



(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)



1-0034725

(51)⁸ H01R 13/52

(13) B

(21) 1-2018-00810

(22) 31/08/2016

(86) PCT/JP2016/075407 31/08/2016

(87) WO/2017/038850 09/03/2017

(30) 2015-171305 31/08/2015 JP; 2015-170926 31/08/2015 JP

(45) 25/01/2023 418

(43) 25/05/2018 362A

(73) 1. YAZAKI CORPORATION (JP)

4-28, Mita 1-chome, Minato-ku, Tokyo 1088333, Japan

2. HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)

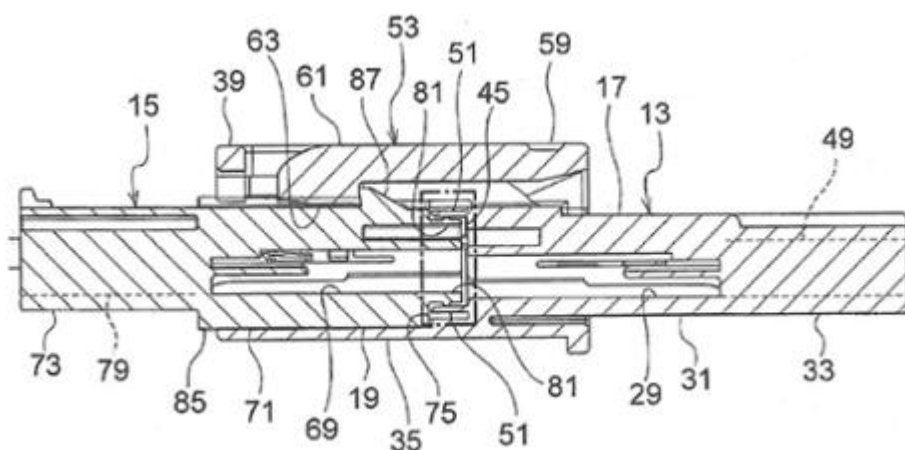
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 1078556 (JP)

(72) HAMADA Keiji (JP); MIYAKAWA Tomoyuki (JP); OCHIAI Kazuyuki (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) KẾT CẤU CHỐNG THẨM NƯỚC DÙNG CHO ĐẦU NỔI

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi, để ngăn ngừa nước thâm nhập vào trong các khoảng hở (47) và (77) của các ngăn (29) và (69) mà chứa các điểm nối điện (21) và (23), cặp các phần vỏ (17) và (19) bao gồm các chi tiết hình khuyên bằng nhựa (51) và (81) mà nhô ra theo hướng lắp ghép để bao quanh các khoảng hở. Một chi tiết hình khuyên (81) có phần nhô ra (105) mà được tạo ra theo đường giữa đầu ngoài cùng và gốc của nó qua toàn bộ chu vi. Phần nhô ra được tạo ra để có phần trên (107) mà ép bề mặt chu vi trong hoặc bề mặt chu vi ngoài của chi tiết hình khuyên (51) đối diện ở thời điểm lắp ghép cặp phần vỏ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, đầu nối chống thấm nước mà nối các sợi dây được gắn trong ô tô và tương tự. Ví dụ, đầu nối được biết đến mà bao gồm đầu nối cái, mà có phần thân bên trong hình trụ, trong đó một khoang có khả năng chứa được điểm nối điện cái được tạo ra và phần thân bên ngoài hình trụ mà bao quanh phần thân bên trong, và đầu nối đực, mà có phần vỏ đực hình trụ, trong đó một khoang có khả năng chứa được điểm nối điện đực được tạo ra. Đầu nối được tạo ra bằng cách lắp ghép cả hai đầu nối đực và đầu nối cái.

Với kiểu đầu nối như vậy, vòng bít bằng cao su hình khuyên được gắn theo bề mặt chu vi ngoài của phần thân bên trong của đầu nối cái. Khi cả hai đầu nối được lắp ghép với nhau, phần vỏ đực được đặt vào khoảng hở giữa phần vỏ bên trong và phần vỏ bên ngoài của đầu nối cái, và vòng bít được làm cho tiếp xúc chặt với mỗi bề mặt chu vi ngoài của phần vỏ bên trong và bề mặt chu vi trong của phần vỏ đực. Nhờ đó, việc nước thâm nhập vào trong khoảng cách giữa các khoang được ngăn chặn.

Tuy nhiên, kiểu kết cấu chống thấm nước như vậy có một vấn đề là kích cỡ đường kính ngoài của đầu nối bị mở rộng do khoảng không gian để gắn vòng bít là cần thiết bên trong đầu nối cái. Xem xét điều này, ví dụ, nếu một kết cấu chống thấm nước mà không sử dụng vòng bít, kết cấu được biết đến, trong đó tấm hàn nhựa mà có tính đàn hồi được bố trí ở bề mặt bên trong theo chiều sâu phần vỏ cái, và đầu xilanh của phần vỏ đực theo hướng lắp ghép tiếp giáp với tấm hàn kín của phần vỏ cái trên toàn bộ chu vi mà có hình vòng khuyên khi cả hai đầu nối được khớp, do đó, ngăn ngừa hiện tượng thấm của nước (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1).

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2013-229168

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, trong kết cấu chống thấm nước của tài liệu sáng chế 1, khi phần vỏ được tiếp giáp với tấm hàn kín, tải trọng quá mức có thể xuất hiện ở ít nhất một trong hai phần vỏ. Ví dụ, trong trường hợp mà một sự khác biệt về kích thước được xác định trước hoặc nhiều hơn xuất hiện trong một phần vỏ, hoặc trong trường hợp mà chất ngoại lai hoặc tương tự bám vào khoảng cách giữa phần vỏ được và tấm hàn kín, tồn tại lo ngại rằng phần vỏ được bị biến dạng dẻo vượt quá giới hạn đàn hồi khi phần vỏ được được đẩy vào tấm hàn kín, do đó, đặc tính chống thấm nước bị làm giảm.

Sáng chế được thực hiện khi xem xét vấn đề nêu trên và mục đích của sáng chế là tạo ra kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối mà đạt được sự cải thiện đặc tính chống thấm nước ở thời điểm lắp ghép các phần thân và cho phép đầu nối được thu nhỏ.

Giải pháp cho vấn đề

Để đạt được mục đích nêu trên, kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối theo sáng chế khác biệt ở các dấu hiệu từ (1) đến (7) sau.

(1) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối mà ngăn nước thâm nhập vào trong các khoảng hở của các khoang chứa đầu nối điện mà lần lượt được tạo ra trong cặp các phần vỏ được lắp ghép với nhau, trong đó:

cặp các phần vỏ bao gồm các chi tiết hình khuyên nhô ra theo hướng lắp ghép để bao quanh khoảng hở, chi tiết hình khuyên của một phần thân được đặt vào khoảng phía trong của chi tiết hình khuyên của phần vỏ khác ở thời điểm lắp ghép, và

ít nhất một chi tiết hình khuyên bao gồm phần nhô ra mà là phần nhô ra hình khuyên nhô về phía chi tiết hình khuyên còn lại và có phần đỉnh mà được ép bởi bề mặt của chi tiết hình khuyên còn lại ở thời điểm lắp ghép.

(2) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo (1) nêu trên, trong đó:

phần nhô ra được tạo ra sao cho hình dạng mặt cắt của phần đỉnh trong mặt cắt ngang vuông góc với hướng theo chu vi của chi tiết hình khuyên hình vòng cung.

(3) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo (1) hoặc (2) nêu trên, trong đó:

phần nhô ra bao gồm bề mặt nghiêng mà được nghiêng từ phần trên về phía đầu nhô ra của chi tiết hình khuyên.

(4) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (3) nêu trên, trong đó:

bề mặt chu vi trong của một chi tiết hình khuyên được tạo ra với phần lồi thứ nhất có hình khuyên mà nhô ra để tiếp xúc bề mặt chu vi ngoài của chi tiết hình khuyên còn lại,

bề mặt chu vi ngoài của chi tiết hình khuyên còn lại được tạo ra với phần lồi thứ hai có hình khuyên mà nhô ra để tiếp xúc bề mặt chu vi trong của chi tiết hình khuyên còn lại, và

phần lồi thứ nhất và phần lồi thứ hai được bố trí để nằm lệch nhau ở thời điểm lắp ghép.

(5) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo (4) nêu trên, trong đó:

phần lồi bất kỳ trong số phần lồi thứ nhất và phần lồi thứ hai có hình dạng mà điều chỉnh sự di chuyển của phần còn lại theo hướng tháo lắp ghép ở thời điểm lắp ghép.

(6) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo (4) hoặc (5) nêu trên, trong đó:

phần lồi bất kỳ trong số phần lồi thứ nhất và phần lồi thứ hai có hình dạng mặt cắt mà có nhiều phần đỉnh trong mặt cắt ngang vuông góc với hướng theo chu vi của nó, và

phần lồi còn lại của phần lồi thứ nhất và phần lồi thứ hai được định vị ở phần lõm giữa các phần đỉnh liền kề ở thời điểm lắp ghép.

(7) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối theo mục bất kỳ trong số các mục từ (4) đến (6) nêu trên, trong đó:

phần lõi bất kỳ trong số phần lõi thứ nhất và phần lõi thứ hai được tạo ra ở đầu nối của chi tiết hình khuyên với thân chính của phần vỏ, và

phần lõi còn lại của phần lõi thứ nhất và phần lõi thứ hai ép bề mặt của chi tiết hình khuyên giữa đầu nối và đầu nhô ra của chi tiết hình khuyên.

Theo kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối được tạo kết cấu như (1) nêu trên, trong trường hợp mà cặp các phần vỏ được lắp ghép, các chi tiết hình khuyên được tạo ra một cách tương ứng trong các phần vỏ này được chồng lên nhau với phần nhô ra được xen vào giữa đó, và chi tiết hình khuyên bất kỳ trong số này được ép bởi chi tiết hình khuyên còn lại. Khi cặp các chi tiết hình khuyên được đẩy vào nhau theo giới hạn của một biến dạng đàn hồi, biến dạng dẻo không xuất hiện trong các chi tiết hình khuyên. Theo đó, có thể ngăn ngừa nước bị thấm vào trong khoảng hở, và cải thiện đặc tính chống thấm nước của đầu nối. Ngoài ra, do các chi tiết hình khuyên tiếp xúc trực tiếp với nhau, khoảng không gian để bố trí vòng bít bằng cao su là không cần thiết trong đầu nối, và nhờ đó có thể thu nhỏ đầu nối.

Ngẫu nhiên là, khi một chi tiết hình khuyên được đặt vào phần vòng của chi tiết hình khuyên còn lại, hoặc việc chèn được thực hiện ở trạng thái mà bề mặt chu vi trong và bề mặt chu vi ngoài của cặp các chi tiết hình khuyên tiếp xúc trực tiếp với nhau, một lực ma sát lớn có thể xuất hiện giữa bề mặt chu vi trong và bề mặt chu vi ngoài, và lực (tải trọng chèn) cần cho việc chèn trở nên lớn. Theo sáng chế, phần nhô ra hình khuyên được tạo ra trong chi tiết hình khuyên, và nhờ đó một diện tích mà các chi tiết hình khuyên tiếp xúc với nhau được giới hạn ở phần trên của phần nhô ra. Theo đó, có thể giảm tải trọng chèn, và cải thiện khả năng hoạt động lắp ráp của đầu nối.

Theo kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối được tạo kết cấu như (2) nêu trên, diện tích tiếp xúc của các chi tiết hình khuyên có thể là nhỏ, và nhờ đó tải trọng chèn có thể nhỏ hơn nữa.

Theo kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi được tạo kết cấu như (3) nêu trên, khi cặp các phần vỏ được lắp ghép, một chi tiết hình khuyên được đặt trên phần nhô ra dọc theo bề mặt nghiêng của phần nhô ra của chi tiết hình khuyên còn lại, và nhờ đó có thể ngăn ngừa một cách đáng tin cậy biến dạng dẻo hoặc vỡ do sự tiếp xúc giữa các chi tiết hình khuyên.

Theo kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi được tạo kết cấu như (4) nêu trên, phần lõi thứ nhất và phần lõi thứ hai được tạo ra trong bề mặt chu vi trong của một chi tiết hình khuyên và bề mặt chu vi ngoài của chi tiết hình khuyên còn lại, và kết cấu chống thấm nước có thể được tạo ra ở khoảng cách giữa các chi tiết hình khuyên. Ngoài ra, phần lõi thứ nhất và phần lõi thứ hai được bố trí lệch nhau về vị trí, và nhờ đó có thể kéo dài độ dài chiều sâu của kết cấu chống thấm nước. Theo đó, có thể ngăn ngừa nước bị thấm vào trong các khoảng hở qua khoảng cách giữa các chi tiết hình khuyên.

Trong phần lõi thứ nhất và phần lõi thứ hai, tốt hơn là, ít nhất một được thiết lập để có độ cao mà đẩy bề mặt chu vi trong hoặc bề mặt chu vi ngoài của chi tiết hình khuyên còn lại. Với sự sắp đặt này, ví dụ, một chi tiết hình khuyên đẩy vào chi tiết hình khuyên còn lại được biến dạng đàn hồi, và ép chi tiết hình khuyên còn lại bằng lực hồi phục của biến dạng đàn hồi ở thời điểm đó. Nếu các chi tiết hình khuyên được đẩy vào nhau theo một giới hạn đàn hồi, biến dạng dẻo không xuất hiện trong các chi tiết hình khuyên. Theo đó, có thể ngăn ngừa nước thấm vào giữa các chi tiết hình khuyên, và cải thiện đặc tính chống thấm nước của đầu nổi.

Theo kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi được tạo kết cấu như (5) nêu trên, trạng thái mà các chi tiết hình khuyên được xếp chồng lên nhau có thể được duy trì, và sự nhả hoạt động lắp không được chủ định có thể được ngăn ngừa. Do đó, có thể cải thiện và duy trì đặc tính chống thấm nước giữa các chi tiết hình khuyên.

Theo kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi được tạo kết cấu như (6) nêu trên, phần lõi thứ nhất có thể được có thể được lắp ghép với phần lõi thứ hai. Do đó, ví dụ, ngay cả trong trường hợp mà đầu nổi rung, cặp các chi tiết hình khuyên được giãn

ra và co lại một cách liên khối, sao cho có thể ngăn ngừa sự suy giảm đặc tính chống thấm nước giữa các chi tiết hình khuyên.

Theo kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối được tạo kết cấu như (7) nêu trên, khi các chi tiết hình khuyên được xếp chồng lên nhau, chi tiết hình khuyên còn lại được ngăn ngừa khỏi việc vượt qua chi tiết hình khuyên này. Do đó, có thể giảm tải trọng khớp (tải trọng chèn) ở thời điểm lắp ghép các phần thân.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối có thể được tạo ra mà đạt được sự cải tiến về đặc tính chống thấm nước ở thời điểm lắp ghép các phần vỏ với nhau, và cho phép đầu nối được thu nhỏ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của đầu nối theo phương án thứ nhất.

Fig.2 là hình vẽ đầu nối trên Fig.1 khi được nhìn từ phía bề mặt sau của đầu nối cái.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh hình dáng bên ngoài của đầu nối đực.

Fig.4 là hình vẽ nhìn từ phía trước của phần vỏ đực cấu tạo nên đầu nối đực trên Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh hình dáng bên ngoài của đầu nối cái.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt được cắt dọc theo đường A-A trên Fig.2.

Fig.7 là hình vẽ phóng to một phần trên Fig.6.

Fig.8 là hình vẽ về sự hoạt động trước khi đầu nối đực và đầu nối cái theo phương án thứ nhất được lắp ghép với nhau.

Fig.9 là hình vẽ phóng to của một bộ phận chính khác tương ứng với Fig.7.

Fig.10 là hình vẽ phóng to của phần chính theo phương án thứ hai.

Fig.11 là hình vẽ phóng to của phần chính theo một phương án khác tương ứng với Fig.10.

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh hình dáng bên ngoài của đầu nối cái theo phương

án thứ ba.

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt được cắt của đầu nối cái của Fig.12 tương ứng với hình vẽ mặt cắt được cắt dọc theo đường A-A trên Fig.2.

Fig.14 là hình vẽ phóng to một phần trên Fig.13.

Fig.15 là hình vẽ về sự hoạt động trước khi đầu nối đực và đầu nối cái theo phương án thứ ba được lắp ghép với nhau.

Fig.16 là hình vẽ phóng to của một bộ phận chính khác tương ứng với Fig.14.

Fig.17 là hình vẽ phóng to của phần chính theo phương án thứ tư.

Fig.18 là hình vẽ phóng to của phần chính theo phương án thứ năm

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất

Sau đây, phương án thứ nhất của kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối mà với đầu nối này sáng chế được áp dụng sẽ được mô tả có tham chiếu các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8. Theo phương án này, đầu nối chống thấm nước được gắn trong ô tô và tương tự được mô tả như một ví dụ, nhưng đầu nối theo sáng chế có thể còn được áp dụng cho đầu nối với mục đích khác.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, đầu nối 11 theo phương án này được tạo kết cấu bởi một đầu nối đực 13 và một đầu nối cái 15. Phần vỏ đực 17 của đầu nối đực 13 và phần vỏ cái 19 của đầu nối cái 15 được lắp ghép với nhau, và đầu nối điện đực 21 được chứa bởi phần vỏ đực 17 và điểm nối điện cái 23 được chứa bởi phần vỏ cái 19 được kết nối bằng điện. Sợi dây 25 được nối trong đầu nối điện đực 21, và sợi dây 27 được nối trong điểm nối điện cái 23. Phần vỏ cái 19 được khóa bằng cách được khớp bên trong phần vỏ đực 17. Theo phương án này, một ví dụ được mô tả, trong đó hai điểm nối điện được đựng trong mỗi đầu nối, nhưng số lượng của điểm nối điện được chứa đựng không bị giới hạn là hai. Ngẫu nhiên là, trong phần mô tả sau, hướng X trên Fig.1 được định nghĩa là hướng trước và sau, hướng Y được định nghĩa là hướng theo chiều rộng, hướng Z được định nghĩa là hướng theo chiều cao, hướng khớp cả hai đầu

nổi được định nghĩa là phía trước, và phía trên của Fig.1 được định nghĩa là phía trên.

Đầu nổi được 13 bao gồm phần vỏ được 17 mà được làm từ nhựa tổng hợp cách điện có dạng hình trụ, và đầu nổi điện được 21 được dựng từ phía sau bởi phần vỏ được 17. Như được minh họa trên Fig.3 và Fig.6, phần vỏ được 17 bao gồm một cách liền khối phần bộ hình trụ 31 mà được tạo ra với khoang chứa đầu nổi điện được 29 (khoang) dựng đầu nổi điện được 21, phần giữ sợi dây 33 mà nhô về phía sau từ phần bộ 31, và phần nắp đáy 35 mà nhô về phía trước từ phần bộ 31. Phần nắp đáy 35 có thành chu vi liền kề với thành chu vi của phần bộ 31, và được tạo ra có dạng hình trụ elip, trong đó mặt cắt ngang vuông góc với hướng trục có cạnh theo chiều dọc theo hướng chiều rộng.

Như được minh họa trên Fig.3, rãnh dẫn hướng 37 mà kéo dài theo hướng trục được tạo ra trong thành phía trong của phần nắp đáy 35. Cặp các phần rãnh cắt thứ nhất 41 và phần rãnh cắt thứ hai 43 được tạo ra giữa cặp các phần rãnh cắt thứ nhất 41 được bố trí trên phần thành 39 mà đứng ngang với bề mặt của đầu trước của phần nắp đáy 35 có hình dạng tấm.

Khoang chứa đầu nổi điện được 29 dựng hai đầu nổi điện được 21 được phân chia bằng tường ngăn (không được minh họa), và giữ các đầu nổi điện được 21 ở vị trí thiết lập bằng việc lắp ống nhỏ (không được minh họa) kéo dài trong khoang chứa đầu nổi điện được 29 trong mỗi đầu nổi điện được 21. Như được minh họa trên Fig.4 và Fig.6, khoang chứa đầu nổi điện được 29 được tạo ra bằng cách làm thông khoảng hở 47 mà hở ở bề mặt đầu phía trước 45 của phần bộ 31 được bao quanh bởi phần nắp đáy 35 với lỗ xuyên qua 49 mà xuyên qua phần giữ sợi dây 33 theo hướng trục. Chi tiết hình khuyên phía được hình trụ 51 mà nhô về phía trước từ mép chu vi của khoảng hở 47 của phần bộ 31 để bao quanh khoảng hở 47 được bố trí phía bên trong phần nắp đáy 35.

Như được minh họa trên Fig.3, phần vỏ được 17 có một cần khóa 53 mà kéo dài về phía trước theo hướng trục dọc theo bề mặt ngoài có hình dạng công-xôn. Cần khóa 53 có hai phần chân 57 được đỡ tương ứng là bởi cặp các phần thành 55 mà dựng đứng lên từ cả hai bề mặt của phần bộ 31 theo hướng chiều rộng, một phần đầu của bộ 59 mà

nổi các phần chân 57 theo hướng chiều rộng, và phần cần 61 mà kéo dài về phía trước từ phần đầu của bộ 59.

Trong cần khóa 53, phần đầu phía trước của phần cần 61 hướng lên, có thể thay thế, từ hướng theo chiều ngang với phần đầu của bộ 59 làm bản lề. Như được minh họa trên Fig.6, phần khóa 63 mà nhô về phía dưới được bố trí ở phần dưới của đầu trước của phần cần 61. Như được minh họa trên Fig.3, phần thành 55 bao quanh cần khóa 53 và được bố trí từ phần bộ 31 của phần vỏ đực 17 qua phần thành 39 của phần nắp đậy 35. Bề mặt đầu phía trên của cần khóa 53 được thiết lập để có độ cao bằng hoặc thấp hơn độ cao của các bề mặt đầu phía trên của các phần thành 39 và 55.

Như được minh họa trên Fig.1, đầu nối điện đực 21 được làm từ tấm kim loại dẫn điện tạo ra và tương tự, và bao gồm một cách liên khối phần nối sợi dây 65 mà nối các sợi dây lõi của các sợi dây 25 theo cách tiếp xúc nén, và vòi đực 67 được nối với điểm nối điện cái 23. Vòi đực 67 được tạo ra có dạng hình que để kéo dài theo hướng trước và sau, và được bố trí để nhô từ bề mặt đầu phía trước 45 ở trạng thái mà đầu nối điện đực 21 được giữ ở vị trí thiết lập của khoang chứa đầu nối điện đực 29 và để kéo dài về phía trước từ đầu phía trước của chi tiết hình khuyên phía đực 51.

Mặt khác, như được minh họa trên Fig.1, đầu nối cái 15 có phần vỏ cái 19 được làm từ nhựa tổng hợp cách điện có dạng hình trụ, và điểm nối điện cái 23 được dựng từ phía sau bởi phần vỏ cái 19. Như được minh họa trên Fig.5 và Fig. 6, phần vỏ cái 19 được tạo ra sao cho mặt cắt ngang vuông góc với hướng trục có hình dạng gần như là giống với bề mặt chu vi trong của phần nắp đậy 35 của phần vỏ đực 17, và bao gồm một cách liên khối phần bộ 71 được tạo ra với hai khoang chứa đầu nối điện cái 69 (khoang) mà trong đó các điểm nối điện cái 23 được chèn vào, và phần giữ sợi dây 73 nhô về phía sau từ phần bộ 71. Khoang chứa đầu nối điện cái 69 được tạo ra sao cho hai điểm nối điện cái 23 được phân chia bằng tường ngăn (không được minh họa), và được giữ ở vị trí thiết lập bằng việc khớp ống nhỏ (không được minh họa) kéo dài trong khoang chứa đầu nối điện cái 69 trong mỗi điểm nối điện cái 23.

Như được minh họa trên Fig.5 và Fig.6, khoang chứa đầu nối điện cái 69 được tạo ra bằng cách làm thông khoảng hở 77 mà hở ở bề mặt đầu phía trước 75 của phần bộ 71 với lỗ xuyên qua 79 mà xuyên qua phần giữ sợi dây 73 theo hướng trục. Chi tiết hình khuyên phía cái hình trụ 81 mà nhô về phía trước từ bề mặt đầu phía trước 75 để bao quanh khoảng hở 77 từ mép chu vi của khoảng hở 77 được bố trí ở phần bộ 71. Chi tiết hình khuyên phía cái 81 được tạo ra để có bề mặt chu vi ngoài 81a được hình thành bằng việc giảm bề mặt chu vi ngoài của phần bộ 71 thành dạng hình bậc thang.

Như được minh họa trên Fig.5, cặp phần nhô lên 83 mà kéo dài từ bề mặt phía trên của phần bộ 71 theo hướng trục và phần hình bậc thang 85 mà kéo dài từ bề mặt dưới của phần bộ 71 theo hướng trục như được mô tả trên Fig.6 được bố trí trong phần vỏ cái 19. Cặp phần nhô lên 83 được bố trí để được phân tách theo hướng chiều rộng, và mỗi phần nhô lên 83 có thể tiếp giáp với bề mặt chu vi trong của phần vỏ đực 17. Phần được khóa 87 nhô hướng lên trên được bố trí phía bên trong cặp phần nhô lên 83. Bề mặt nghiêng 89 mà được nghiêng xuống dưới đến phần bộ 71 ở mặt phía trước được tạo ra trong phần được khóa 87, và cần khóa 53 của phần vỏ đực 17 được đẩy lên trên dọc theo bề mặt nghiêng 89 ở thời điểm lắp ghép cả hai phần vỏ.

Như được minh họa trên Fig.1, điểm nối điện cái 23 được làm từ tấm kim loại dẫn điện và tương tự, và bao gồm một cách liên khối phần nối sợi dây 91 mà nối các sợi dây lõi của các sợi dây 27 theo cách tiếp xúc nén, và phần tiếp xúc điện hình trụ chữ nhật 93, trong đó vòi đực 67 của đầu nối điện đực 21 được nối theo cách chèn. Trong phần tiếp xúc điện 93, ở trạng thái mà điểm nối điện cái 23 được giữ ở vị trí thiết lập của khoang chứa đầu nối điện cái 69, phần đầu mút được bố trí ở vị trí mà flushes with khoảng hở 77 của phần bộ 71 hoặc được thu lại một khoảng cách thiết lập từ khoảng hở 77.

Tiếp theo, phần mô tả sẽ được đưa ra về kết cấu cụ thể theo phương án này. Theo phương án này, chi tiết hình khuyên phía cái 81 được khớp vào chi tiết hình khuyên phía đực 51 ở thời điểm lắp ghép phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19. Fig.7 là ảnh thu

được bằng cách phóng to phía bên trong khung của Fig.6. Chi tiết hình khuyên phía đực 51 là chi tiết bằng nhựa mà kéo dài có dạng hình trụ từ mép chu vi của khoảng hở 47 của phần bệ 31 của phần vỏ đực 17, và có độ đàn hồi cao hơn chi tiết hình khuyên phía cái 81. Chi tiết hình khuyên phía đực 51 được tạo ra có dạng hình trụ elip trong đó mặt cắt ngang vuông góc với hướng trục của phần vỏ đực 17 có bên theo chiều dọc theo hướng chiều rộng, có bề mặt chu vi trong 95 và bề mặt chu vi ngoài 97 mà kéo dài song song với trục của phần vỏ đực 17, và có độ dày đồng nhất theo hướng trục. Bề mặt nghiêng 99 mà được nghiêng theo hướng tách khỏi chi tiết hình khuyên phía cái đối diện 81 sẽ được mở rộng về phía trước được tạo ra ở bề mặt chu vi trong đầu ngoài cùng của chi tiết hình khuyên phía đực 51. Bề mặt nghiêng 9 hướng chi tiết hình khuyên phía cái 81 vào bên trong chi tiết hình khuyên phía đực 51.

Chi tiết hình khuyên phía cái 81 là chi tiết bằng nhựa mà kéo dài có dạng hình trụ từ mép chu vi của khoảng hở 77 của phần bệ 71 của phần vỏ cái 19, và có độ cứng cao hơn chi tiết hình khuyên phía đực 51. Chi tiết hình khuyên phía cái 81 có bề mặt chu vi trong 101 và bề mặt chu vi ngoài 103 mà kéo dài song song với trục của phần vỏ cái 19, và phần nhô ra hình khuyên 105 mà nhô ra che toàn bộ chu vi trên đường từ đầu phía trước (đầu mút) của bề mặt chu vi ngoài 103 đến phía chiều sâu. Trong phần nhô ra 105, mặt cắt ngang vuông góc với hướng theo chu vi được tạo ra có hình vòng cung tập trung vào phần đỉnh 107 tiếp giáp với bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51 trên toàn bộ chu vi. Ngẫu nhiên là, lượng nhô ra của chi tiết hình khuyên phía cái 81 mà nhô ra từ bề mặt đầu phía trước 75 theo hướng trục được đặt là ngắn hơn lượng nhô ra của chi tiết hình khuyên phía đực 51 mà nhô ra từ bề mặt đầu phía trước 45 theo hướng trục.

Theo phương án này, như được mô tả trên Fig.7, khi kích thước bên trong giữa các bề mặt chu vi trong 95 đối diện nhau theo hướng chiều cao của chi tiết hình khuyên phía đực 51 được đặt là L1, và kích thước ngoài giữa các phần đỉnh của phần nhô ra 105 đối diện nhau theo hướng chiều cao của chi tiết hình khuyên phía cái 81 được đặt là L2,

L1 được đặt là nhỏ hơn L2. Mỗi quan hệ về kích thước được thiết lập trên toàn bộ chu vi của chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81. Vì lý do này, khi phần nhô ra 105 của chi tiết hình khuyên phía cái 81 tiếp giáp với bề mặt chu vi trong 95, bề mặt chu vi trong 95 được đẩy bởi phần nhô ra 105, và chi tiết hình khuyên phía đực 51 được mở rộng ra phía ngoài trên toàn bộ chu vi.

Tiếp theo, phần mô tả sẽ được đưa ra về phương pháp lắp ráp cả hai phần vỏ và hoạt động khớp. Đầu tiên, như được mô tả trên Fig.1, đầu nối điện đực 21 trong đó sợi dây 25 được gắn với một plug bằng cao su 108 được nối được đưng bởi khoang chứa đầu nối điện đực 29 của phần vỏ đực 17 cùng với nút bằng cao su 108. Ngoài ra, điểm nối điện cái 23 trong đó sợi dây 27 được gắn với nút bằng cao su 110 được nối được đưng khoang chứa đầu nối điện cái 69 của phần vỏ cái 19 cùng với nút bằng cao su 110. Trong trạng thái này, như được biểu thị bằng mũi tên trên Fig.8, phần vỏ cái 19 của đầu nối cái 15 được chèn vào phần vỏ đực 17 của đầu nối đực 13.

Khi phần vỏ cái 19 được chèn vào phần vỏ đực 17, cặp phần nhô lên 83 của phần vỏ cái 19 đi qua các phần rãnh cắt thứ nhất 41 của phần vỏ đực 17, tương ứng, và phần được khóa 87 của phần vỏ cái 19 đi qua phần rãnh cắt thứ hai 43 của phần vỏ đực 17. Ngoài ra, phần hình bậc thang 85 của phần vỏ cái 19 được dẫn hướng dọc theo rãnh dẫn hướng 37 của phần vỏ đực 17.

Tiếp theo, khi việc chèn phần vỏ cái 19 được thực hiện, cần khóa 53 của phần vỏ đực 17 được đặt trên phần được khóa 87 dọc theo bề mặt nghiêng 89 của phần được khóa 87 của phần vỏ cái 19, và phần cần 61 được bẻ cong và được biến dạng hướng lên trên. Ngoài ra, phần khóa 63 của phần cần 61 vượt quá phần được khóa 87, sao cho phần cần 61 quay lại cách đàn hồi. Theo đó, phần được khóa 87 được khóa trong phần khóa 63, và cả hai phần vỏ được khóa ở trạng thái khớp bình thường.

Mặt khác, khi chi tiết hình khuyên phía cái 81 được chèn vào chi tiết hình khuyên phía đực 51, phần nhô ra 105 mà được hướng vào trong dọc theo bề mặt nghiêng 99 của chi tiết hình khuyên phía đực 51 di chuyển dọc theo bề mặt chu vi trong 95 của

chi tiết hình khuyên phía đực 51, và như được mô tả trên Fig.7, phần đỉnh 107 của phần nhô ra 105 bị chặn lại ở dạng ép bề mặt chu vi trong 95 trên toàn bộ chu vi. Chi tiết hình khuyên phía đực 51 được ép bởi phần nhô ra 105 được biến dạng đàn hồi theo hướng mà trong đó phần đầu mút được mở rộng ra phía ngoài, và lực hồi phục đàn hồi được tạo ra ở thời điểm mà ép chi tiết hình khuyên phía cái 81. Theo đó, chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 tiếp giáp với nhau, một cách không thấm nước trên toàn bộ chu vi, và kết quả là, có thể ngăn ngừa được nước thấm vào trong khoảng hở 47 của đầu nối đực 13 và khoảng hở 77 của đầu nối cái 15. Ngẫu nhiên là, ở thời điểm lắp ghép (bề mặt), bề mặt trên cùng của chi tiết hình khuyên phía đực 51 và phần vỏ cái 19 được bố trí xa nhau, và bề mặt trên cùng của chi tiết hình khuyên phía cái 81 và phần vỏ đực 17 được bố trí xa nhau.

Như đã nêu trên, theo phương án này, khi đầu nối đực 13 và đầu nối cái 15 được lắp ghép với nhau, chi tiết hình khuyên phía đực 51 có độ đàn hồi được ép từ bên trong bởi chi tiết hình khuyên phía cái 81 có độ cứng tương đối cao và được mở rộng theo một giới hạn đàn hồi. Do đó, khoảng cách giữa chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 được bít kín mà không có biến dạng dẻo, để ngăn ngừa nước bị thấm vào trong các khoảng hở 47 và 77 và cải thiện đặc tính chống thấm nước của đầu nối 11. Ngoài ra, chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 được bít kín theo cách tiếp xúc trực tiếp, sao cho vòng bít bằng cao su và tương tự mà duy trì tính không thấm nước là không cần thiết, và khoảng không gian bên trong đầu nối có thể được thiết lập là nhỏ. Do đó, sự thu nhỏ và giảm chi phí đối với đầu nối 11 có thể đạt được.

Chi tiết hình khuyên phía đực 51 được tạo ra để có độ đàn hồi (đặc tính đàn hồi), và được ép bởi chi tiết hình khuyên phía cái 81 trên toàn bộ chu vi. Do đó, có thể hạn chế sự biến dạng quá mức, và để ngăn ngừa biến dạng dẻo hoặc vỡ của đầu nối 11. Ngoài ra, mặc dù khoảng cách và tương tự giữa chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 (sau đây, được gọi là "các chi tiết hình khuyên 51 và 81")

được dịch chuyển do sự rung được truyền cho đầu nối 11, chi tiết hình khuyên phía đực 51 được biến dạng đàn hồi trong khi tiếp xúc với phần nhô ra 105 của chi tiết hình khuyên phía cái 81, và nhờ đó sự rung được hấp thụ giữa các chi tiết hình khuyên để hạn chế sự suy giảm về thời gian của đầu nối 11 đi kèm với sự rung.

Ngoài ra, theo phương án này, khi phần nhô ra 105 được tạo ra trên đường từ đầu mút của chi tiết hình khuyên phía cái 81 đến phía chiều sâu, khoảng mà chi tiết hình khuyên phía đực 51 tiếp xúc với chi tiết hình khuyên phía cái 81 có thể được giới hạn ở phần trên 107 của phần nhô ra 105, và sự ma sát giữa chi tiết hình khuyên phía cái 81 và chi tiết hình khuyên phía đực 51 nhỏ có thể được tạo ra. Theo đó, tải trọng chèn của việc chèn phần vỏ cái 19 vào phần vỏ đực 17 có thể được giảm, và nhờ đó, khả năng vận hành ở thời điểm lắp ráp đầu nối 11 có thể được cải thiện.

Theo phương án này, khi phần vỏ cái 19 được chèn vào phần vỏ đực 17, cặp phần nhô lên 83 tiếp giáp với bề mặt chu vi trong của phần vỏ đực 17, và phần hình bậc thang 85 được dẫn hướng dọc theo rãnh dẫn hướng 37 của phần vỏ đực 17. Theo đó, độ lệch về vị trí tương đối của phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 bị hạn chế sao cho chi tiết hình khuyên phía cái 81 có thể được cho phép để tiếp xúc với vị trí thiết lập của chi tiết hình khuyên phía đực 51. Do đó, sự kết dính của các chi tiết hình khuyên 51 và 81 có thể được cải thiện để ổn định hóa đặc tính chống thấm nước.

Theo phương án này, phần mô tả đã được đưa ra về một ví dụ mà trong đó khi đầu nối đực 13 và đầu nối cái 15 được lắp ghép với nhau, phần đầu phía trước của chi tiết hình khuyên phía cái 81 mà được chèn vào chi tiết hình khuyên phía đực 51 được đặt sao cho không tiếp xúc với bề mặt đầu phía trước 45 của phần vỏ đực 17, và phần đầu phía trước của chi tiết hình khuyên phía đực 51 được đặt sao cho không tiếp xúc với bề mặt đầu phía trước 75 của phần vỏ cái 19. Tuy nhiên, phần đầu mút của bất kỳ chi tiết hình khuyên nào có thể được thiết lập để tạo ra tiếp giáp với phần vỏ đối diện (ví dụ, các bề mặt đầu phía trước 45 và 75). Theo đó, phần đầu mút của bất kỳ chi tiết hình khuyên nào tiếp giáp với phần vỏ ngược lại có chức năng làm vật làm dừng. Do đó, sự

di chuyển tương đối của chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 bị dừng lại để ngăn ngừa hư hại và tương tự do việc ép quá mức giữa các chi tiết hình khuyên. Ngoài ra, diện tích tiếp xúc của cả hai phần vỏ có thể được tăng lên để cải thiện đặc tính chống thấm nước.

Theo phương án này, phần mô tả đã được đưa ra về một ví dụ mà trong đó phần nhô ra 105 được tạo ra trong chi tiết hình khuyên phía cái 81 ép bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51. Tuy nhiên, phần nhô ra 105 có thể được tạo ra trong chi tiết hình khuyên phía đực 51 thay vì chi tiết hình khuyên phía cái 81. Tức là, ví dụ, như được mô tả trên Fig.9, bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên phía cái 81 có thể được tạo kết cấu để ép phần nhô ra 105 được tạo ra trong bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51 trên toàn bộ chu vi.

Cũng trong kết cấu này, có thể thu được hiệu quả giống như trường hợp của Fig.7.

Ngẫu nhiên là, theo phương án này, phần mô tả đã được đưa ra về một ví dụ mà trong đó chi tiết hình khuyên phía cái 81 được chèn vào chi tiết hình khuyên phía đực 51. Tuy nhiên, thay vì nó, chi tiết hình khuyên phía đực 51 có thể được tạo cấu hình để được chèn vào chi tiết hình khuyên phía cái 81. Trong trường hợp này, phần nhô ra 105 được tạo ra trong bất kỳ trong số các bề mặt chu vi ngoài 97 của chi tiết hình khuyên phía đực 51 và bề mặt chu vi trong 101 của chi tiết hình khuyên phía cái 81.

Phương án thứ hai

Sau đây, kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối theo phương án thứ hai theo sáng chế sẽ được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ. Tuy nhiên, phương án này về cơ bản là tương tự phương án thứ nhất. Do đó, sau đây, chỉ kết cấu khác biệt theo phương án này sẽ được mô tả, và kết cấu chung với phương án thứ nhất sẽ không được mô tả.

Fig.10 là hình vẽ phóng to của các phần chính theo phương án này tương ứng với Fig.7. Như được minh họa trên Fig.10, kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối

theo phương án này khác với kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi (Fig.7) theo phương án thứ nhất ở chỗ mặt cắt ngang vuông góc với hướng theo chu vi của phần nhô ra 109 nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên phía cái 81 được tạo ra có dạng hình thang, và bề mặt nghiêng 113 được tạo ra mà được nghiêng từ phần trên 111 mà ép bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51 về phía đầu mút của chi tiết hình khuyên phía cái 81.

Phần nhô ra 109 được tạo ra có hình dạng vòng khuyên để có bề mặt nghiêng 113, bề mặt đầu phía sau 115 mà đứng gần như là vuông góc từ bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên phía cái 81, và phần trên 111 mà kéo dài theo hướng vuông góc với hướng theo chu vi của phần nhô ra 109. Tương tự như phần nhô ra 105 của Fig.7, phần nhô ra 109 được tạo ra trên đường từ đầu mút của chi tiết hình khuyên phía cái 81 đến phía chiều sâu. Ngẫu nhiên là, mặt cắt ngang của bề mặt nghiêng 113 không bị giới hạn ở hình dạng thẳng, và có thể được tạo ra có hình vòng cung.

Tổng diện tích của phần trên 111 tiếp giáp với chi tiết hình khuyên phía đực 51 của phần nhô ra 109 lớn hơn tổng diện tích của phần nhô ra 105 có mặt cắt ngang có hình vòng cung mà phần nhô ra 105 trên Fig.7 tiếp giáp với chi tiết hình khuyên phía đực 51. Theo đó, độ bền (độ cứng) của phần nhô ra 109 theo phương án này có thể được cải thiện so với phần nhô ra 105 trên Fig.7, và biến dạng dẻo có thể được ngăn ngừa ở thời điểm ép bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51. Do đó, sự kết dính giữa chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 được duy trì để ngăn ngừa một cách liên tục nước bị thấm vào trong các khoảng hở 47 và 77, và cải thiện đặc tính chống thấm nước của đầu nổi 11.

Bề mặt nghiêng 113 được tạo ra trên toàn bộ chu vi ở mặt phía trước của phần nhô ra 109, và nhờ đó chi tiết hình khuyên phía đực 51 có thể được đặt trên phần nhô ra 109 dọc theo bề mặt nghiêng 113. Theo đó, tác động được tạo ra khi chi tiết hình khuyên phía đực 51 tiếp xúc với chi tiết hình khuyên phía cái 81 được giảm bớt sao cho biến dạng dẻo hoặc vỡ các chi tiết hình khuyên 51 và 81 có thể được ngăn ngừa một cách

đáng tin cậy.

Theo phương án này, phần mô tả đã được đưa ra về một ví dụ mà trong đó phần nhô ra 109 được tạo ra trong chi tiết hình khuyên phía cái 81 ép bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51. Tuy nhiên, phần nhô ra 109 có thể được tạo ra trong chi tiết hình khuyên phía đực 51 thay vì chi tiết hình khuyên phía cái 81. Tức là, ví dụ, như được mô tả trên Fig.11, bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên phía cái 81 có thể được tạo cấu hình để ép phần nhô ra 109 được tạo ra trong bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51 trên toàn bộ chu vi. Cũng trong kết cấu như vậy, có thể thu được hiệu quả như trường hợp trên Fig.10.

Phương án thứ ba

Sau đây, kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối theo phương án thứ ba theo sáng chế sẽ được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.16. Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối theo phương án thứ ba khác với kết cấu theo phương án thứ nhất chỉ về hình dạng của phần nhô ra được bố trí trong chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81. Về vấn đề này, sau đây, phần mô tả này sẽ được đưa ra chủ yếu là về sự khác nhau.

Theo phương án này, khi phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 được khớp, chi tiết hình khuyên phía cái 81 được khớp vào chi tiết hình khuyên phía đực 51. Fig.14 là ảnh thu được bằng cách phóng to phần khung trên Fig.13 (hình vẽ mặt cắt ở trạng thái mà phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 được minh họa trong hình vẽ phối cảnh của Fig.12 được khớp).

Chi tiết hình khuyên phía đực 51 là chi tiết bằng nhựa mà kéo dài có dạng hình trụ từ mép chu vi của khoảng hở 47 của phần bệ 31 của phần vỏ đực 17, và có độ đàn hồi cao hơn chi tiết hình khuyên phía cái 81. Chi tiết hình khuyên phía đực 51 được tạo ra có dạng hình trụ elip trong đó mặt cắt ngang vuông góc với hướng trục của phần vỏ đực 17 có phía chiều dọc theo hướng chiều rộng, và có bề mặt chu vi trong 95 và bề mặt chu vi ngoài 97 mà kéo dài theo hướng trục của phần vỏ đực 17. Bề mặt chu vi trong 95

có phần nhô ra thứ nhất có hình khuyên 121 mà nhô đến vị trí tiếp xúc với bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên phía cái 81, và phần lồi thứ nhất 121 được tạo ra qua hướng theo chu vi sao cho mặt cắt ngang theo hướng chiều rộng (hướng trục) có hình vòng cung. Bề mặt nghiêng 99 mà được nghiêng theo hướng tách khỏi chi tiết hình khuyên phía cái 81 đối diện được mở rộng về phía trước được tạo ra ở đầu mút bề mặt chu vi trong của chi tiết hình khuyên phía đực 51. Bề mặt nghiêng 99 dẫn hướng chi tiết hình khuyên phía cái 81 đến bên trong của chi tiết hình khuyên phía đực 51.

Chi tiết hình khuyên phía cái 81 là chi tiết bằng nhựa mà kéo dài có dạng hình trụ từ mép chu vi của khoảng hở 77 của phần bệ 71 của phần vỏ cái 19, và có độ cứng cao hơn chi tiết hình khuyên phía đực 51. Chi tiết hình khuyên phía cái 81 có bề mặt chu vi trong 101 và bề mặt chu vi ngoài 103 mà kéo dài theo hướng trục của phần vỏ cái 19. Bề mặt chu vi ngoài 103 có phần lồi có hình khuyên thứ hai 123 mà nhô đến vị trí tiếp xúc với bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51.

Như được minh họa trên Fig.14, phần lồi thứ hai 123 có hai phần đỉnh 125a và 125b, và được tạo ra sao cho mặt cắt ngang theo hướng chiều rộng là bề mặt cong theo hình sin trong đó phần đỉnh 125 và phần lõm 127 được lặp lại luân phiên nhau. Các phần đỉnh 125a và 125b nhô ra đến vị trí tiếp xúc với bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51, và được bố trí ở vị trí mà được làm lệch khỏi phần lồi thứ nhất 121 khi phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 được khớp đến vị trí bình thường. Trong trường hợp này, phần lồi thứ nhất 121 được bố trí ở vị trí của phần lõm 127 giữa các phần đỉnh liền kề 125a và 125b, và cả hai bên theo hướng chiều rộng tiếp giáp với các phần đỉnh 125a và 125b của bề mặt chu vi ngoài 103, tương ứng.

Theo phương án này, như được mô tả trên Fig.14, khi kích thước bên trong giữa các bề mặt chu vi trong 95 đối diện nhau theo hướng chiều cao của chi tiết hình khuyên phía đực 51 được đặt là L1, và kích thước bên ngoài giữa các phần trên của phần lồi thứ hai 123 (các phần đỉnh 125a và 125b) của chi tiết hình khuyên phía cái 81 được đặt là L2, L1 được thiết lập để nhỏ hơn L2. Mỗi quan hệ về kích thước như vậy được thiết lập

trên toàn bộ chu vi của chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81. Vì lý do này, khi phần lõi thứ hai 123 của chi tiết hình khuyên phía cái 81 tiếp giáp với bề mặt chu vi trong 95, bề mặt chu vi trong 95 được đẩy bởi phần lõi thứ hai 123, và chi tiết hình khuyên phía đực 51 được mở rộng ra phía ngoài trên toàn bộ chu vi.

Như được minh họa trên Fig.15 và Fig.16, ở thời điểm lắp ghép cả hai phần vỏ, khi chi tiết hình khuyên phía cái 81 được chèn vào chi tiết hình khuyên phía đực 51, phần lõi thứ hai 123 được dẫn hướng vào phía trong dọc theo bề mặt nghiêng 99 của chi tiết hình khuyên phía đực 51 di chuyển trong khi đẩy bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51. Như được minh họa trên Fig.14, phần lõi thứ nhất 121 được định vị giữa phần đỉnh 125a và phần đỉnh 125b, và phần lõi thứ hai 123 dừng ở dạng ép bề mặt chu vi trong 95 trên toàn bộ chu vi. Trong chi tiết hình khuyên phía đực 51 được ép bởi phần lõi thứ hai 123, phần đầu mút được biến dạng đàn hồi theo hướng được mở rộng ra phía ngoài, và lực hồi phục đàn hồi được tạo ra ở thời điểm đó ép chi tiết hình khuyên phía cái 81. Theo đó, chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 không thấm nước tiếp giáp với toàn bộ chu vi, để ngăn ngừa nước bị thấm vào trong khoảng hở 47 của đầu nối đực 13 và khoảng hở 77 của đầu nối cái 15, tương ứng. Ngẫu nhiên là, khi phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 được khớp, bề mặt trên cùng của chi tiết hình khuyên phía đực 51 và phần vỏ cái 19 được bố trí xa nhau, và bề mặt trên cùng của chi tiết hình khuyên phía cái 81 và phần vỏ đực 17 được bố trí xa nhau.

Như đã nêu trên, theo phương án này, khi đầu nối đực 13 và đầu nối cái 15 được lắp ghép với nhau, chi tiết hình khuyên phía đực 51 có độ đàn hồi được ép từ bên trong bởi chi tiết hình khuyên phía cái 81 có độ cứng tương đối cao và được mở rộng theo giới hạn đàn hồi. Do đó, khoảng cách giữa chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 được bít kín mà không có biến dạng dẻo. Vì lý do này, có thể ngăn ngừa nước bị thấm vào trong các khoảng hở 47 và 77 và cải thiện đặc tính chống thấm nước của đầu nối 11. Ngoài ra, chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 được bít kín theo cách tiếp xúc trực tiếp, sao cho vòng bít bằng cao su chống

thấm nước và tương tự là không cần thiết, và khoảng không gian bên trong của đầu nổi 11 có thể được thiết lập là nhỏ. Do đó, sự thu nhỏ và giảm chi phí của đầu nổi 11 có thể đạt được.

Theo phương án này, trong kết cấu chống thấm nước gồm khoảng cách giữa chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81, phần lồi thứ nhất 121 và phần lồi thứ hai 123 được tạo ra sao cho các vị trí này được lệch khỏi nhau. Do đó, có thể kéo dài độ dài chiều sâu của kết cấu chống thấm nước. Theo đó, chức năng chống thấm nước của kết cấu chống thấm nước có thể được cải thiện, để ngăn ngừa hiệu quả hơn việc nước bị thấm vào trong các khoảng hở 47 và 77.

Theo phương án này, khi chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 được khớp đến vị trí bình thường, phần lồi thứ nhất 121 được khớp vào giữa hai phần đỉnh 125a và 125b của phần lồi thứ hai 123, để điều chỉnh sự di chuyển tương đối theo hướng trục (hướng trước và sau) giữa chi tiết hình khuyên phía cái 81 và chi tiết hình khuyên phía đực 51, và để duy trì được trạng thái chồng lên nhau này. Do đó, ví dụ, khi đầu nổi 11 rung, chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 được giãn ra và co lại như một thể liền khối, để hấp thụ rung động. Do đó, có thể ngăn ngừa sự suy giảm về thời gian hoặc sự suy giảm đặc tính chống thấm nước của đầu nổi 11 đi kèm theo rung động.

Ngoài ra, theo phương án này, khi phần vỏ đực 17 được chèn vào phần vỏ cái 19, cặp phần nhô lên 83 tiếp giáp với bề mặt chu vi trong của phần vỏ đực 17, và phần hình bậc thang 85 được dẫn hướng dọc theo rãnh dẫn hướng 37 của phần vỏ đực 17. Theo đó, độ lệch về vị trí tương đối của phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 bị hạn chế sao cho chi tiết hình khuyên phía cái 81 có thể được cho phép để tiếp xúc với vị trí thiết lập của chi tiết hình khuyên phía đực 51 ở góc xác định trước. Do đó, các chi tiết hình khuyên 51 và 81 có thể được xếp chồng trong vị trí chính xác để ổn định hóa đặc tính chống thấm nước.

Ngẫu nhiên là, theo phương án này, phần mô tả đã được đưa ra về một ví dụ mà

trong đó khi đầu nổi đực 13 và đầu nổi cái 15 được lắp ghép với nhau, phần đầu phía trước của chi tiết hình khuyên phía cái 81 mà được chèn vào chi tiết hình khuyên phía đực 51 được đặt sao cho không tiếp xúc với bề mặt đầu phía trước 45 của phần vỏ đực 17, và phần đầu phía trước của chi tiết hình khuyên phía đực 51 được đặt sao cho không tiếp xúc với bề mặt đầu phía trước 75 của phần vỏ cái 19. Tuy nhiên, phần đầu mút của bất kỳ trong số các chi tiết hình khuyên có thể được thiết lập để được tạo ra mà tiếp giáp với phần vỏ đối diện (ví dụ, các bề mặt đầu phía trước 45 và 75). Theo đó, phần đầu mút của bất kỳ trong số các chi tiết hình khuyên tiếp giáp với phần vỏ đối diện có chức năng như một vật làm dừng. Do đó, sự di chuyển tương đối của chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 bị dừng lại để ngăn ngừa hư hại và tương tự do việc ép quá mức giữa các chi tiết hình khuyên 51 và 81. Ngoài ra, diện tích tiếp xúc của cả hai phần vỏ có thể được tăng lên để cải thiện đặc tính chống thấm nước.

Theo phương án này, phần mô tả đã được đưa ra về một ví dụ mà trong đó phần lõi thứ hai 123 của chi tiết hình khuyên phía cái 81 ép chi tiết hình khuyên phía đực 51 ở dạng ăn khớp với phần lõi thứ nhất 121 của chi tiết hình khuyên phía đực 51. Tuy nhiên, các vị trí của phần lõi thứ nhất 121 và phần lõi thứ hai 123 có thể được tạo cấu hình có thể được hoán đổi. Tức là, như được mô tả trên Fig.16, phần lõi thứ nhất 121 được tạo ra trong bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên phía cái 81, và phần lõi thứ hai 123 được tạo ra trong bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51. Cũng trong kết cấu như vậy, có thể thu được hiệu quả như trường hợp trên Fig.14. Ngẫu nhiên là, theo phương án này, phần mô tả đã được đưa ra về một ví dụ mà trong đó chi tiết hình khuyên phía cái 81 được chèn vào chi tiết hình khuyên phía đực 51. Tuy nhiên, thay vào đó, chi tiết hình khuyên phía đực 51 có thể được tạo cấu hình để được chèn vào chi tiết hình khuyên phía cái 81.

Phương án thứ tư

Sau đây, kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo phương án thứ tư theo sáng chế sẽ được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ. Fig.17 là hình vẽ phóng to của

các phần chính theo phương án thứ tư tương ứng với Fig.14. Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối theo phương án này khác với kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối (Fig.14) theo phương án thứ năm ở chỗ khi phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 được khớp đến vị trí bình thường, phần lõi hình khuyên thứ hai 131 nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên phía cái 81 được tạo ra so với phần nhô ra thứ nhất có hình khuyên 129 chỉ nhô ra từ bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51 theo hướng kéo ra của chi tiết hình khuyên phía đực 51.

Trong phần lõi thứ nhất 129, mặt cắt ngang theo hướng chiều rộng được tạo ra có dạng hình thang, và phần lõi thứ nhất 129 nhô ra đến vị trí tiếp xúc với bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên phía cái 81. Phần lõi thứ nhất 129 được tạo ra trong phần đầu phía trước của chi tiết hình khuyên phía đực 51, và được tạo ra có hình dạng mà để điều chỉnh sự di chuyển của phần lõi thứ hai 131 theo hướng kéo ra (hướng bên trái của Fig.17). Bề mặt nghiêng mà kéo dài dọc theo bề mặt nghiêng 99 được tạo ra ở mặt phía trước của phần lõi thứ nhất 129.

Trong phần lõi thứ hai 131, mặt cắt ngang theo hướng chiều rộng được tạo ra có dạng hình thang, và phần lõi thứ hai 131 nhô ra đến vị trí tiếp xúc với bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51. Khi phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 được khớp đến vị trí bình thường, phần lõi thứ hai 131 được bố trí đến phía sau của phần lõi thứ nhất 129 của chi tiết hình khuyên phía đực 51, và được tạo ra theo hình dạng để điều chỉnh sự di chuyển của phần lõi thứ nhất 129 theo hướng kéo ra (hướng bên phải của Fig.17). Theo phương án này, phần lõi thứ hai 131 được tạo ra được nghiêng về phía sau của chi tiết hình khuyên phía cái 81, tức là, về phía phần lõi thứ nhất 129, và phần góc 133 theo hướng bị nghiêng khi phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 được khớp đến vị trí bình thường ép phần lõi thứ nhất 129.

Phần lõi thứ hai 131 có bề mặt nghiêng 135 mà được nghiêng từ phần trên đến phía trước của chi tiết hình khuyên phía cái 81. Theo đó, trong phần lõi thứ hai 131, khi phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 được khớp, phần lõi thứ nhất 129 được đặt trên phần

lồi thứ hai 131 dọc theo bề mặt nghiêng 135, để vượt qua phần lồi thứ hai 131. Ngẫu nhiên là, phần góc 133 của phần lồi thứ hai 131 tiếp giáp với phía sau của phần lồi thứ nhất 129 mà vượt qua phần lồi thứ hai 131, và nhờ đó phần lồi thứ hai 131 không thể bị vượt qua cách dễ dàng mặc dù ngoại lực được sử dụng theo hướng kéo ra.

Theo phương án này, phần lồi thứ nhất 129 và phần lồi thứ hai 131 được định vị theo hướng để kéo ra các chi tiết hình khuyên 51 và 81. Ngoài ra, phần lồi thứ nhất 129 và phần lồi thứ hai 131 được tạo ra có hình dạng mà điều chỉnh sự di chuyển phần đối diện theo hướng kéo ra, sao cho chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 có thể duy trì được cách đáng tin cậy trạng thái được chồng lên nhau. Do đó, sự kết dính của chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 được duy trì để ngăn ngừa một cách liên tục nước bị thấm vào trong các khoảng hở 47 và 77.

Ngoài ra, cũng theo phương án này, trong kết cấu chống thấm nước của khoảng cách của chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81, phần lồi thứ nhất 129 và phần lồi thứ hai 131 được bố trí lệch nhau về vị trí để kéo dài độ dài chiều sâu của kết cấu chống thấm nước. Do đó, có thể cải thiện đặc tính chống thấm nước ở khoảng cách của chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81.

Phương án thứ năm

Fig.18 là hình vẽ phóng to của các phần chính theo phương án thứ năm tương ứng với Fig.14. Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối theo phương án này khác với kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối (Fig.14) theo phương án thứ năm ở chỗ khi phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 được khớp đến vị trí bình thường, phần lồi hình khuyên thứ hai 137 nhô ra từ bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên phía cái 81 được tạo ra so với phần nhô ra thứ nhất có hình khuyên 121 nhô ra từ bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51 chỉ ở phía đối diện của hướng kéo ra chi tiết hình khuyên phía đực 51.

Phần lõi thứ nhất 121 được tạo ra có hình dạng giống như phần lõi thứ nhất theo phương án thứ năm. Phần lõi thứ hai 137 được tạo ra bằng nhô ra phần đầu của đế theo hướng chiều sâu của bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên phía cái 81 đến vị trí tiếp xúc với bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51 có hình dạng bậc thang. Phần lõi thứ hai 137 có bề mặt nghiêng 139 mà được nghiêng từ phần trên về phía bề mặt chu vi ngoài 103.

Theo phương án này, như được mô tả trên Fig.18, khi phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 được khớp đến vị trí bình thường, phần lõi thứ nhất 121 ép theo đường từ phần lõi thứ hai 137 (phần đầu của đế) của bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên phía cái 81 về phía phần đầu phía trước, và phần lõi thứ hai 137 được thiết lập để ép phần đầu phía trước của bề mặt chu vi trong 95 của chi tiết hình khuyên phía đực 51.

Tương tự như các phương án nêu trên, theo phương án này, kết cấu không được bố trí mà điều chỉnh sự di chuyển của mỗi chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81 theo hướng kéo. Tuy nhiên, sự di chuyển của phần lõi thứ nhất 121 và phần lõi thứ hai 137 đến vị trí dừng ở thời điểm lắp ghép phần vỏ đực 17 và phần vỏ cái 19 trở nên trơn tru với mức độ đó. Do đó, có thể giảm tải trọng chèn của việc chèn phần vỏ cái 19 vào phần vỏ đực 17, và cải thiện khả năng vận hành ở thời điểm lắp ráp đầu nối 11.

Cũng theo phương án này, trong kết cấu chống thấm nước gồm khoảng cách của chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81, phần lõi thứ nhất 121 và phần lõi thứ hai 137 được bố trí lệch nhau về vị trí để kéo dài độ dài chiều sâu của kết cấu chống thấm nước. Do đó, có thể cải thiện đặc tính chống thấm nước của khoảng cách của chi tiết hình khuyên phía đực 51 và chi tiết hình khuyên phía cái 81.

Trên đây, sáng chế đã được mô tả chi tiết có tham chiếu đến một phương án cụ thể. Tuy nhiên, điều rõ ràng đối với người có hiểu biết trong lĩnh vực này là có thể thực hiện nhiều thay đổi hoặc biến đổi khác nhau mà không xa rời tinh thần và phạm vi của sáng chế.

Ở đây, các đặc tính kỹ thuật của các phương án của kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo sáng chế nêu trên được tóm tắt ngắn gọn như sau.

(1) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi mà ngăn ngừa nước thâm nhập vào trong các khoảng hở của các khoang chứa đầu nổi điện 29 và 69 mà lần lượt được tạo ra trong cặp các phần vỏ 17 và 19 được lắp ghép với nhau, trong đó:

cặp các phần thân bao gồm các chi tiết hình khuyên 51 và 81 nhô ra theo hướng lắp ghép để bao quanh khoảng hở, chi tiết hình khuyên 81 của một phần vỏ được chèn vào trong phần vòng khuyên của chi tiết hình khuyên 51 của phần vỏ còn lại ở thời điểm lắp ghép, và

ít nhất một chi tiết hình khuyên 81 bao gồm phần nhô ra 105 mà là phần nhô ra hình khuyên 105 nhô về phía chi tiết hình khuyên còn lại 51 và có phần đỉnh 107 mà được ép bởi bề mặt của chi tiết hình khuyên còn lại 51 ở thời điểm lắp ghép.

(2) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo nêu trên (1), trong đó phần nhô ra 105 được tạo ra sao cho hình dạng mặt cắt của phần trên trong mặt cắt ngang vuông góc với hướng theo chu vi của chi tiết hình khuyên 81 là hình vòng cung.

(3) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo nêu trên (1) hoặc (2), trong đó

phần nhô ra 109 bao gồm bề mặt nghiêng 113 mà được nghiêng từ phần trên 111 về phía đầu nhô ra của chi tiết hình khuyên 81.

(4) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (3) nêu trên, trong đó:

bề mặt chu vi trong 95 của một chi tiết hình khuyên 51 được tạo ra với phần nhô ra thứ nhất có hình khuyên 121 mà nhô ra để tiếp xúc bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên còn lại 81,

bề mặt chu vi ngoài 103 của chi tiết hình khuyên còn lại 81 được tạo ra với phần lồi có hình khuyên thứ hai 123 mà nhô để tiếp xúc với bề mặt chu vi trong 95 của chi

tiết hình khuyên 51 này, và

phần lõi thứ nhất 121 và phần lõi thứ hai 123 được bố trí để nằm lệch nhau ở thời điểm lắp ghép.

(5) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối theo nêu trên (4), trong đó

bất kỳ trong số các phần lõi thứ nhất 129 và phần lõi thứ hai 131 có hình dạng 133 mà điều chỉnh sự di chuyển của phần còn lại theo hướng tháo lắp ghép ở thời điểm lắp ghép.

(6) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối theo nêu trên (4) hoặc (5), trong đó

phần lõi bất kỳ 123 trong số phần lõi thứ nhất 121 và phần lõi thứ hai 123 có hình dạng mặt cắt mà có nhiều phần đỉnh 125a và 125b trong mặt cắt ngang vuông góc với hướng theo chu vi của nó, và

phần lõi còn lại 121 của phần lõi thứ nhất và phần lõi thứ hai được định vị ở phần lõm 127 giữa các phần đỉnh liền kề 125a và 125b ở thời điểm lắp ghép.

(7) Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối theo bất kỳ trong số các (4) đến (6) nêu trên, trong đó

phần lõi bất kỳ 137 trong số phần lõi thứ nhất 121 và phần lõi thứ hai 137 được tạo ra ở đầu nối của chi tiết hình khuyên 81 với thân chính 71 của phần vỏ 19, và

phần còn lại 121 của phần lõi thứ nhất và phần lõi thứ hai ép bề mặt 103 của chi tiết hình khuyên 81 giữa đầu nối và đầu nhô ra của chi tiết hình khuyên 81.

Đơn sáng chế dựa trên và yêu cầu hưởng quyền ưu tiên từ đơn yêu cầu cấp patent tại Nhật Bản số 2015-170926 được nộp ngày 31 tháng 8 năm 2015 và đơn yêu cầu cấp patent tại Nhật Bản số 2015-171305 được nộp ngày 31 tháng 8 năm 2015, toàn bộ cái nội dung của chúng được kết hợp ở đây bằng cách tham chiếu.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, có thể đạt được sự cải thiện đặc tính chống thấm nước ở thời điểm lắp ghép các phần vỏ và đầu nối được thu nhỏ. Sáng chế với hiệu quả như vậy

được áp dụng cách có hiệu quả cho kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 11: đầu nối
- 13: đầu nối đực
- 15: đầu nối cái
- 17: phần vỏ đực
- 19: phần vỏ cái
- 21: điểm nối điện đực
- 23: điểm nối điện cái
- 29: khoang chứa đầu nối điện đực (khoang)
- 47, 77: khoảng hở
- 51: chi tiết hình khuyên phía đực
- 69: khoang chứa đầu nối điện cái (khoang)
- 71: phần bệ (thân chính)
- 81: chi tiết hình khuyên phía cái
- 95, 101: bề mặt chu vi trong
- 97, 103: bề mặt chu vi ngoài (bề mặt)
- 105, 109: phần nhô ra
- 107, 111: phần trên
- 113: bề mặt nghiêng
- 121, 129: phần lõi thứ nhất
- 123, 131, 137: phần lõi thứ hai
- 127: phần lõm

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi mà ngăn ngừa nước thâm nhập vào trong các khoảng hở của các khoang chứa đầu nổi điện mà tương ứng là được tạo ra trong cặp các phần vỏ được lắp ghép với nhau, trong đó:

mỗi phần vỏ được tạo ra có chi tiết hình khuyên nhô ra để bao quanh khoảng hở để các chi tiết hình khuyên có thể ghép khớp với nhau,

mặt ghép khớp ở phía này của các chi tiết hình khuyên được tạo ra có dạng mặt phẳng dọc theo hướng ghép khớp của các phần vỏ,

mặt ghép khớp ở phía kia của các chi tiết hình khuyên được tạo ra để có phần nhô trên toàn bộ phần ngoại vi của các mặt ghép khớp ở vị trí chính giữa của mặt ghép khớp ở phía kia theo hướng ghép khớp của các phần vỏ, và để ép mặt ghép khớp ở phía này với phần đỉnh của phần nhô,

chi tiết hình khuyên có mặt ghép khớp ở phía kia có độ cứng cao hơn chi tiết hình khuyên có mặt ghép khớp ở phía này, và

chi tiết hình khuyên có mặt ghép khớp ở phía này có độ đàn hồi lớn hơn chi tiết hình khuyên có mặt ghép khớp ở phía kia.

2. Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo điểm 1, trong đó bán kính của mặt ghép khớp ở phía này là không đổi theo hướng ghép khớp.

3. Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó số phần nhô là một.

4. Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 3, trong đó hình dạng mặt cắt ngang của phần nhô được lấy dọc theo hướng ghép khớp là hình dạng nửa hình tròn hoặc hình dạng phẳng.

5. Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nổi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 4, trong đó

phần nhô bao gồm bề mặt nghiêng mà được nghiêng từ phần đỉnh về phía đầu ngoài cùng của mặt ghép khớp ở phía kia.

6. Kết cấu chống thấm nước dùng cho đầu nối theo điểm 2, trong đó mối quan hệ giữa kích thước $L1$ giữa các bề mặt bên trong hoặc bề mặt bên ngoài của mặt ghép khớp ở phía này có dạng mặt phẳng và kích thước $L2$ giữa các đỉnh nhô vào bên trong và các đỉnh nhô ra bên ngoài của phần đỉnh là:

$L1 < L2$, trong trường hợp chi tiết hình khuyên có mặt ghép khớp ở phía kia được lồng vào trong chi tiết hình khuyên có mặt ghép khớp ở phía này; và

$L1 > L2$, trong trường hợp chi tiết hình khuyên có mặt ghép khớp ở phía này được lồng vào trong chi tiết hình khuyên có mặt ghép khớp ở phía kia.

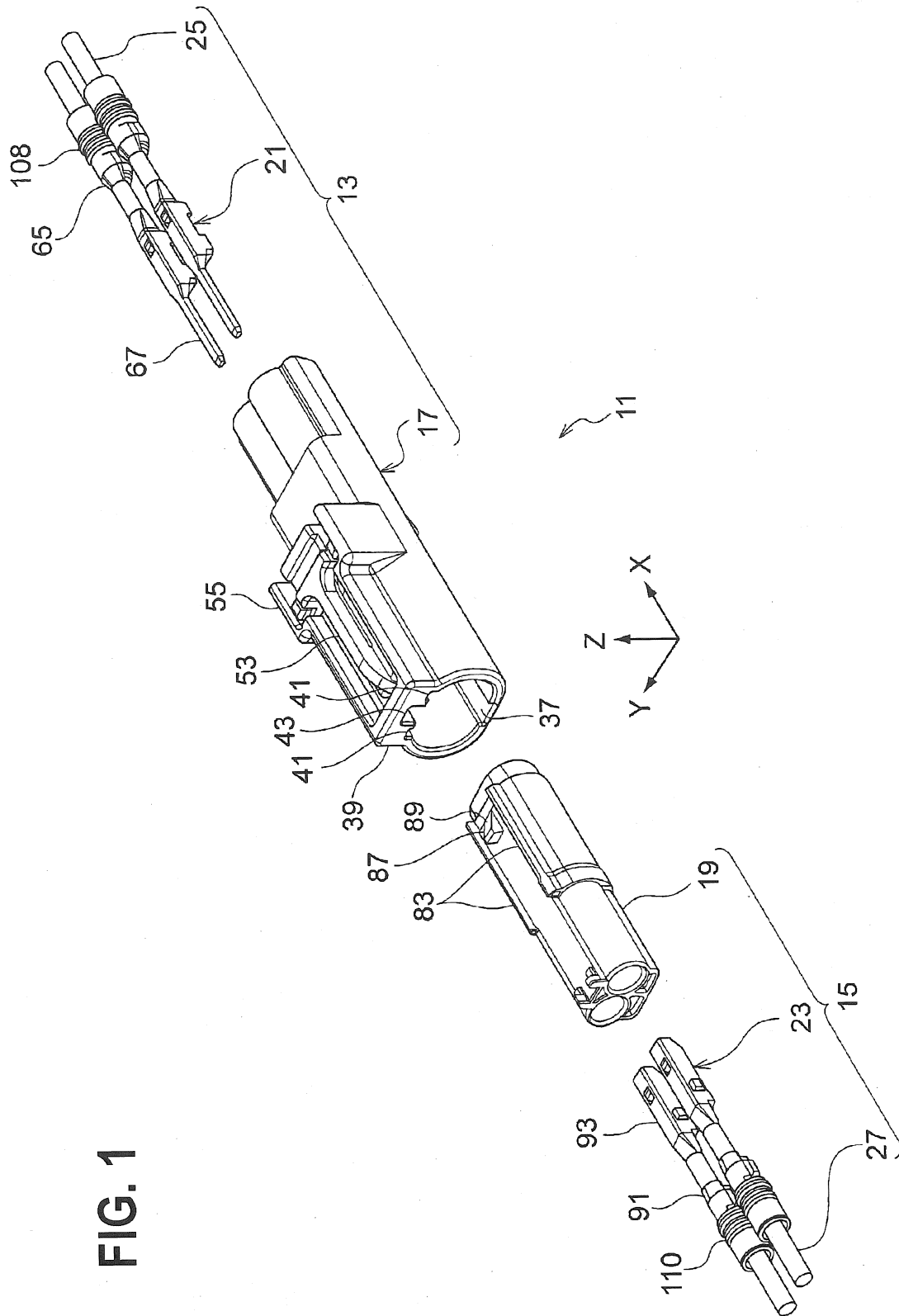


FIG. 1

FIG. 2

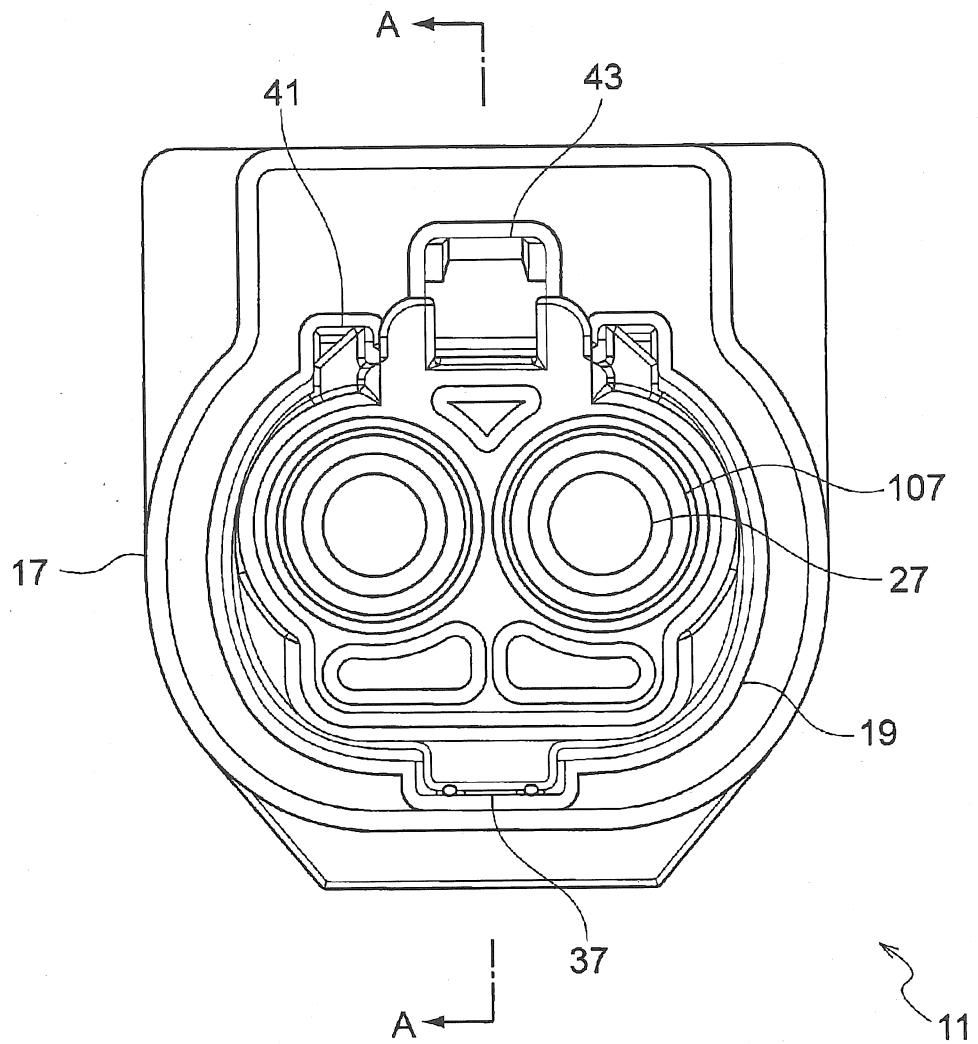


FIG. 3

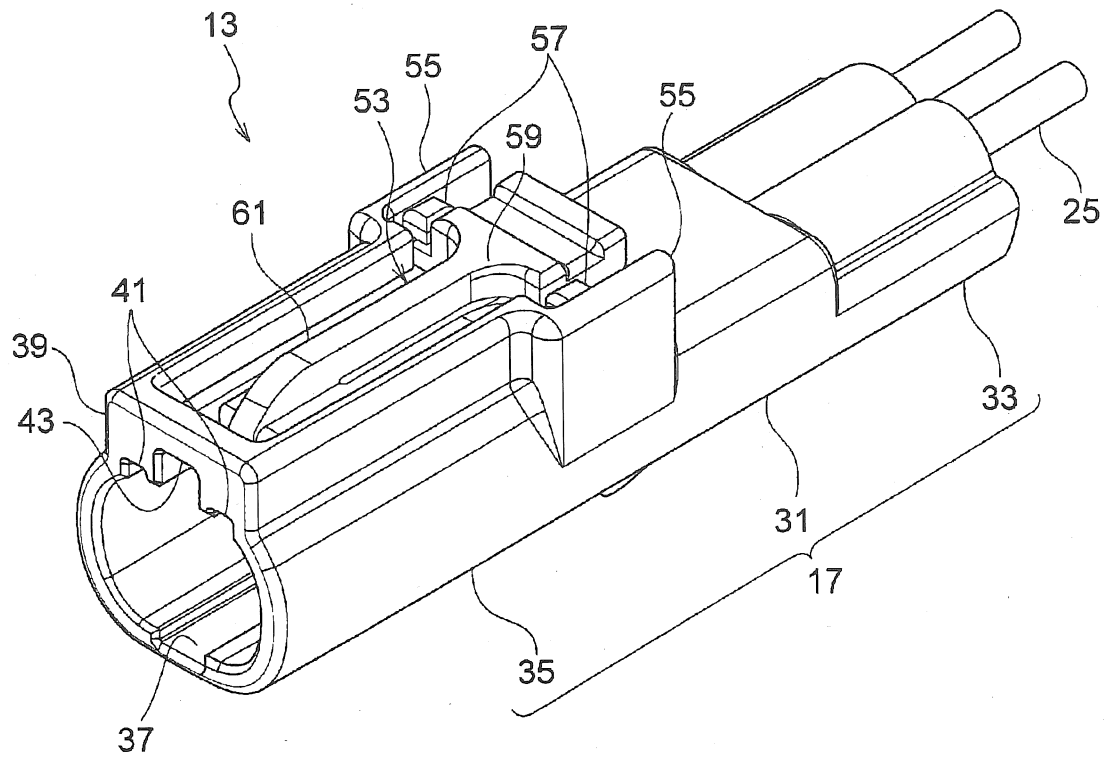


FIG. 4

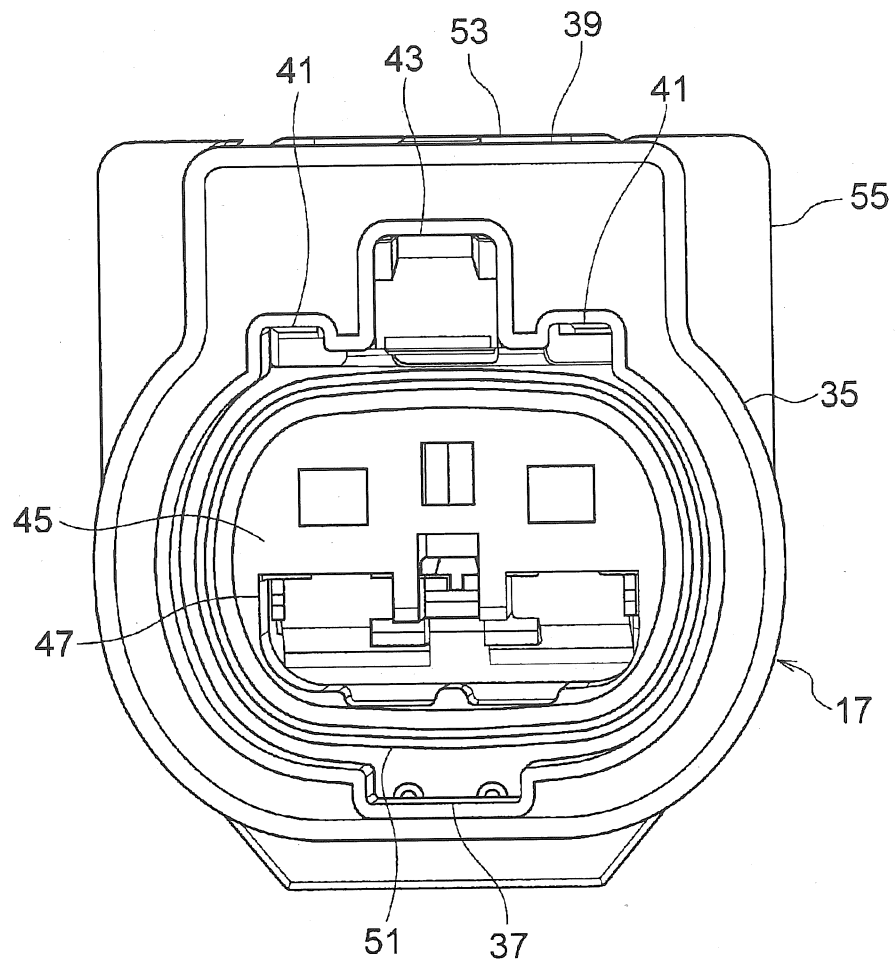


FIG. 5

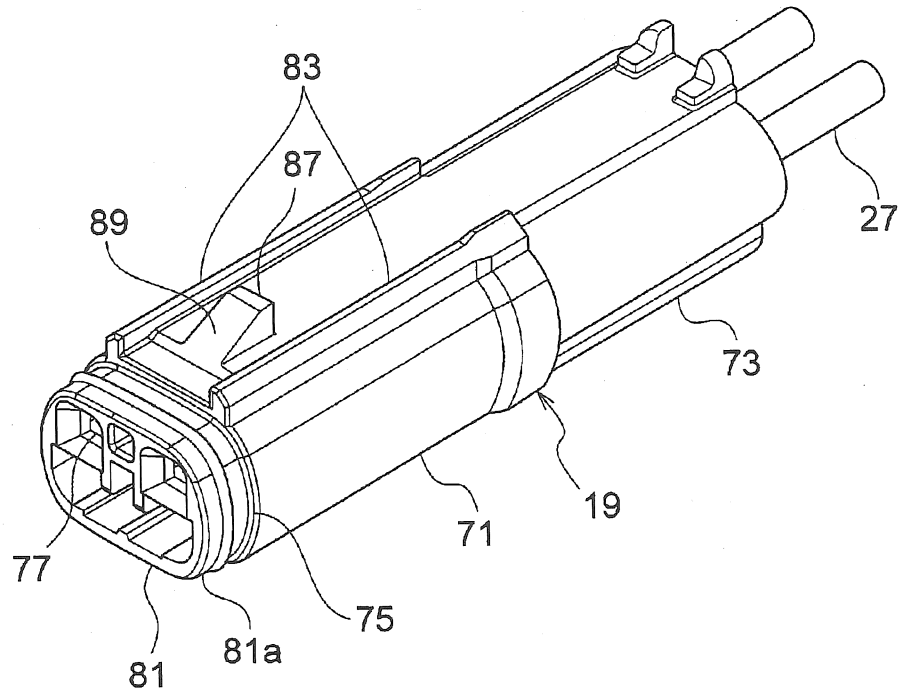


FIG. 6

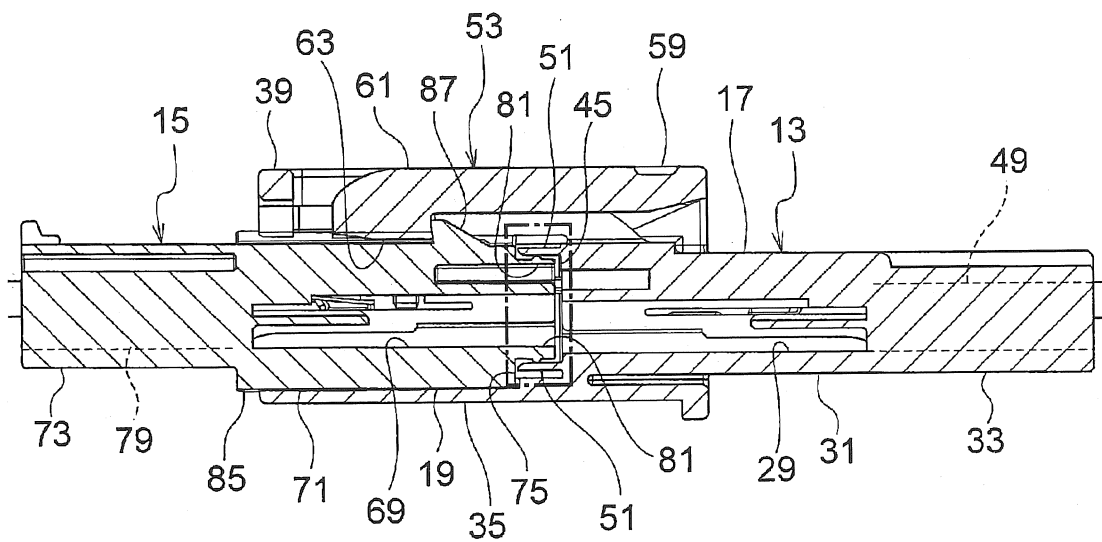


FIG. 7

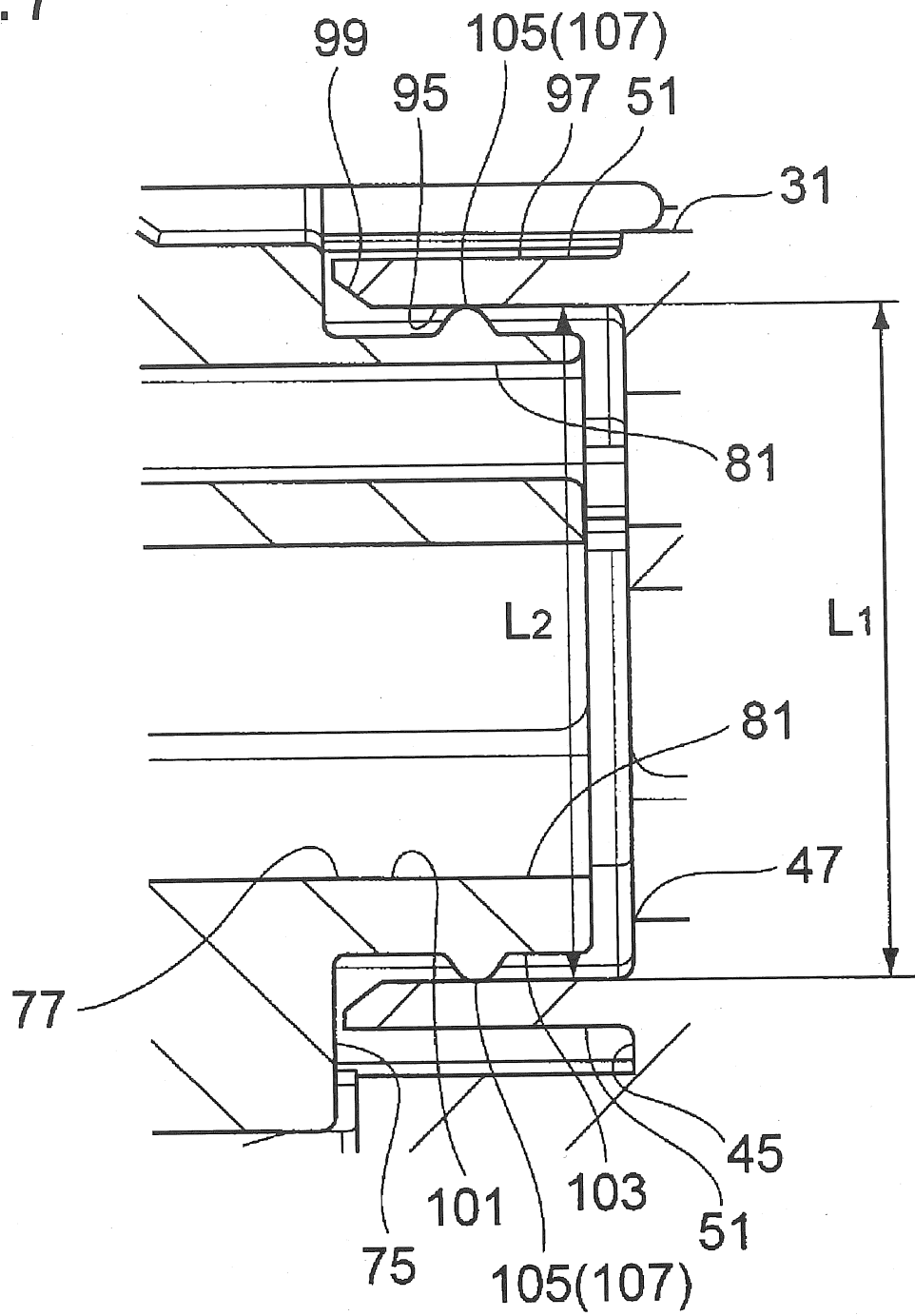


FIG. 8

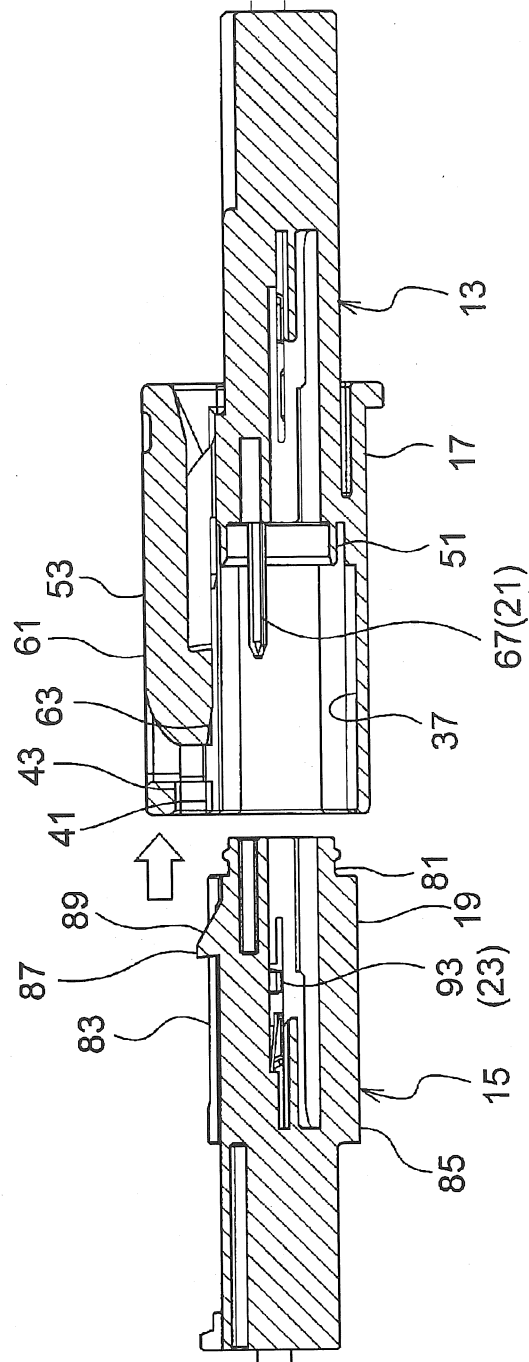


FIG. 9

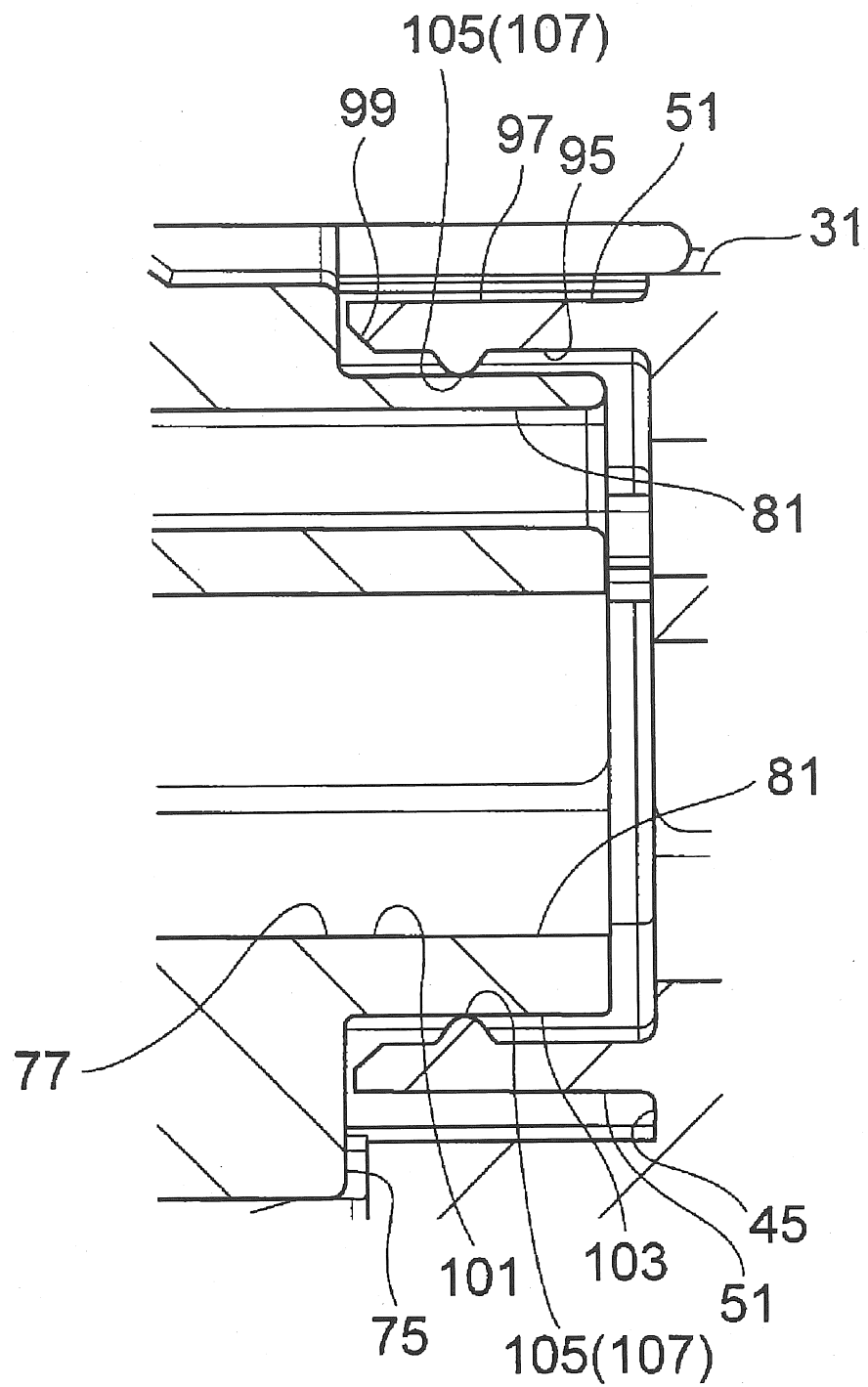


FIG. 10

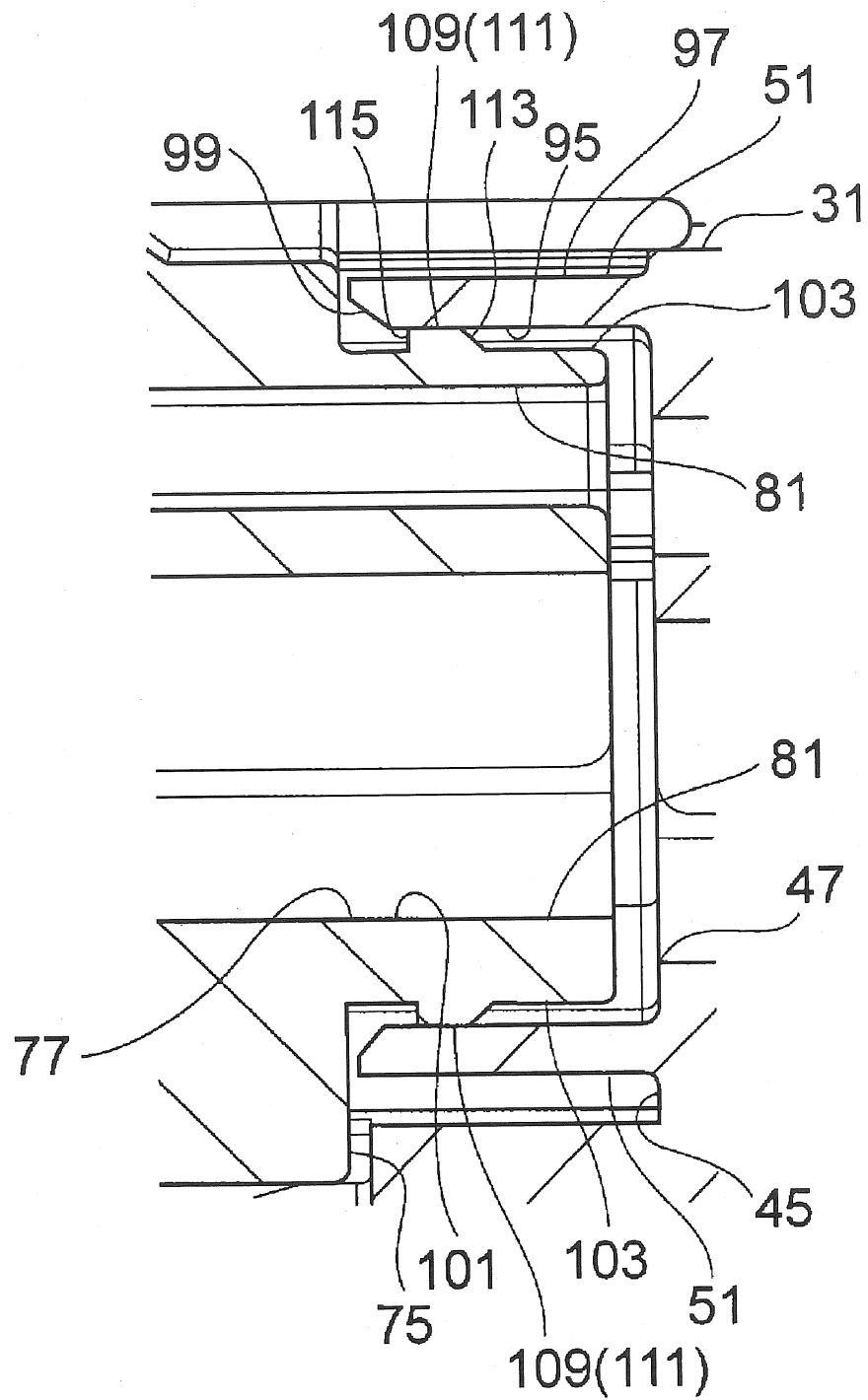


FIG. 11

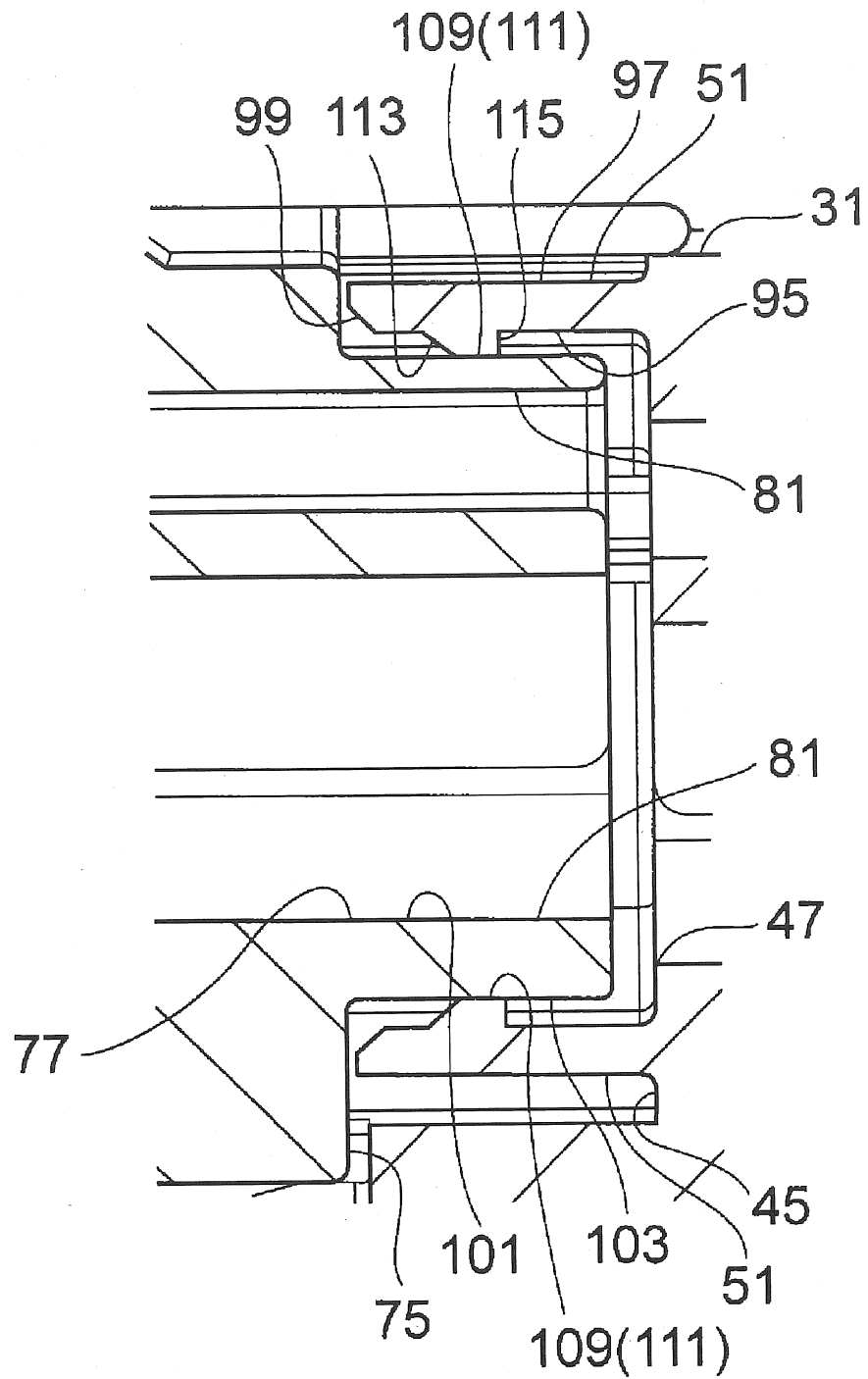


FIG. 12

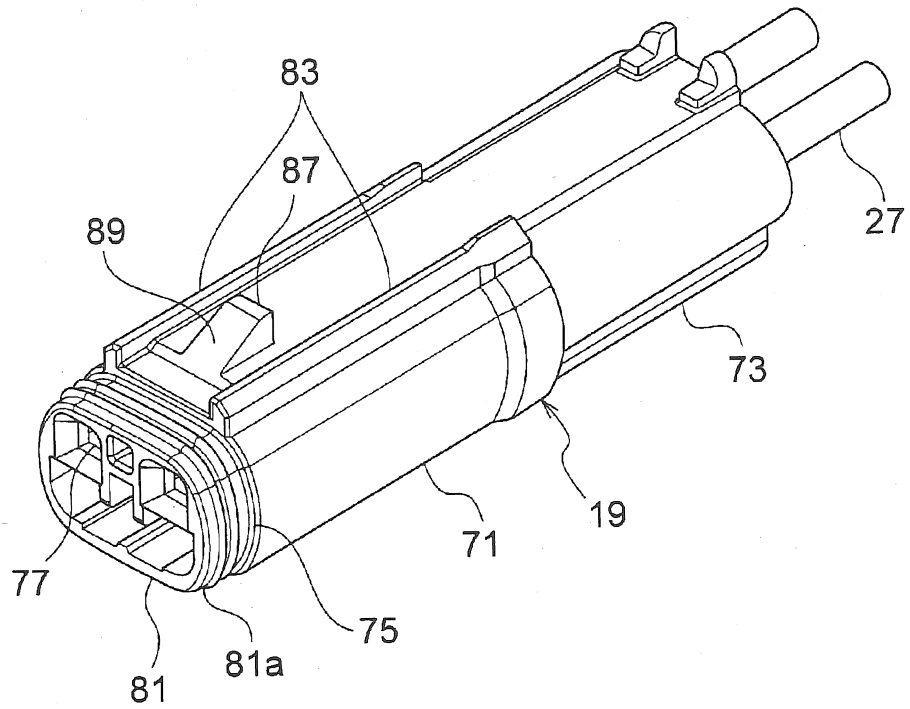


FIG. 13

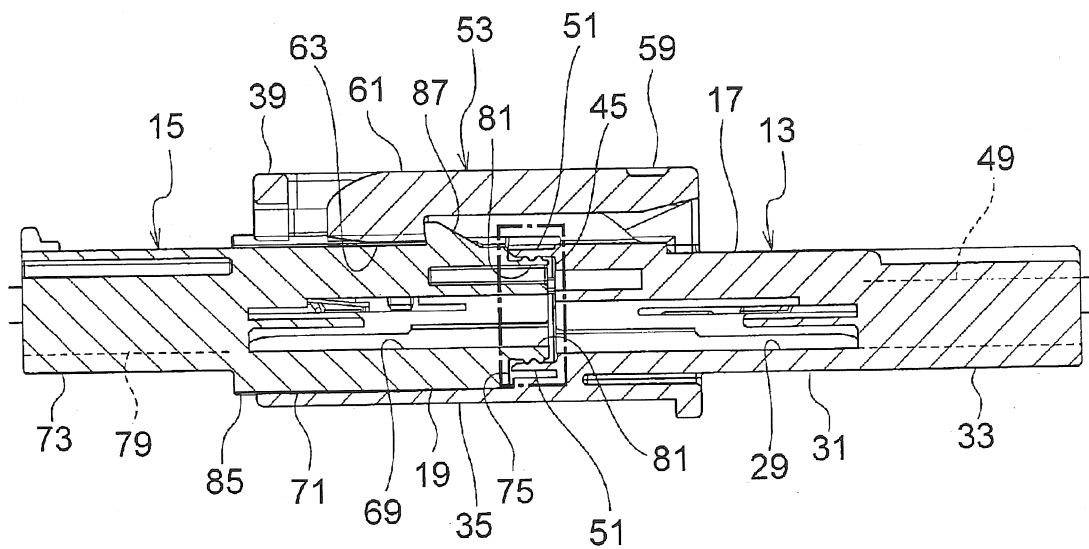


FIG. 14

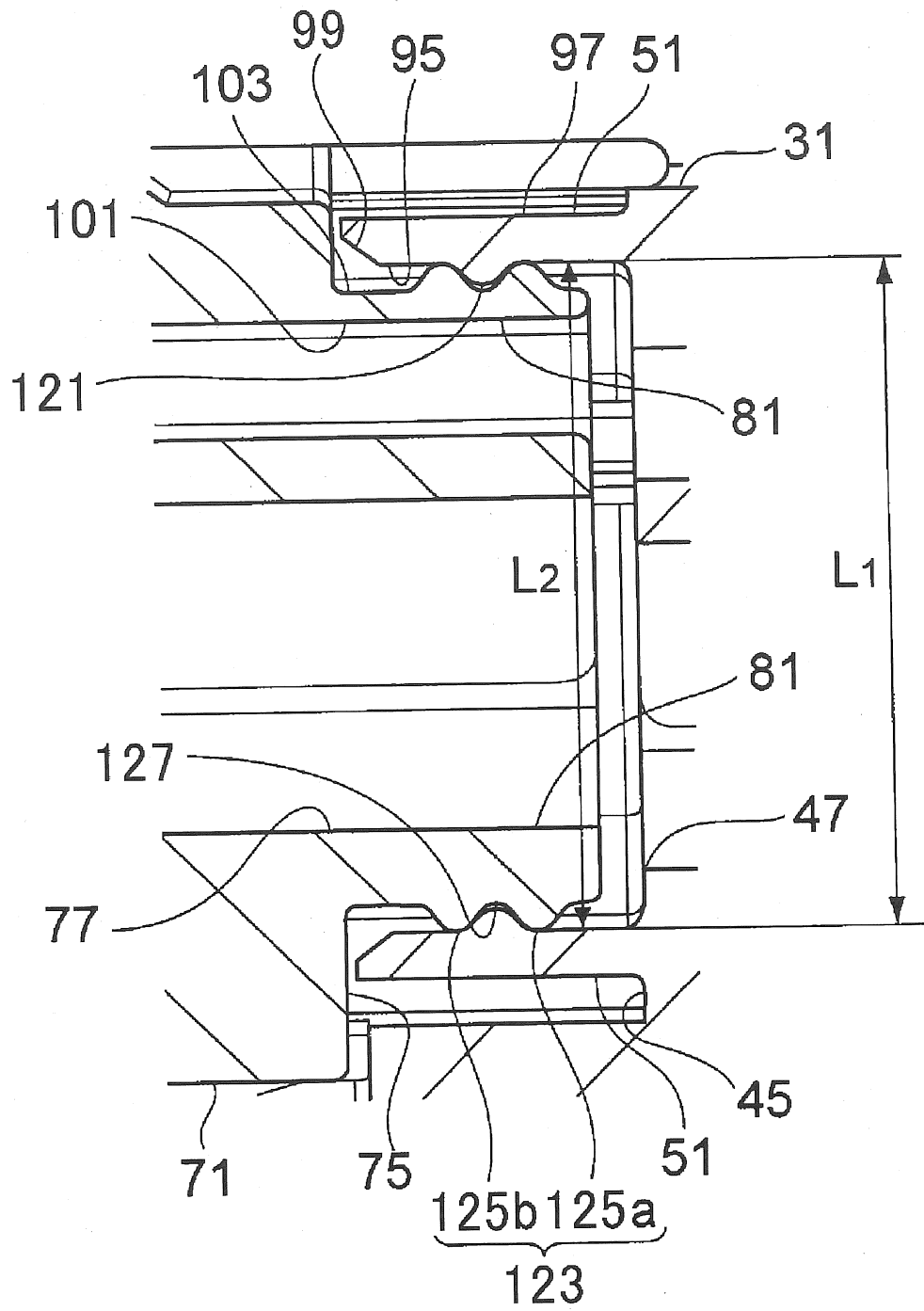


FIG. 15

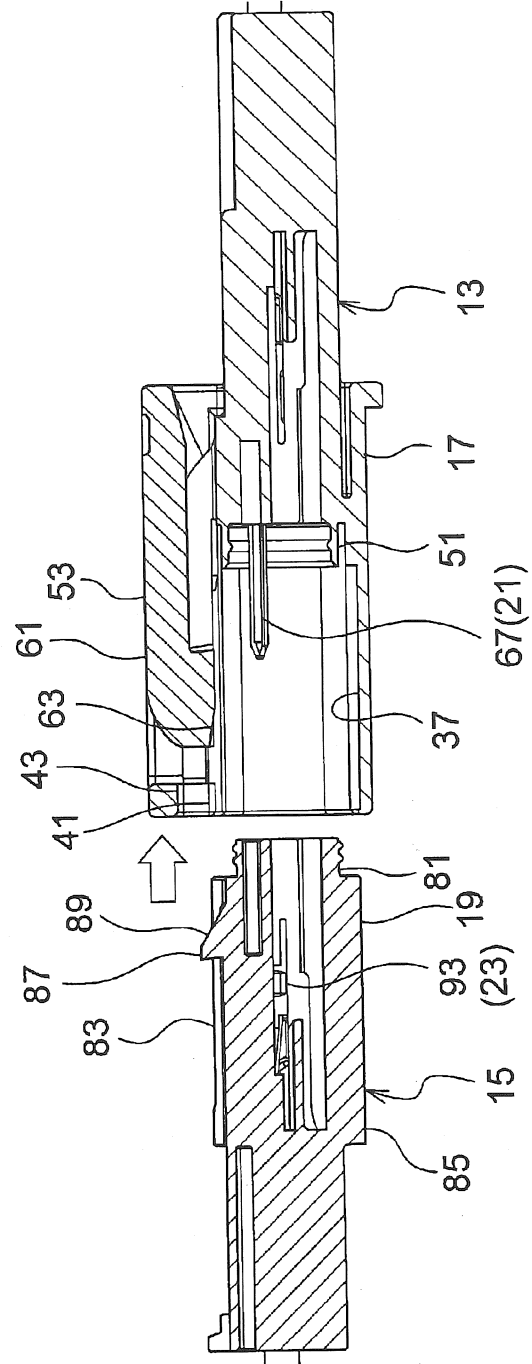


FIG. 16

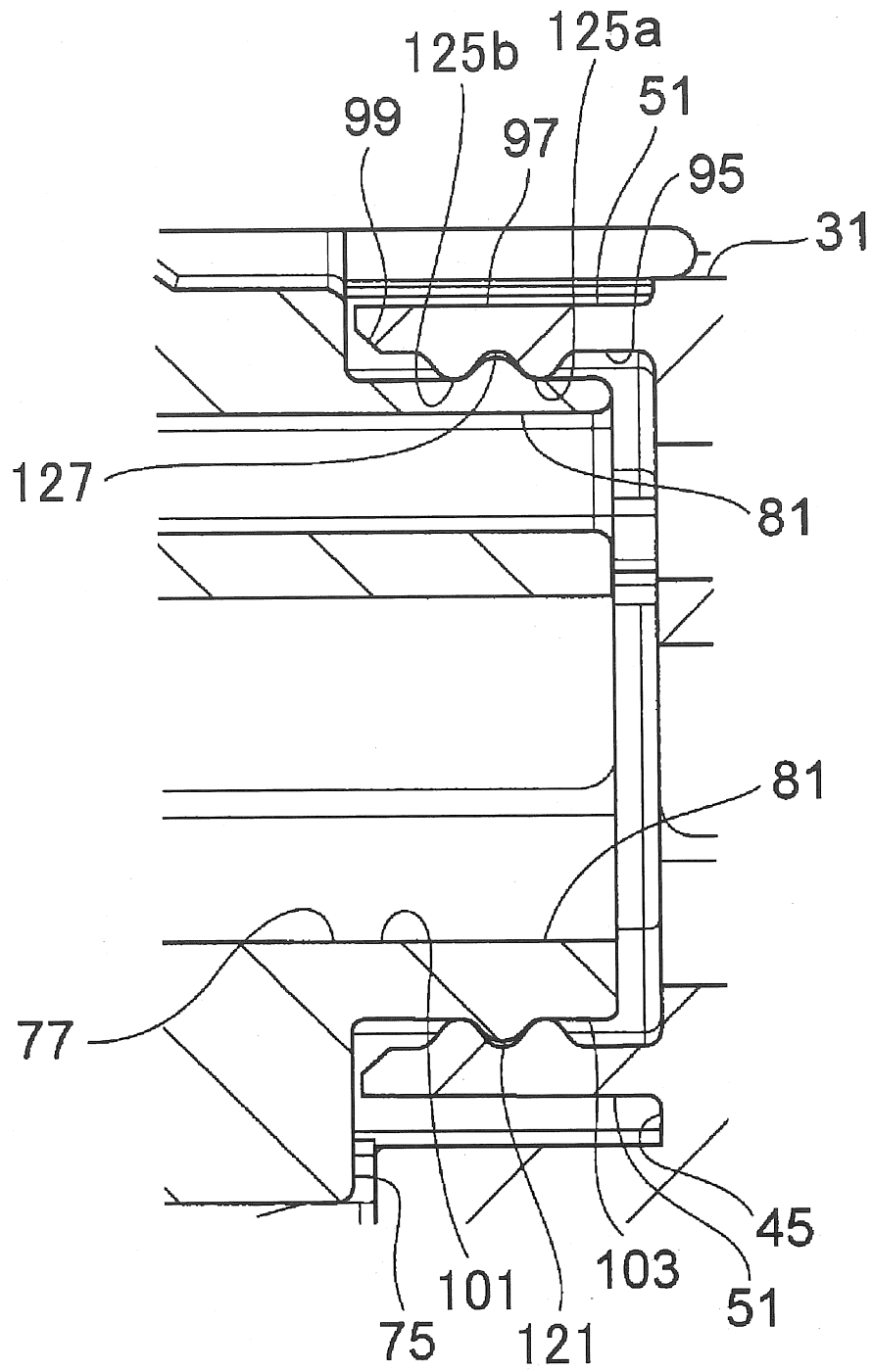


FIG. 17

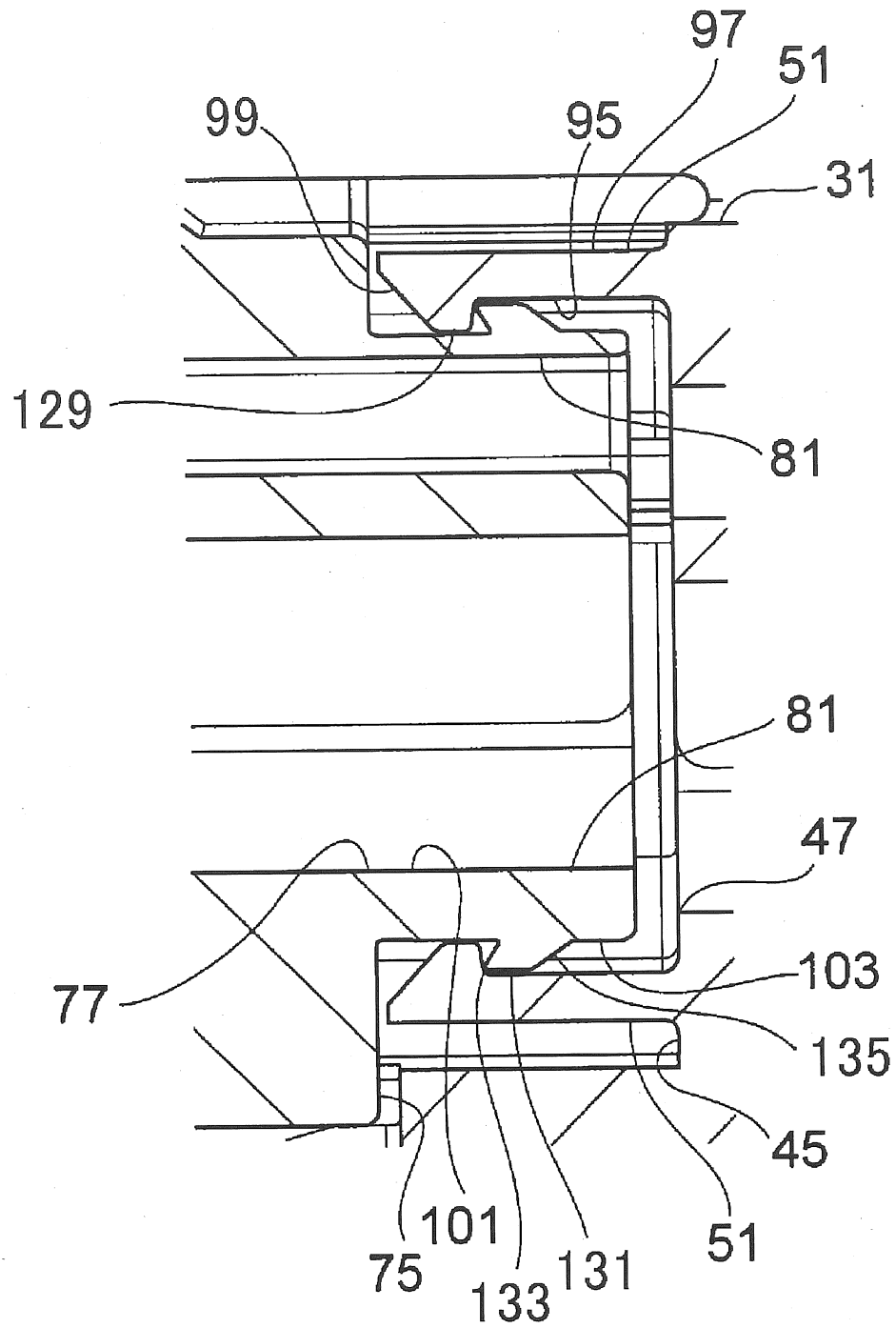


FIG. 18

