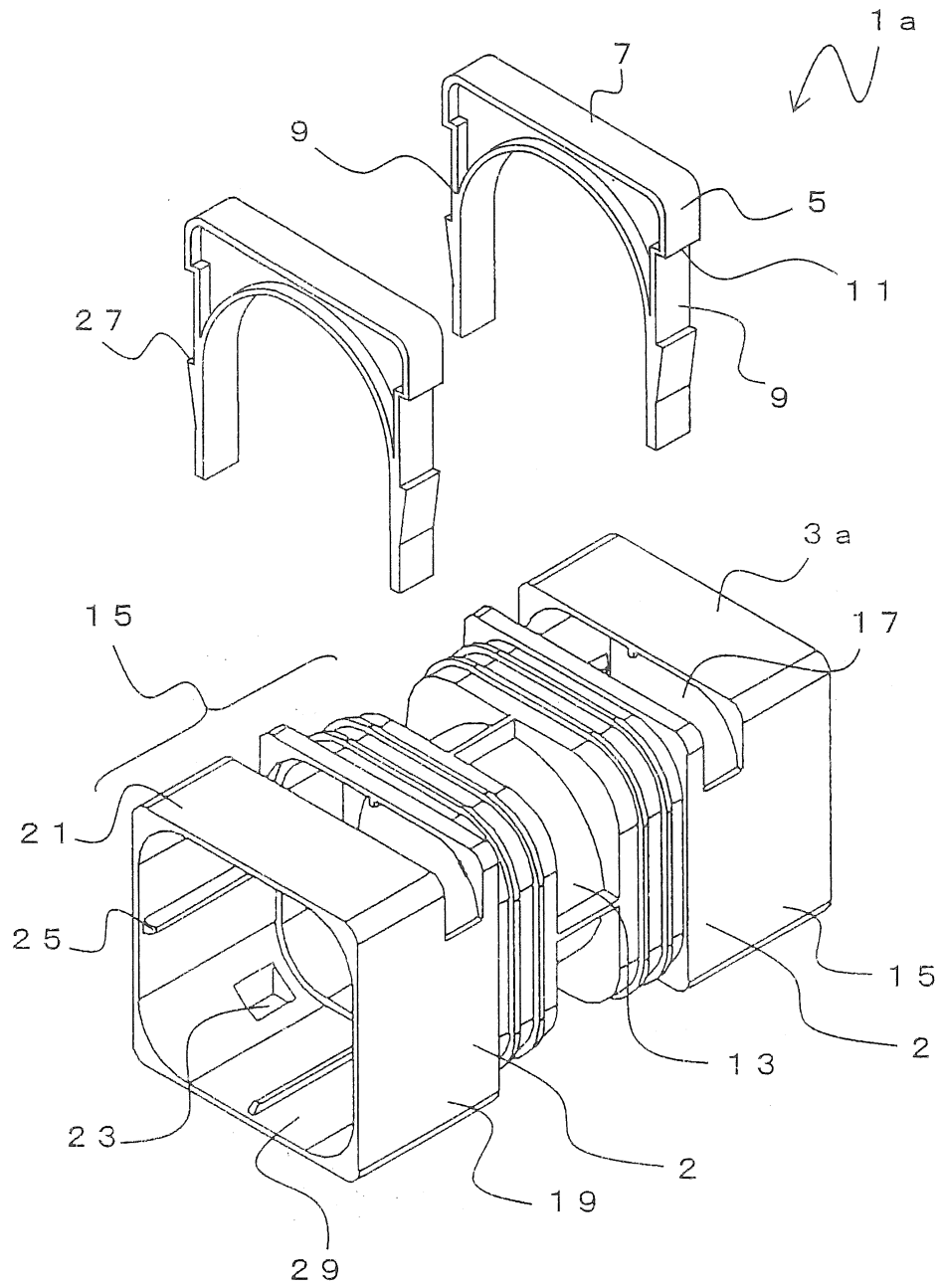


Fig.9

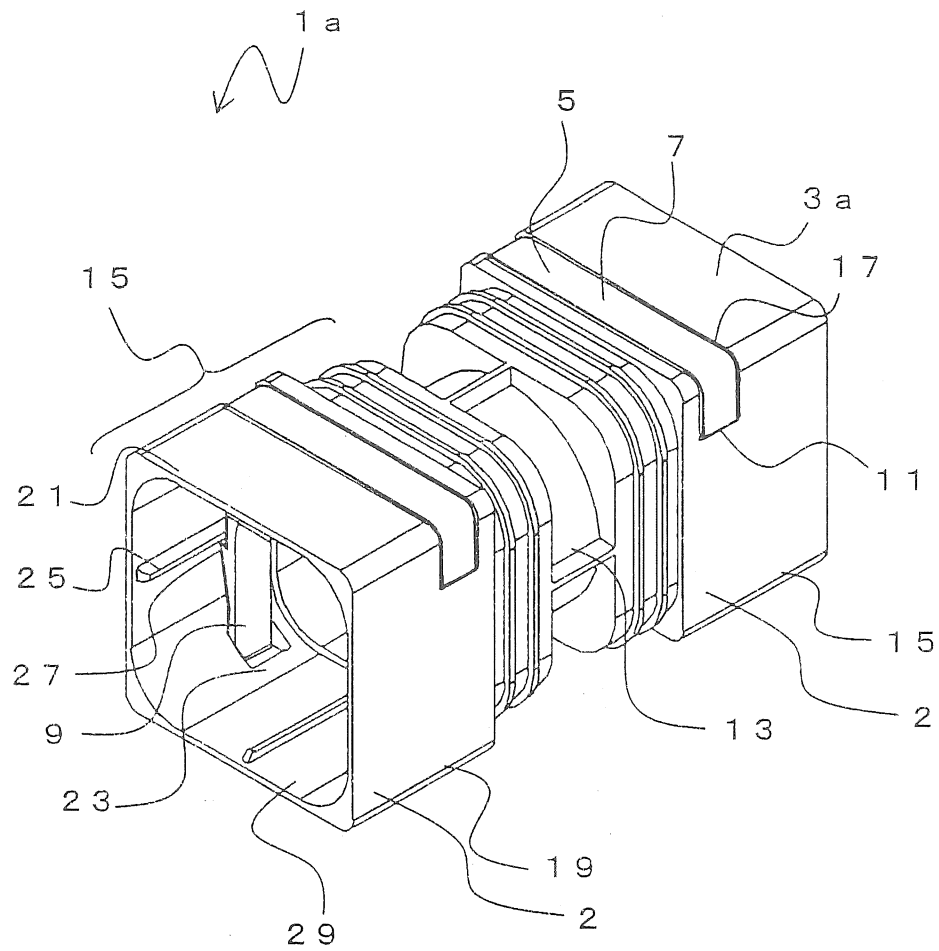


Fig.10

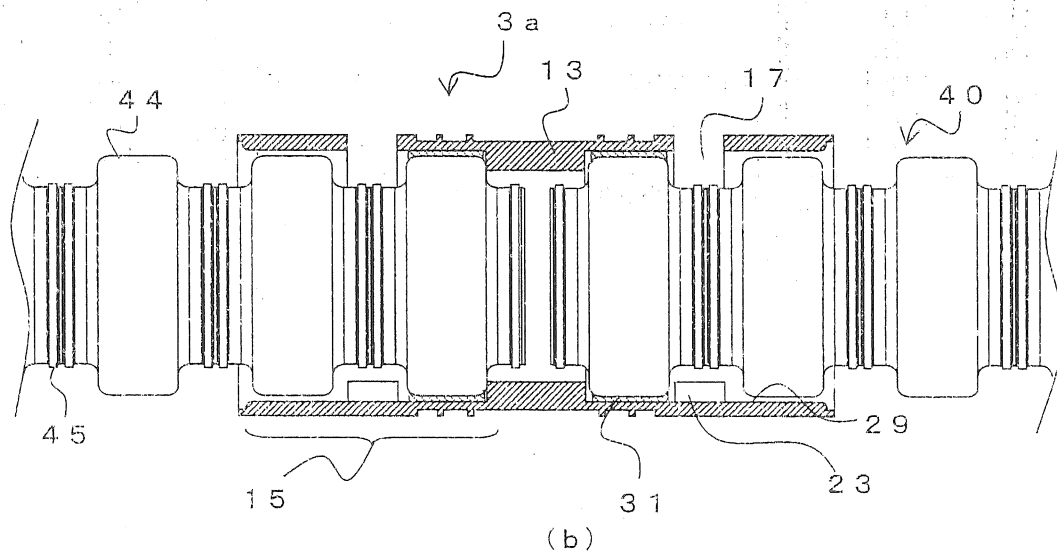
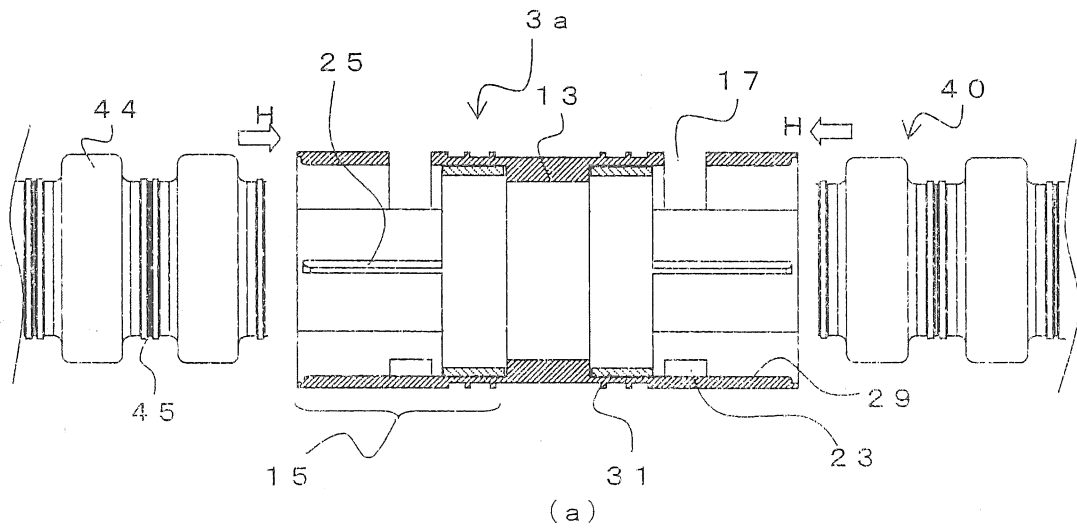
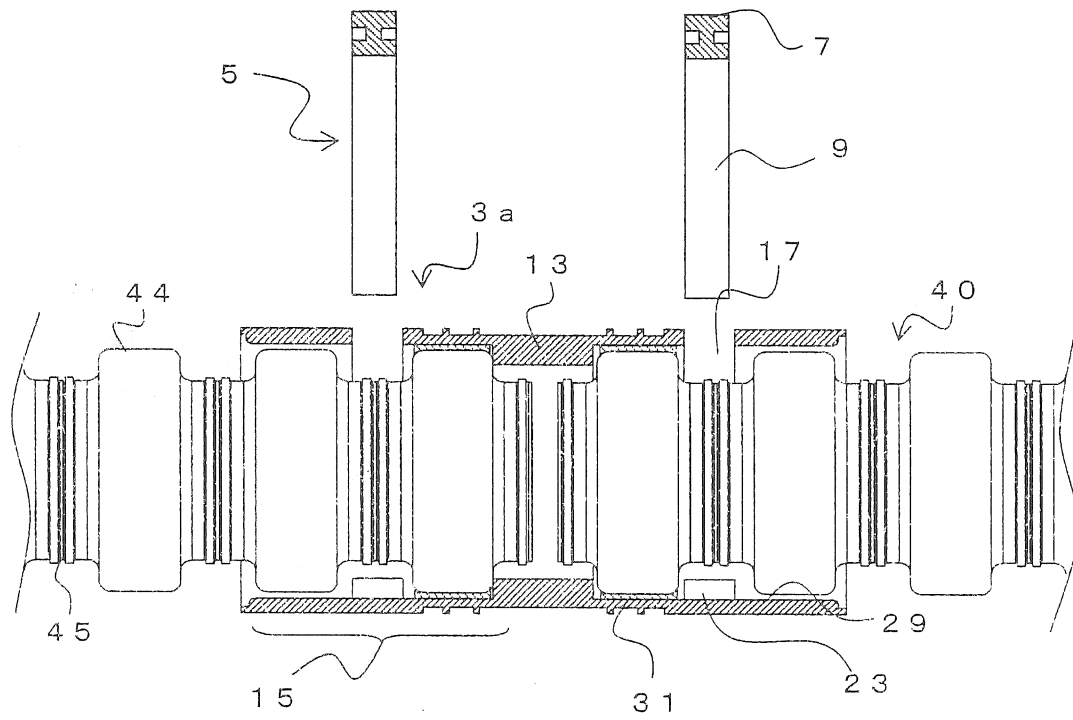
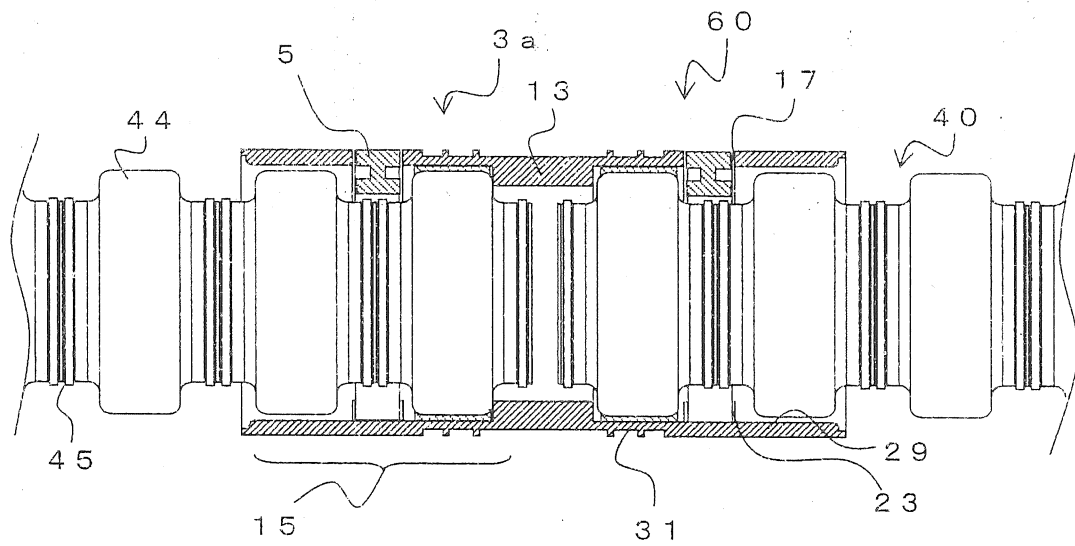


Fig. 11



(a)



(b)

Fig.12

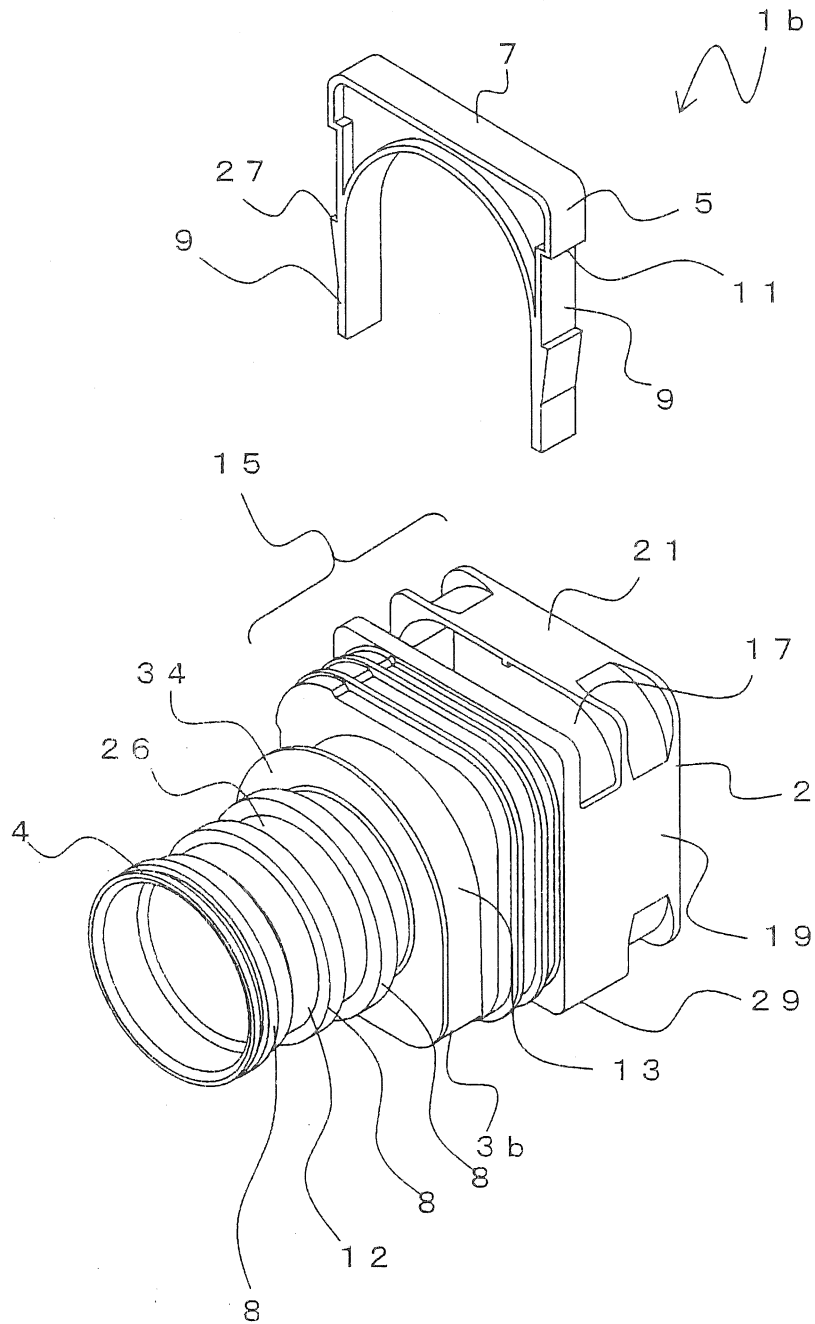


Fig.13

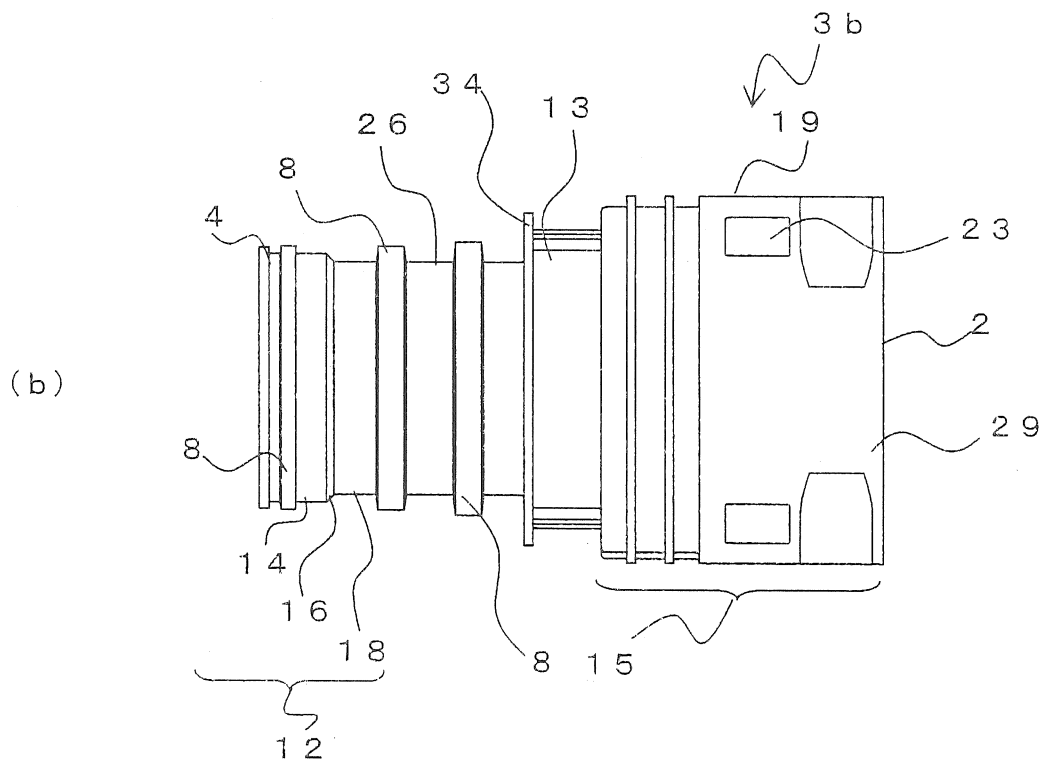
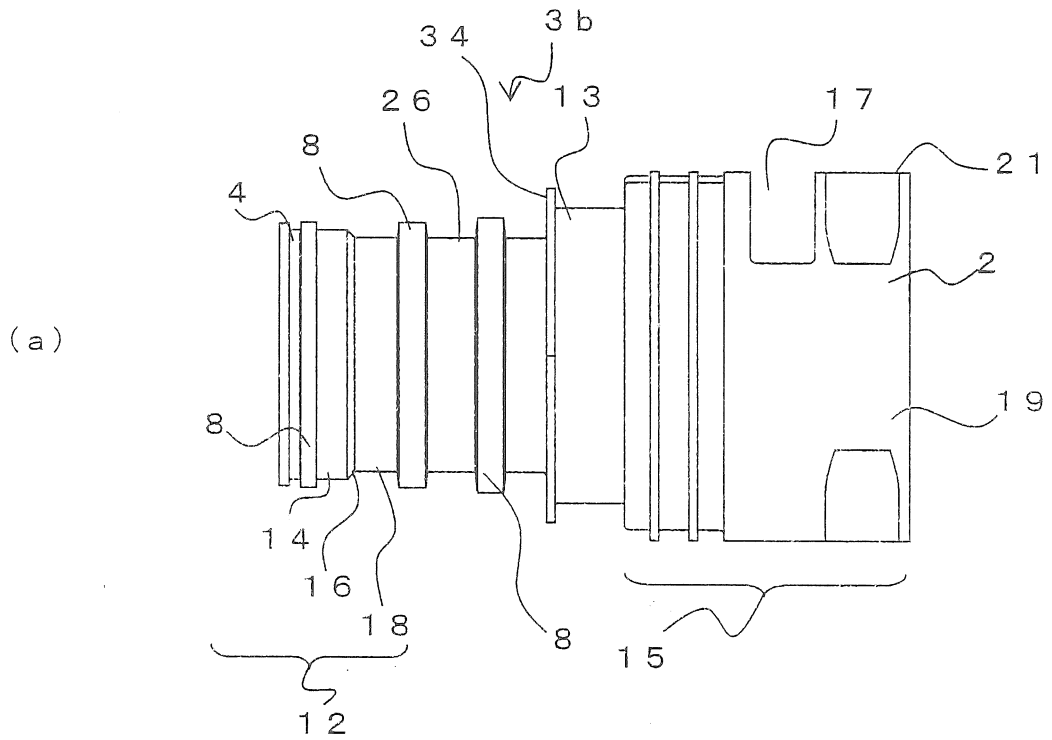


Fig.14

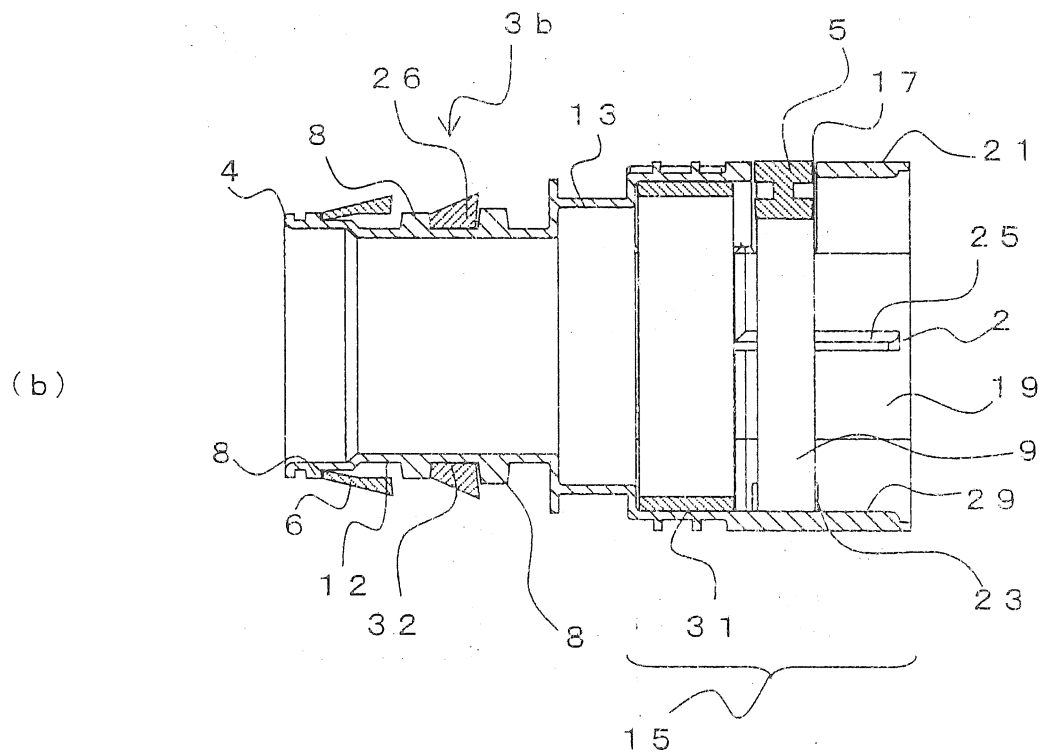
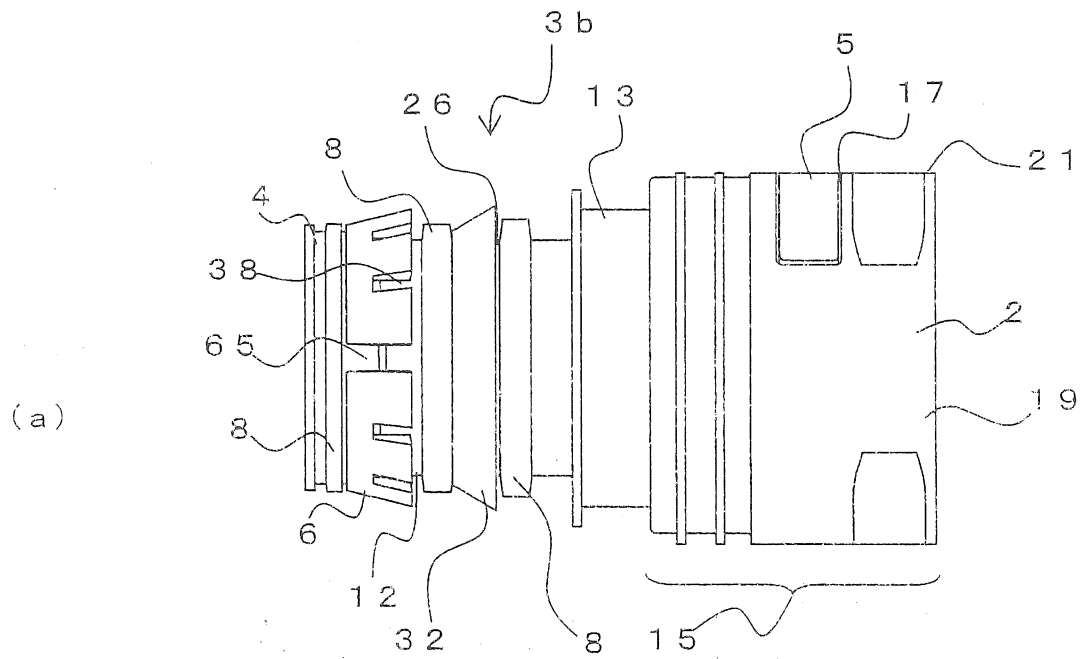


Fig.15

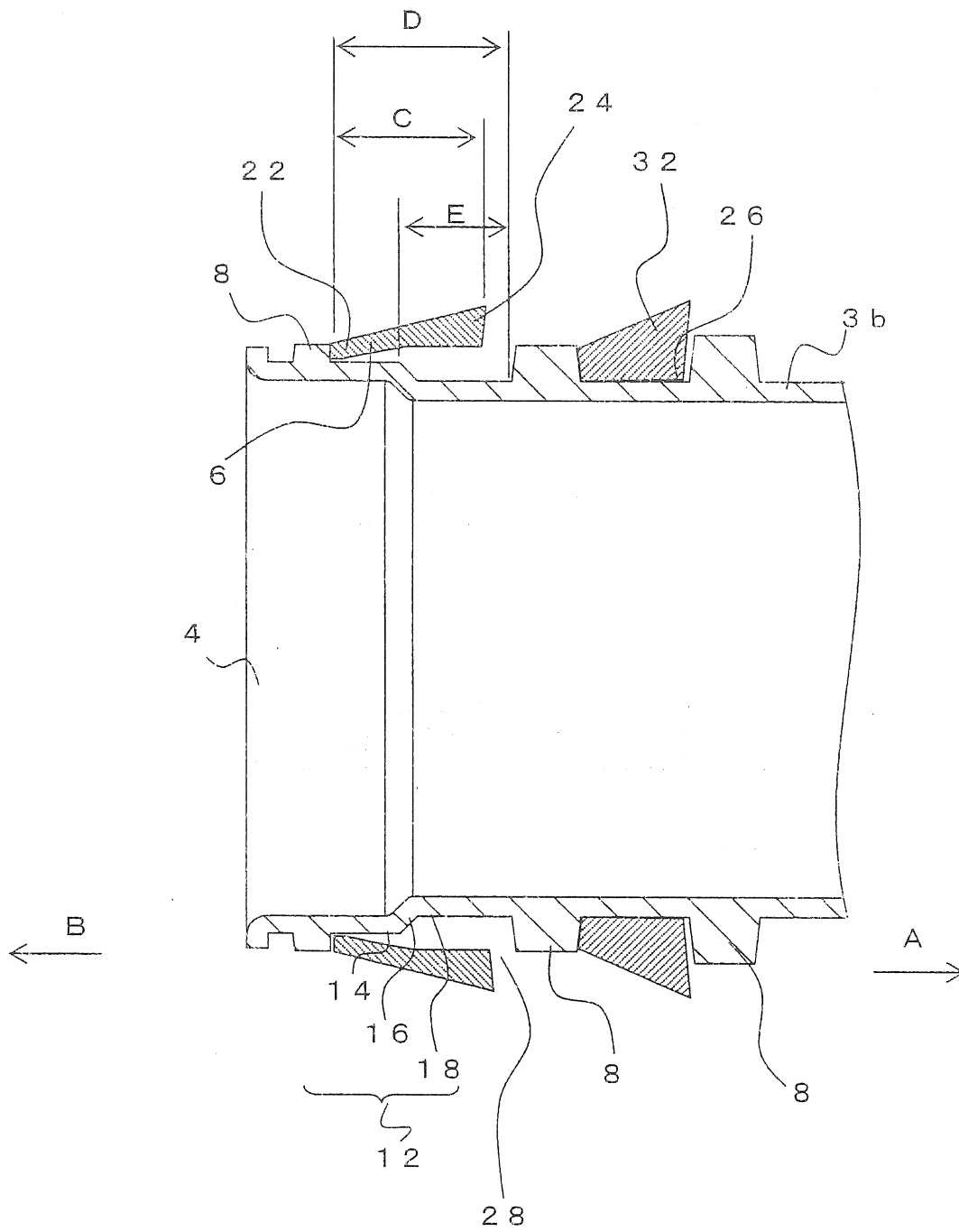


Fig.16

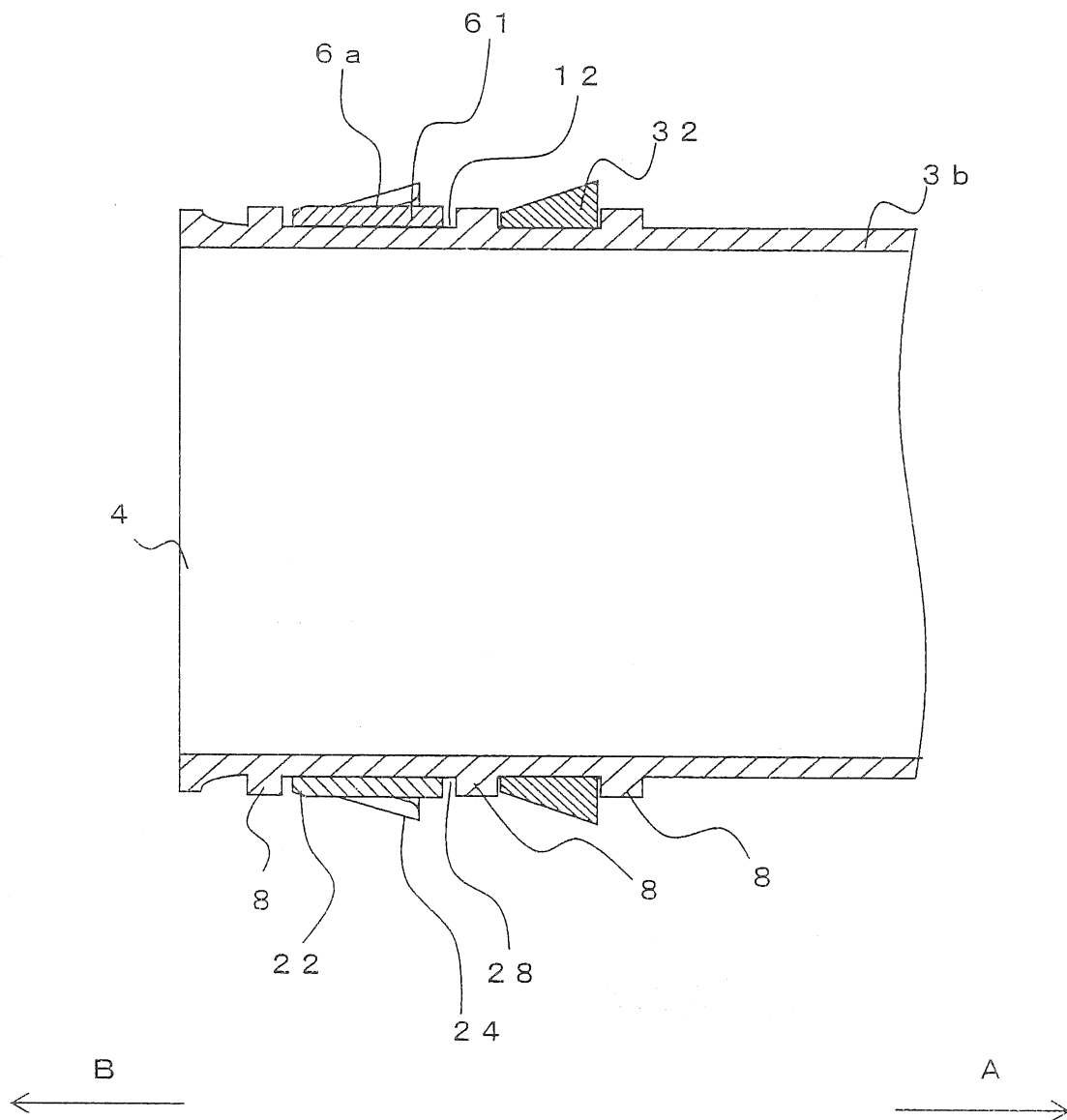


Fig.17

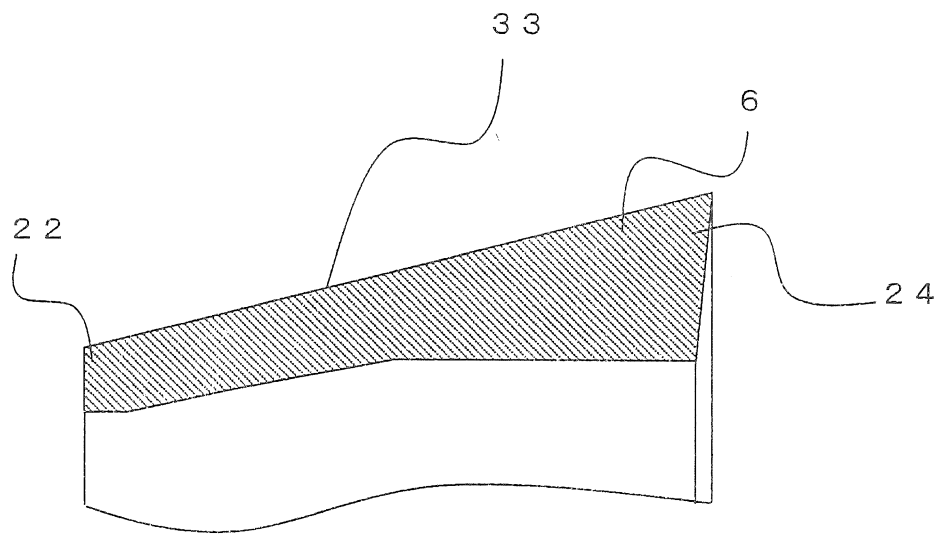


Fig.18

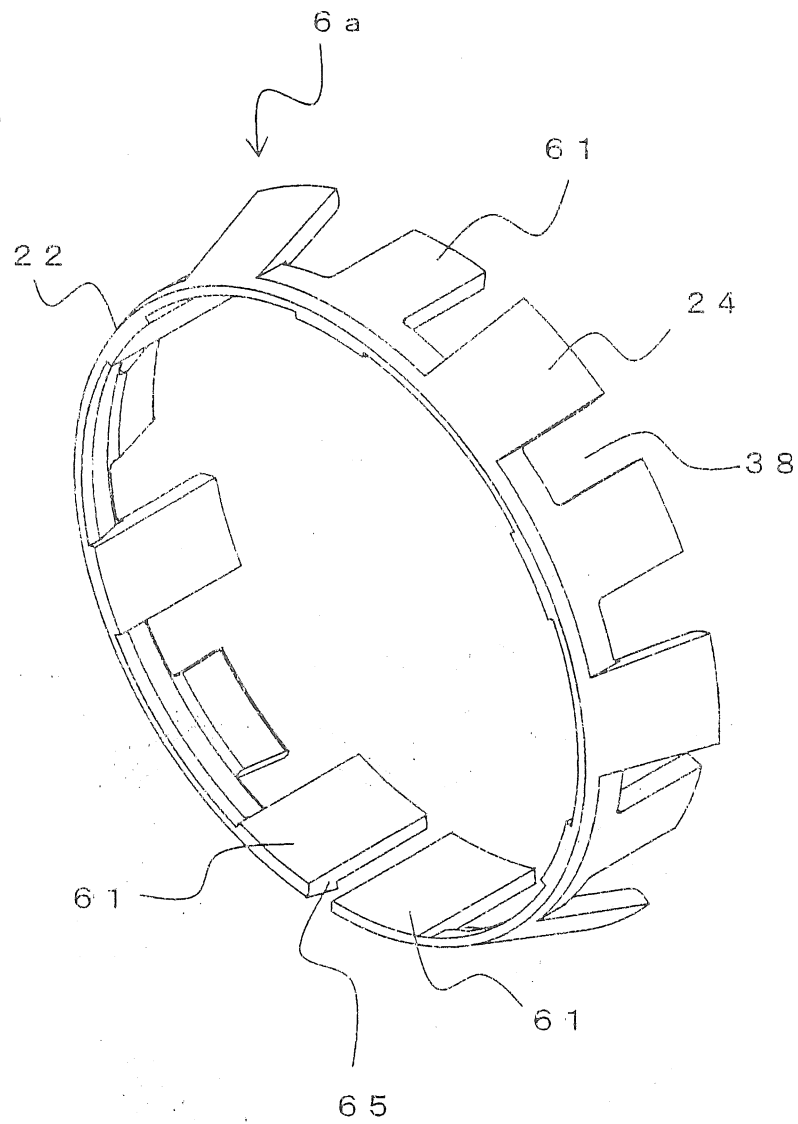


Fig.19

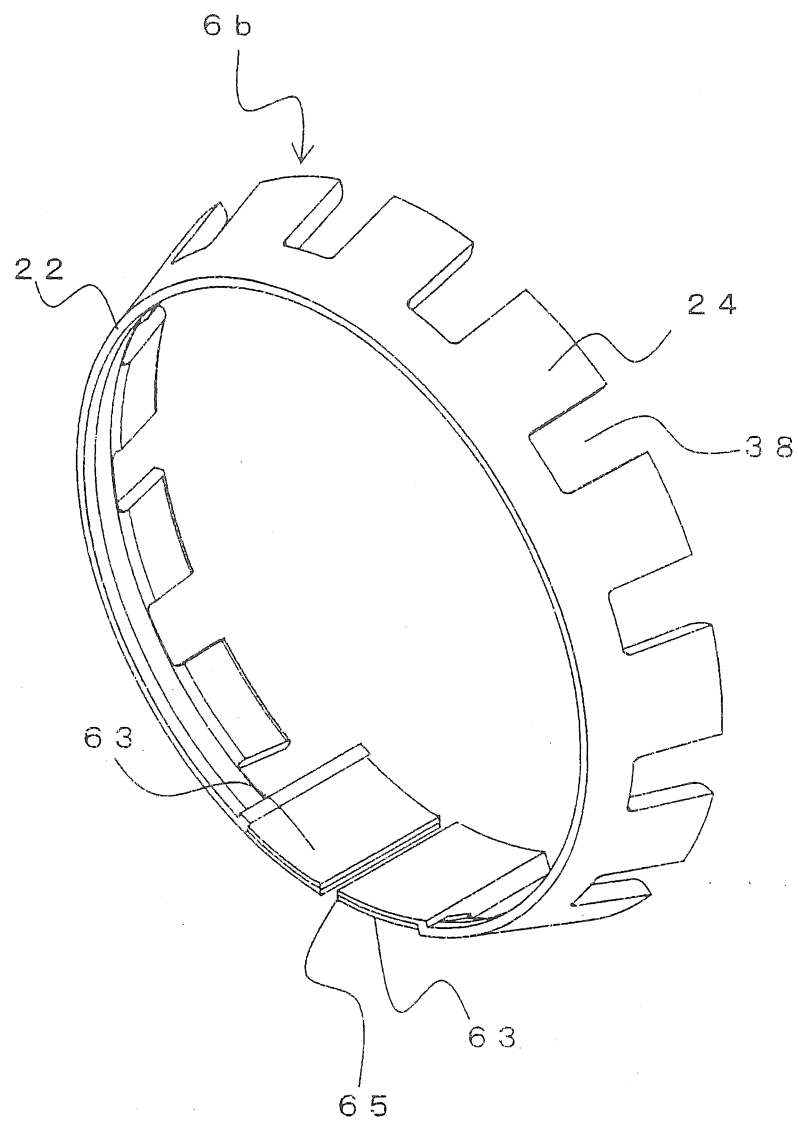


Fig.20

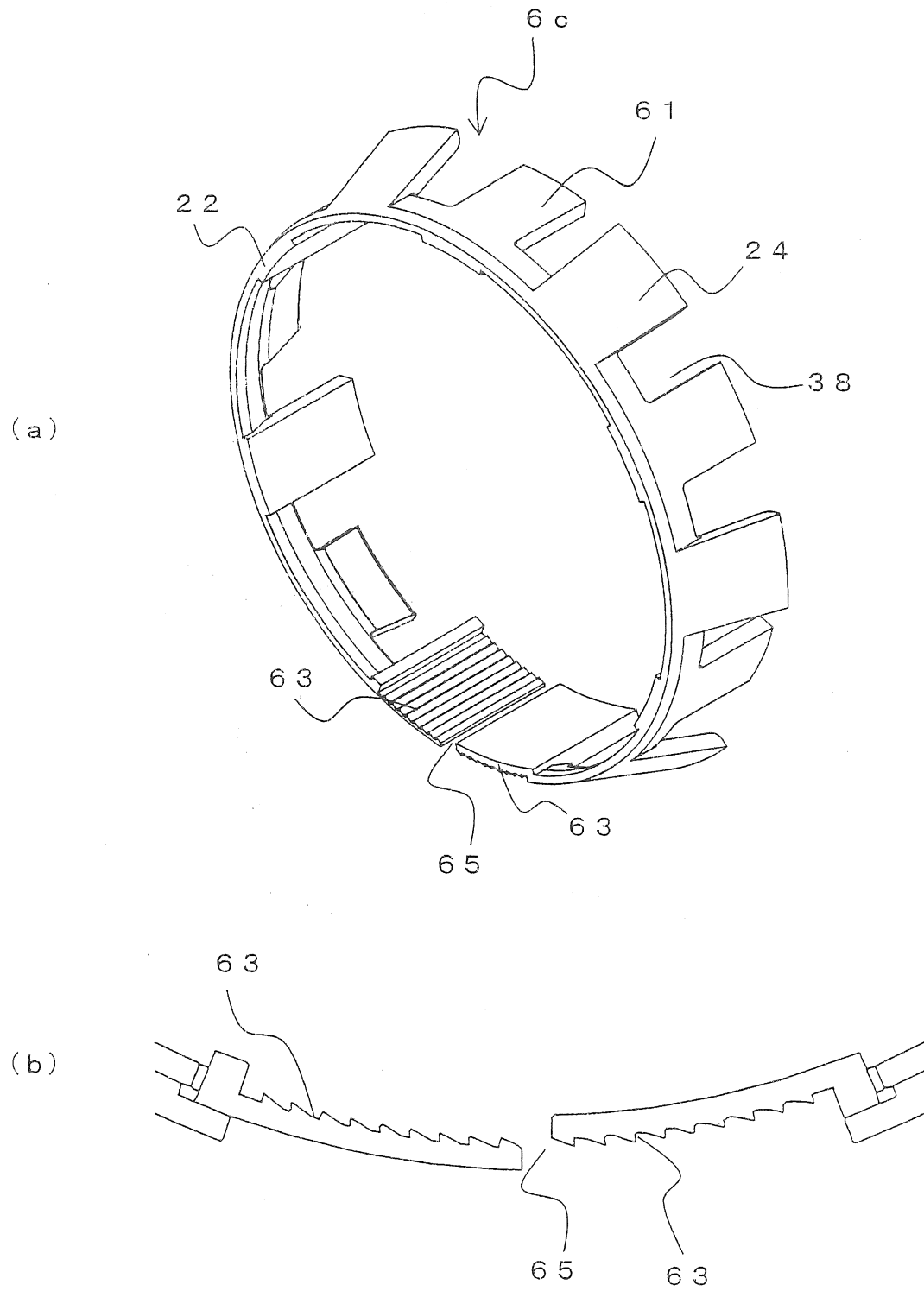


Fig.21

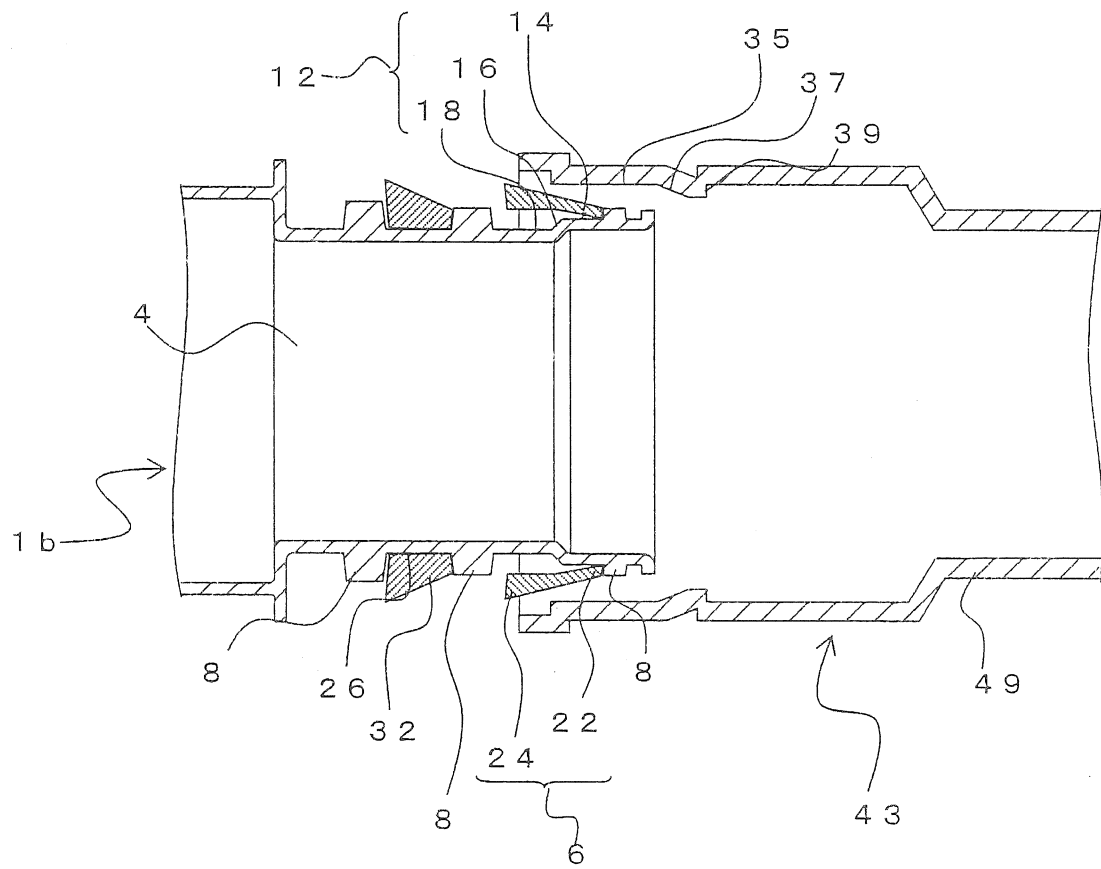


Fig.22

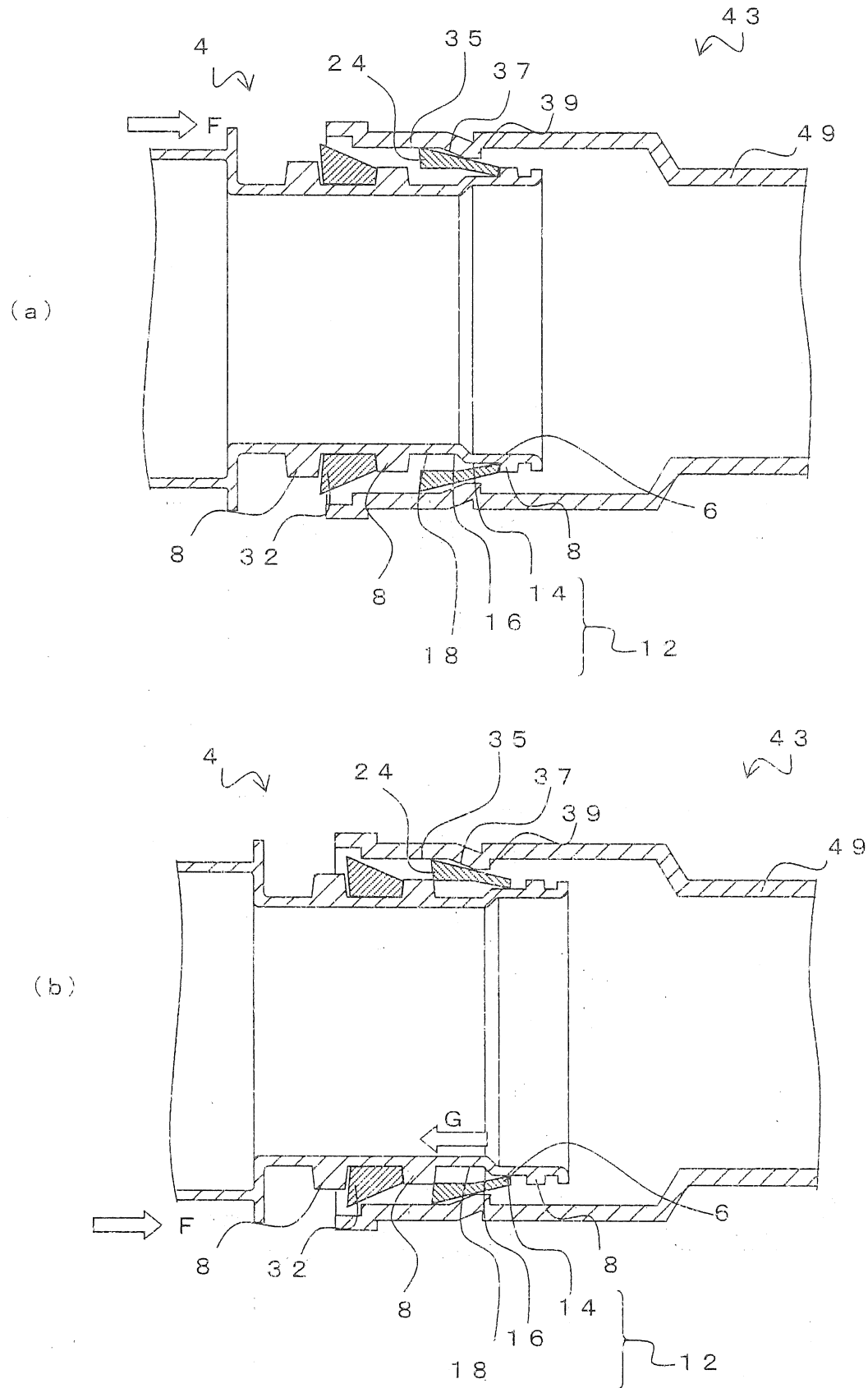


Fig.23

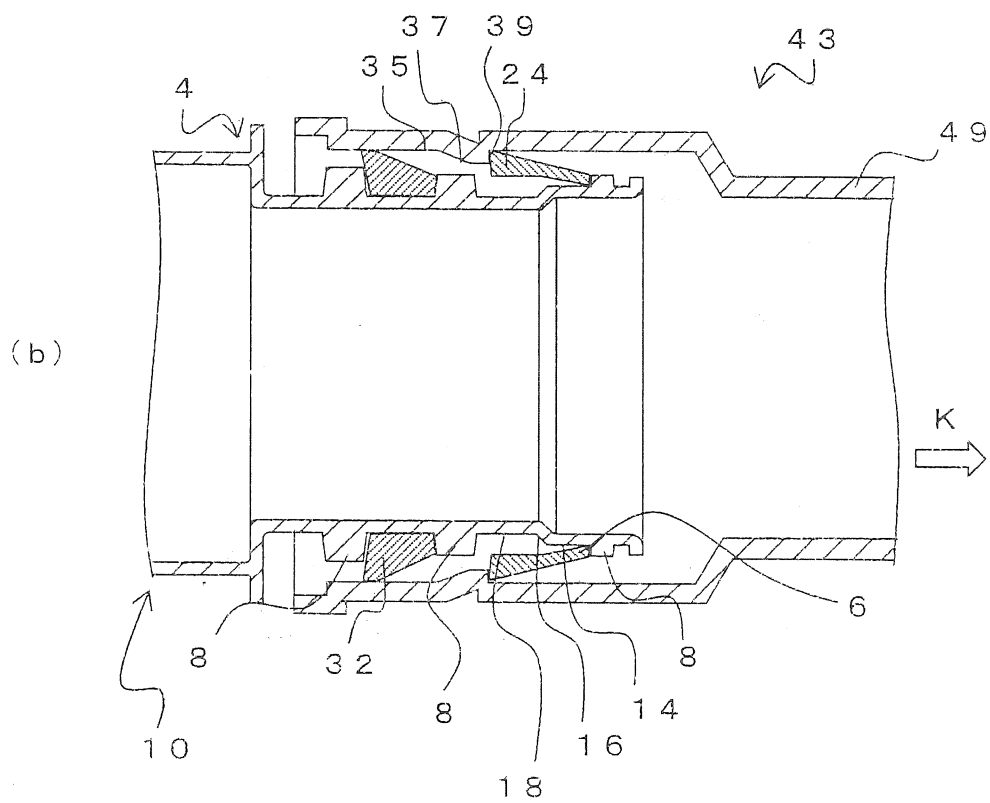
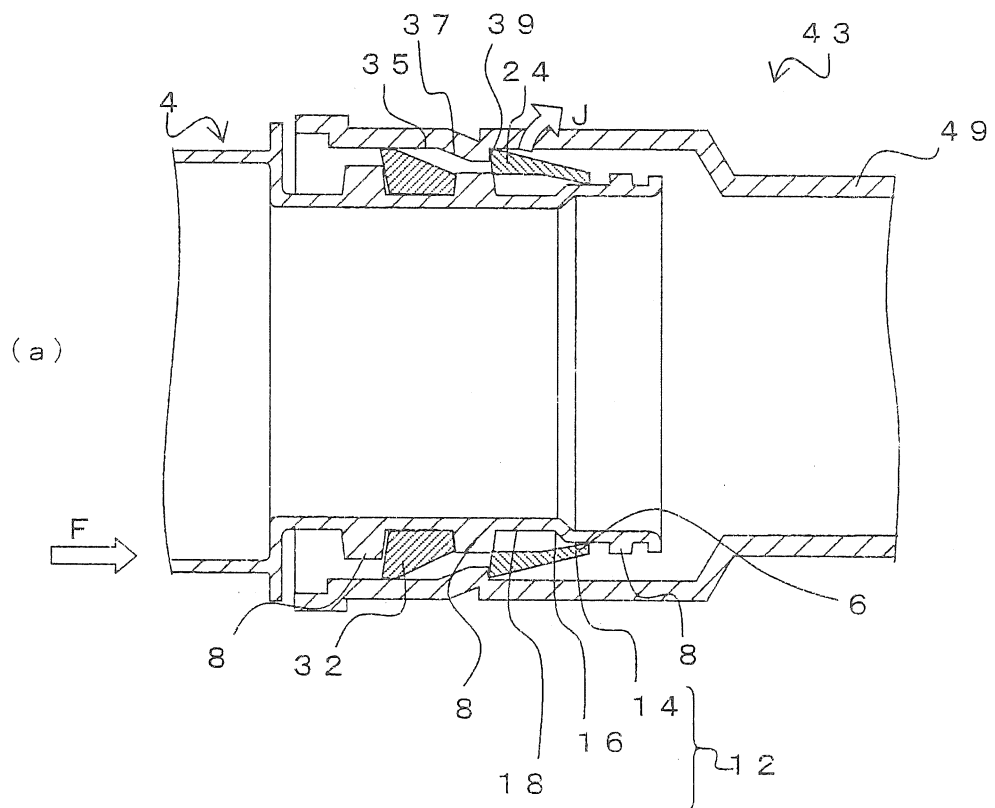


Fig.24

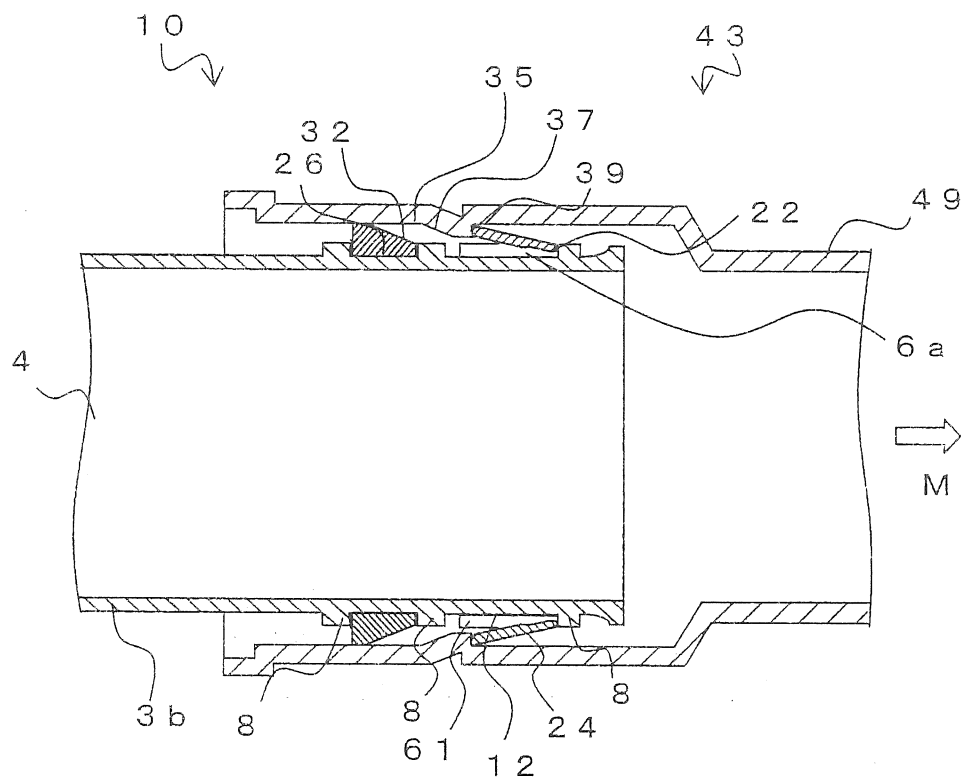


Fig.25

