



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



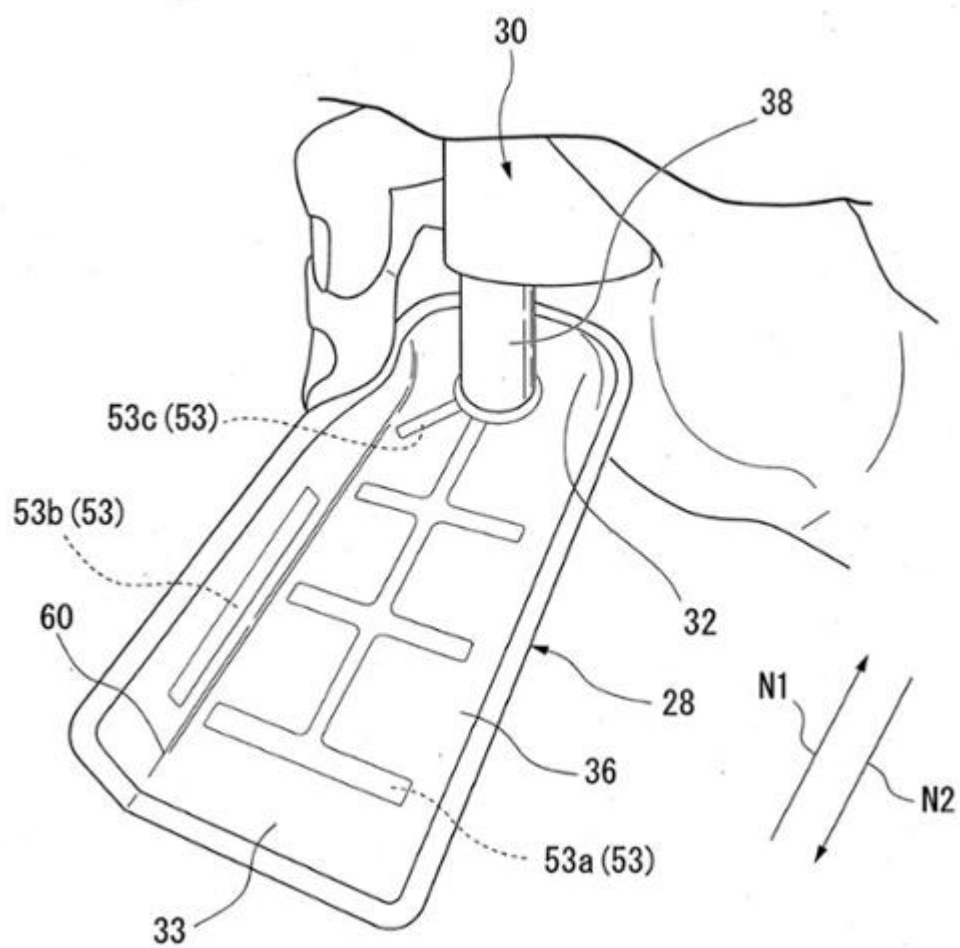
1-0024178

(51)⁷ F02M 37/10; B01D 29/13; F02M 37/22; (13) B
B01D 29/11; B01D 35/02

(21) 1-2015-00864 (22) 26/07/2013
(86) PCT/JP2013/070344 26/07/2013 (87) WO2014/041907 20/03/2014
(30) 2012-200667 12/09/2012 JP
(45) 25/06/2020 387 (43) 25/05/2015 326A
(73) MITSUBA CORPORATION (JP)
2681, Hirosawa-cho 1-chome, Kiryu-shi, Gunma 376-8555 Japan
(72) Hiroshi SATO (JP); Kiyoshi HASHIMOTO (JP); Takao IKARUGI (JP); Taichi
NAKAMURA (JP).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ CẤP NHIÊN LIỆU

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị cấp nhiên liệu trong đó bộ phận lọc (28) nằm trong thùng chứa nhiên liệu qua lỗ gắn của thùng chứa nhiên liệu. Bộ phận lọc (28) bao gồm chất liệu lọc dạng túi (36), phần đỡ trong (53) được bố trí bên trong chất liệu lọc (36) và kéo dài theo một hướng, và phần dễ uốn (60) có khả năng uốn dọc theo phần đỡ trong (53). Khi bộ phận lọc (28) được đưa vào trong và lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu theo hướng mà phần đỡ trong (53) kéo dài theo đó, kích thước của bộ phận lọc (28) theo hướng chiều rộng vuông góc với hướng đưa và lấy được giảm, và bộ phận lọc (28) được ngăn không cho bị móc trên mép theo chu vi của lỗ gắn tạo ra trong thùng chứa nhiên liệu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới thiết bị cấp nhiên liệu dùng cho xe để cấp nhiên liệu từ thùng chứa nhiên liệu tới động cơ đốt trong.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các xe, như các xe máy hoặc xe bốn bánh, được sử dụng trong nhiều trường hợp là các thiết bị cấp nhiên liệu kiểu nằm trong thùng chứa trong đó bơm nhiên liệu được chứa bên trong thùng chứa nhiên liệu. Nói chung, các thiết bị cấp nhiên liệu kiểu nằm trong thùng chứa được tạo kết cấu sao cho nhiên liệu được hút lên bởi phần bơm lắp ở phía bề mặt đáy của thùng chứa nhiên liệu và được bơm tới động cơ đốt trong. Các thiết bị cấp nhiên liệu này bao gồm phần động cơ sẽ được lắp bên trên phần bơm để dẫn động phần bơm, và bộ phận lọc có chức năng như bộ lọc hút được lắp bên dưới phần bơm để ngăn không cho chất ngoại lai lọt vào trong phần bơm.

Như bộ phận lọc, đó là bộ phận lọc trong đó các phần của chất liệu lọc, như vải không dệt, được bố trí đối mặt với nhau và được tạo thành dạng túi bằng cách hàn các mép ngoài theo chu vi của nó, và phần đỡ trong để tách chất liệu lọc nằm giữa các phần chất liệu lọc được bố trí đối mặt với nhau (ví dụ, tham khảo PTL 1).

Từ liệu sáng chế

[PTL 1] Công bố đơn sáng chế Nhật Bản, lần thứ nhất số 2011-163131

Trong thiết bị cấp nhiên liệu kiểu nằm trong thùng chứa được mô tả trên đây, diện tích của bộ phận lọc được tăng với mục đích làm giảm số lần bảo dưỡng hoặc các mục đích tương tự. Do đó, chiều rộng của bộ phận lọc có thể được làm lớn hơn đường kính lỗ gắn của thùng chứa nhiên liệu được tạo ra để gắn thiết bị cấp nhiên liệu. Khi diện tích của bộ phận lọc được tăng theo cách này, để chứa thiết bị cấp nhiên liệu bên trong thùng chứa nhiên liệu, cần phải uốn cưỡng bức bộ phận lọc có phần đỡ trong, để đưa bộ phận lọc này qua lỗ gắn.

Tuy nhiên, do bộ phận lọc được chứa trong thùng chứa nhiên liệu trải dài

trong thùng chứa nhiên liệu do sự đàn hồi của nó từ trạng thái uốn, khi thiết bị cấp nhiên liệu được cố lấy ra ngoài thùng chứa nhiên liệu để bảo dưỡng hoặc thực hiện công việc tương tự, có vấn đề là bộ phận lọc bị mắc vào mép chu vi của lỗ gắn và không thể được lấy ra ngoài thùng chứa nhiên liệu một cách êm.

Ví dụ, khi bộ phận lọc được lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu, dù là phía phần đầu gốc của bộ phận lọc gần lỗ gắn được nắm và được tạo có thể uốn được, trạng thái mà ở đó phía phần đầu của bộ phận lọc cách xa lỗ gắn vẫn còn trải dài. Kết quả là, bộ phận lọc vẫn không thể được lấy ra một cách êm, và làm tăng khó khăn cho người thợ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra để giải quyết vấn đề trên đây, và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị cấp nhiên liệu trong đó bộ phận lọc có khả năng được đưa vào trong và được lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu một cách dễ dàng để làm giảm bớt khó khăn cho người thợ, trong khi cố gắng mở rộng diện tích của bộ phận lọc.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất các kết cấu sau đây.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, thiết bị cấp nhiên liệu bao gồm bộ phận lọc được chứa trong thùng chứa nhiên liệu qua lỗ gắn tạo trong thùng chứa nhiên liệu. Bộ phận lọc bao gồm chất liệu lọc có dạng túi; và phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai được tạo bên trong chất liệu lọc. Phần dễ uốn sẽ tạo thành bộ phận lọc có khả năng uốn được tạo dọc theo hướng đưa vào trong và lấy ra khỏi lỗ gắn của bộ phận lọc, giữa phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai.

Nhờ sử dụng kết cấu này, bộ phận lọc có thể được uốn từ phần dễ uốn tạo ra giữa cả hai phần đỡ trong. Do đó, khi bộ phận lọc được đưa vào trong và lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu theo hướng đưa và lấy, kích thước của bộ phận lọc theo hướng chiều rộng vuông góc với hướng đưa và lấy có thể được giảm, và bộ phận lọc có thể được ngăn không cho bị móc vào mép theo chu vi của lỗ gắn tạo trên thùng chứa nhiên liệu.

Trong thiết bị cấp nhiên liệu trên đây, bộ phận lọc có thể bao gồm phần đầu để mà phần hút của bơm nhiên liệu được gắn vào vào đó; và phần đầu xa được bố

trí ở phần cách xa theo hướng đưa và lấy với phần đầu đế, và khi phần đầu đế được uốn ở phần dễ uốn, phần đầu xa cũng có thể được uốn ở phần dễ uốn này.

Nhờ sử dụng kết cấu này, khi bộ phận lọc được lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu, bộ phận lọc được lấy ra khỏi phần đầu đế được gắn với phần hút của bơm nhiên liệu. Trong trường hợp này, do ngay cả phía phần đầu xa của bộ phận lọc có thể được uốn để bám theo sự uốn của phần đầu đế một cách đơn giản bằng cách uốn bộ phận lọc ở phần dễ uốn của phần đầu đế, bộ phận lọc có thể được chặn khỏi bị móc ngay cả trên phía đầu xa phần của bộ phận lọc một cách thích hợp.

Trong thiết bị cấp nhiên liệu trên đây, phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai có thể được tách với nhau.

Nhờ sử dụng kết cấu này, do không có các bộ phận đỡ được đặt xen giữa phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai, nên phần dễ uốn có thể được tạo ra một cách đơn giản nhờ sử dụng tính đàn hồi của chất liệu lọc một cách hiệu quả.

Trong thiết bị cấp nhiên liệu trên đây, phần đỡ trong thứ nhất có thể kéo dài dọc theo phần đỡ trong thứ hai.

Nhờ sử dụng kết cấu này, có thể uốn bộ phận lọc ở phần dễ uốn một cách ổn định.

Trong thiết bị cấp nhiên liệu trên đây, phần dễ uốn có thể bao gồm phần dịch chuyển được được bố trí giữa phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai và sẽ ghép phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai với nhau so cho có thể xoay được quanh trục dọc theo hướng đưa và lấy.

Nhờ sử dụng kết cấu này, do cả hai phần đỡ trong được ghép xoay được với nhau, khi phía phần đỡ trong thứ hai của bộ phận lọc được uốn tới phía phần đỡ trong thứ nhất, phần đỡ trong thứ hai xoay tới phía phần đỡ trong thứ nhất từ phần dịch chuyển được. Trong trường hợp này, toàn bộ phần (phần dễ uốn) của bộ phận lọc bố trí giữa các phần đỡ trong được uốn một cách dễ dàng theo hướng đưa và lấy. Do đó, thao tác mà người thợ tác động vào bộ phận lọc ở phần đầu đế có thể được truyền một cách dễ dàng ngay cả tới phía phần đầu xa, và phần đầu xa có thể được uốn để bám theo sự uốn của phần đầu đế. Kết quả là, toàn bộ chiều rộng của bộ phận lọc theo hướng đưa và lấy có thể được giảm một cách dễ dàng, và dễ dàng thực hiện thao tác đưa và lấy.

Trong thiết bị cấp nhiên liệu trên đây, phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai có thể được tạo liền khối, và phần dễ uốn có thể bao gồm phần vách mỏng được bố trí giữa phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai và được làm mỏng hơn phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai.

Nhờ sử dụng kết cấu này, do các phần đỡ trong tương ứng được ghép với nhau qua phần vách mỏng, khi phía phần đỡ trong thứ hai của bộ phận lọc được uốn tới phía phần đỡ trong thứ nhất, phần đỡ trong thứ hai xoay tới phía phần đỡ trong thứ nhất từ phần vách mỏng. Trong trường hợp này, toàn bộ phần (phần dễ uốn) của bộ phận lọc bố trí giữa các phần đỡ trong được uốn một cách dễ dàng theo hướng đưa và lấy. Do đó, thao tác mà người thợ tác động vào bộ phận lọc ở phần đầu để có thể được truyền một cách dễ dàng ngay cả tới phía phần đầu xa, và phần đầu xa có thể được uốn để bám theo sự uốn của phần đầu để. Kết quả là, toàn bộ chiều rộng của bộ phận lọc theo hướng đưa và lấy có thể được giảm một cách dễ dàng, và dễ dàng thực hiện thao tác đưa và lấy.

Thiết bị cấp nhiên liệu trên đây còn có thể bao gồm bơm nhiên liệu nằm trong thùng chứa nhiên liệu và hút nhiên liệu trong thùng chứa nhiên liệu lên; và phần bệ đỡ dạng ống có đáy sẽ bao kín bơm nhiên liệu và có bộ phận lọc lắp ở đáy của nó. Tấm đỡ mà bộ phận đo mức sẽ phát hiện vị trí bề mặt chất lỏng trong thùng chứa nhiên liệu được gắn ở đó có thể được bố trí trong phần bệ đỡ. Tấm đỡ có thể xếp chồng lên bộ phận lọc trên hình chiếu bằng khi phần bệ đỡ được nhìn từ hướng dọc trục và có thể kéo dài dọc theo hướng đưa và lấy.

Nhờ sử dụng kết cấu này, ví dụ khi thiết bị cấp nhiên liệu được gắn vào thùng chứa nhiên liệu, bộ phận lọc có thể được đưa vào trong lỗ gắn đồng thời khi tấm đỡ được đưa vào trong lỗ gắn của thùng chứa nhiên liệu. Hơn nữa, việc dễ dàng lắp thiết bị cấp nhiên liệu có thể được cải thiện bằng cách lắp bộ phận lọc vào trong lỗ gắn cùng với tấm đỡ trong trạng thái ở đó bộ phận lọc được uốn ở phần dễ uốn như được mô tả trên đây.

Theo thiết bị cấp nhiên liệu được mô tả trên đây, bộ phận lọc có khả năng được đưa vào trong và lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu một cách dễ dàng để làm giảm bớt khó khăn cho người thợ, trong khi cố gắng mở rộng diện tích của bộ phận

lọc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của thiết bị cấp nhiên liệu theo một phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng của bộ phận lọc chứa trong thiết bị cấp nhiên liệu;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt theo đường A-A trên Fig.2;

Fig.4 là hình phối cảnh minh họa trạng thái trong đó phần đầu đế của bộ phận lọc được lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu;

Fig.5 là hình phối cảnh minh họa trạng thái trong đó chất liệu lọc được uốn;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt minh họa kết cấu khác của thiết bị cấp nhiên liệu theo phương án thực hiện sáng chế, và hình vẽ mặt cắt của nó tương ứng với hình vẽ mặt cắt theo đường B-B trên Fig.1;

Fig.7 là hình chiếu bằng minh họa kết cấu khác của bộ phận lọc theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.8 là hình phối cảnh minh họa kết cấu khác của bộ phận lọc theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt theo đường C-C trên Fig.8;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt theo đường D-D trên Fig.8;

Fig.11 là hình phối cảnh minh họa kết cấu khác của bộ phận lọc theo phương án thực hiện sáng chế; và

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt theo đường E-E trên Fig.11.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Dưới đây, một phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ.

Fig.1 minh họa thiết bị cấp nhiên liệu 1 theo phương án thực hiện này.

Như được minh họa trên hình vẽ này, thiết bị cấp nhiên liệu 1 được ngâm chìm trong nhiên liệu và được bố trí trong thùng chứa nhiên liệu 2 của, ví dụ, ô tô hoặc xe máy, hút lên nhiên liệu trong thùng chứa nhiên liệu 2, và bơm nhiên liệu tới động cơ đốt trong không được minh họa trên hình vẽ.

Thiết bị cấp nhiên liệu 1 bao gồm cụm bơm nhiên liệu 30 có cấu tạo gồm bơm nhiên liệu 3 và phần bộ đỡ 4 được cố định với thành trên 2a của thùng chứa nhiên liệu 2 và đỡ bơm nhiên liệu 3, và bộ phận lọc 28 được bố trí ở phía hút (phía dưới trên Fig.1) của cụm bơm nhiên liệu 30 và có các chức năng như bộ lọc hút.

Bơm nhiên liệu 3 có phần bơm P được bố trí ở phía bộ phận lọc 28, và phần động cơ M được gắn trên phần bơm P. Ví dụ, bơm hệ thống thu hồi kiểu quay có cánh quạt được sử dụng cho phần bơm P và được tạo kết cấu để được dẫn động bởi phần động cơ M. Ví dụ, động cơ điện một chiều có chổi than được sử dụng cho phần động cơ M này.

Ống hút 7 được lắp ở phần dưới của phần bơm P, và nhiên liệu được hút lên từ ống hút này vào trong bơm nhiên liệu 3. Ngoài ra, cửa xả 8 được bố trí ở phần trên của phần động cơ M, và nhiên liệu đã đi qua phần động cơ M được bơm ra ngoài bơm nhiên liệu 3 từ cửa xả này.

Phần bộ đỡ 4 bao gồm cụm gờ 9 được cố định với thành trên 2a của thùng chứa nhiên liệu 2, phần chụp trên 10 được lắp bên trong thùng chứa nhiên liệu 2 của cụm gờ 9 và bao kín bơm nhiên liệu 3, và phần chụp dưới 20 có dạng ống có đáy, được gắn vào phần chụp trên 10 này và đỡ bơm nhiên liệu 3 trong khi che phần dưới của bơm nhiên liệu 3.

Cụm gờ 9 có thân cụm gần như có dạng đĩa 11 làm bằng nhựa. Thân cụm 11 được đưa vào trong lỗ gấn 15 tạo ở thành trên 2a của thùng chứa nhiên liệu 2 từ bên ngoài (mặt trên) và được gắn vào thành trên 2a. Do đó, bề mặt trên của cụm gờ 9 được lộ ra bên ngoài thùng chứa nhiên liệu 2.

Cụm gờ 9 có ống hút nhiên liệu 12 nối thông với bơm nhiên liệu 3 qua cửa xả 8. Nghĩa là, nhiên liệu được bơm từ cửa xả 8 qua ống hút nhiên liệu 12 tới động cơ đốt trong.

Ngoài ra, ví dụ, van một chiều hoặc bộ điều áp được lắp giữa đầu xa của ống hút nhiên liệu 12 và cửa xả 8 trong cụm gờ 9 và được tạo kết cấu sao cho áp suất nhiên liệu định trước có thể được đảm bảo.

Hơn nữa, bộ nối C được lắp ở bề mặt trên của cụm gờ 9. Bộ nối bên ngoài (không được minh họa trên hình vẽ) nối với nguồn điện bên ngoài được lắp vừa với bộ nối C. Bộ nối C của cụm gờ 9 được nối điện với phần động cơ M của bơm nhiên

liệu 3 nhờ đó phần động cơ M được dẫn động.

Ngoài ra, phần hốc (không được minh họa trên hình vẽ) hở phía dưới được tạo ở phần giữa gần như nằm trên phía bề mặt trong của thân cụm 11, và phần chụp trên 10 được cố định với phần hốc này.

Phần chụp trên 10 có thân phần chụp dạng ống 14 sẽ che bề mặt chu vi ngoài của bơm nhiên liệu 3 bằng nhựa hoặc các vật liệu tương tự, và được tạo kết cấu sao cho phần chụp dưới 20 có thể được đưa vào trong đó từ phía lỗ 14a tạo ra ở đầu dưới của thân phần chụp 14. Thành theo chu vi 14b của thân phần chụp 14 kéo dài từ cụm gờ 9 tới gần như ở giữa bơm nhiên liệu 3 theo hướng dọc trục.

Ngoài ra, các miếng gài 17 kéo dài xuống theo hướng dọc trục từ mép theo chu vi của lỗ 14a được tạo ở bốn vị trí cách đều theo hướng chu vi trên thân phần chụp 14. Các miếng gài 17 được tạo sao cho các đầu xa của chúng có thể biến dạng đàn hồi theo hướng tăng đường kính và được tạo kết cấu để thực hiện việc định vị phần chụp dưới 20 theo hướng dọc trục và theo hướng chu vi bằng cách lắp khớp sập với phần chụp dưới 20.

Các miếng gài 17 được tạo có các lỗ gài 19 để gài với các phần nhô gài 18 tạo ra trên phần chụp dưới 20.

Phần chụp dưới 20 bố trí ở phía hút của bơm nhiên liệu 3 được làm bằng nhựa hoặc các vật liệu tương tự. Đường kính ngoài của thành theo chu vi 20a của phần chụp dưới 20 được làm hơi nhỏ hơn đường kính trong của thành theo chu vi 14b của phần chụp trên 10 (thân phần chụp 14).

Các phần nhô gài 18 có khả năng gài được với các lỗ gài 19 được tạo ra ở các vị trí tương ứng với các lỗ gài 19 của các miếng gài 17 tạo ra ở phần chụp trên 10, trên thành theo chu vi 20a của phần chụp dưới 20. Phần chụp trên 10 và phần chụp dưới 20 được làm liền khối với nhau bằng cách lắp khớp sập các miếng gài 17 của phần chụp trên 10 với các phần nhô gài 18. Bơm nhiên liệu 3 được đỡ bởi phần chụp trên 10 và phần chụp dưới 20.

Phần đầu (đáy) 20b của phần chụp dưới 20 được tạo có lỗ thông (không được minh họa trên hình vẽ) đi qua ống hút 7 của bơm nhiên liệu 3, và ống hút 7 nhô xuống theo hướng dọc trục từ lỗ thông này.

Ngoài ra, hai phần gài 51 và 51 được tạo để nhô từ phần đầu 20b của phần

chụp dưới 20 ở các vị trí đối xứng điểm quanh lỗ thông, theo phương hướng kính bên ngoài lỗ thông mà ống hút 7 được lắp qua đó. Các phần gài 51 và 51 tạo nên phương tiện gài cùng với các vấu gài 42 của bộ phận lọc 28 để gài tháo được phần chụp dưới 20 và bộ phận lọc 28.

Fig.2 là hình chiếu bằng của bộ phận lọc 28, và Fig.3 là hình vẽ mặt cắt bộ phận lọc 28.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.3, bộ phận lọc 28 được chứa trong thùng chứa nhiên liệu 2. Bộ phận lọc 28 bao gồm, chất liệu lọc 36 được tạo có dạng túi bằng cách hàn các mép ngoài theo chu vi của, ví dụ, vải không dệt hoặc chất liệu tương tự được bố trí đối mặt nhau. Ống nối 38 để nối phần trong của chất liệu lọc 36 và ống hút 7 được nối với phía bề mặt trên của chất liệu lọc 36. Bộ phận lọc 28 có phần đầu xa 33 tạo ra ở vị trí cách xa theo một hướng từ phần đầu đế 32 nơi mà ống nối 38 được nối, và phần đầu xa 33 được tạo rộng hơn phần đầu đế 32.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.2, theo phương án thực hiện sáng chế, bộ phận lọc 28 được tạo dạng hình chữ nhật khi nhìn trên hình chiếu bằng và được đưa vào trong lỗ gấn 15 của thùng chứa nhiên liệu 2 từ phía phần đầu xa 33. Nhờ đó, theo phương án thực hiện này, một hướng trên đây trùng với hướng đưa vào và lấy ra bộ phận lọc 28. Hướng từ phần đầu đế 32 tới phần đầu xa 33 theo hướng đưa và lấy được chọn theo hướng đưa N1 tới lỗ gấn 15 trong bộ phận lọc 28, và hướng từ phần đầu xa 33 về phía phần đầu đế 32 được chọn theo hướng rút N2 ra khỏi lỗ gấn 15 trong bộ phận lọc 28.

Bộ phận lọc 28 có phần cạnh thứ nhất 44 gần như thẳng và liên tục từ phần đầu xa 33 tới phần đầu đế 32, ở một bên (bên trái mặt phẳng tờ giấy trên Fig.2) theo hướng chiều rộng vuông góc với một hướng trên đây, trên hình chiếu bằng. Ngoài ra, bộ phận lọc 28 bao gồm phần cạnh thứ hai 45 được tạo gần như song song với phần cạnh thứ nhất 44 ở phần đầu xa 33, ở bên kia (bên phải mặt phẳng tờ giấy trên Fig.2) theo hướng chiều rộng, phần cạnh nghiêng 46 được tạo trên phía phần đầu đế 32 của phần cạnh thứ hai 45 và được làm nghiêng hướng vào trong, và phần cạnh thứ ba 47 được tạo ở phần đầu đế 32 và được tạo ở góc nghiêng thoải hơn phần cạnh nghiêng 46.

Hơn nữa, bộ phận lọc 28 có phần cạnh thứ tư 48 nối phần cạnh thứ nhất 44 và phần cạnh thứ hai 45 ở phía phần đầu xa 33, và phần cạnh thứ năm 49 nối phần cạnh thứ nhất 44 và phần cạnh thứ ba 47 ở phía phần đầu đế 32. Ở đây, khi chiều rộng L1 của phần đầu đế 32 của bộ phận lọc 28 được làm bằng với, ví dụ, đường kính trong của lỗ gắn 15 của thùng chứa nhiên liệu 2, và phần cạnh thứ ba 47 được làm nghiêng, phần đầu đế 32 của bộ phận lọc 28 có thể được lấy từ lỗ gắn 15 của thùng chứa nhiên liệu 2 ra bên ngoài một cách êm.

Phần đỡ trong 53 là phần đỡ của bộ phận lọc 28 được tạo bên trong chất liệu lọc 36, và các phần của chất liệu lọc 36 đối mặt nhau được đặt cách nhau bởi phần đỡ trong 53. Hơn nữa, phần đỡ trong 53 được định vị ở và cố định với một phần của chất liệu lọc 36 ngoài các phần của chất liệu lọc 36 nằm đối diện nhau, bằng cách hàn, kết dính, hoặc phương pháp tương tự. Do các phần của chất liệu lọc 36 đối diện nhau được giữ theo cách này ở trạng thái cách nhau, các phần của chất liệu lọc 36 có thể được ngăn không cho hàn ở các vị trí khác với phần hàn 37 trong quá trình hàn trên đây. Hơn nữa, do phần đỡ trong 53 được định vị ở và được cố định với chỉ một phần của chất liệu lọc 36, nên có thể giảm thiểu việc giảm diện tích lọc.

Đường kính trong của ống nối 38 được làm hơi lớn hơn đường kính ngoài của ống hút 7. Hai vấu gài 42 và 42 được tạo ở các vị trí đối xứng điểm trên bề mặt chu vi ngoài của phần đầu ống nối 38. Các vấu gài 42 và 42 được tạo kết cấu để có thể gài được với các phần gài 51 và 51. Bằng cách gài các vấu gài 42 và 42 với các phần gài 51 và 51, sự dịch chuyển của ống hút 7 theo hướng đưa và lấy đối với ống nối 38 được điều chỉnh, và ống nối 38 và ống hút 7 nối thông với nhau. Nghĩa là, ống hút 7 và phần bên trong của chất liệu lọc 36 nối thông với nhau qua ống nối 38. Phần hút của bơm nhiên liệu 3 được cấu tạo bởi ống hút 7 và ống nối 38.

Ở đây, ở phương tiện gài theo phương án thực hiện này, các vấu gài 42 và 42 được tạo để gài với các phần gài 51 và 51 bằng cách đưa ống hút 7 vào trong ống nối 38 ở vị trí nơi mà các phần gài 51 và 51 và các vấu gài 42 và 42 không xếp chồng với nhau theo hướng dọc trục và bằng cách xoay tương đối ống hút 7 và ống nối 38 theo chiều xác định trước. Ngoài ra, vòng đệm hình chữ O (không được minh họa trên hình vẽ) được lắp ở phần đầu của ống hút 7, và sự rò rỉ của nhiên

liệu trong khoảng trống giữa ống hút 7 và ống nối 38 được ngăn ngừa.

Phần gờ 38a được tạo ở chu vi ngoài của phần đế trên phía chất liệu lọc 36, trong ống nối 38. Phần gờ 38a được tạo dạng hình khuyên có đường kính lớn hơn ống nối 38. Đường trục của phần gờ 38a được làm nghiêng đối với đường trục của ống nối 38. Mép theo chu vi của lỗ thông 22 của chất liệu lọc 36 được nối và gắn cố định với phần gờ 38a trên toàn bộ chu vi của nó bằng cách hàn hoặc các phương pháp tương tự. Ở đây, đường trục của phần gờ 38a được làm nghiêng so với đường trục của ống nối 38 để bố trí bộ phận lọc 28 dọc theo thành dưới (không được minh họa trên hình vẽ) nằm đối mặt với thành trên 2a của thùng chứa nhiên liệu 2 trong trạng thái ở đó thiết bị cấp nhiên liệu 1 được gắn vào thùng chứa nhiên liệu 2.

Phần đỡ trong 53 bao gồm phần đỡ trong thứ nhất 53a kéo dài dọc theo một hướng bên trong chất liệu lọc 36, và phần đỡ trong thứ hai 53b. Phần đỡ trong thứ nhất 53a được tạo để kéo dài từ bề mặt chu vi ngoài của phần gờ 38a được mô tả trên đây theo một hướng hướng kính ra ngoài từ phần gờ 38a. Phần đỡ trong thứ hai 53b kéo dài theo cùng hướng (một hướng trên đây) với phần đỡ trong thứ nhất 53a và được nằm cách theo hướng chiều rộng của bộ phận lọc 28 so với phần đỡ trong thứ nhất 53a.

Phần đỡ trong thứ nhất 53a bao gồm một phần đỡ chính gần như có dạng thanh 53a1 kéo dài dọc theo một hướng, và nhiều, cụ thể hơn, ba phần đỡ phụ gần như có dạng thanh 53a2 được tạo liền khối với phần đỡ chính 53a1 và kéo dài theo hướng chiều rộng của bộ phận lọc 28. Các phần đỡ phụ 53a2 được nằm cách nhau gần như bằng nhau dọc theo một hướng, và cắt phần đỡ chính 53a1 ở các vị trí hơi sát hơn với bên ngoài bộ phận lọc 28 theo hướng chiều rộng hướng so với các phần giữa của các phần đỡ phụ 53a2 theo hướng chiều dài của chúng.

Các phần đỡ trong thứ hai 53b được tạo gần như có dạng thanh tương tự với phần đỡ chính 53a1 và được bố trí kề sát nhau gần như song song với phần đỡ trong thứ nhất 53a, cụ thể hơn, phần đỡ chính 53a1 của phần đỡ trong thứ nhất 53a (nghĩa là, phần đỡ chính 53a1 của phần đỡ trong thứ nhất 53a kéo dài dọc theo phần đỡ trong thứ hai 53b). Ngoài ra, phần đỡ trong thứ hai 53b được bố trí dọc theo phần cạnh thứ hai 45 được mô tả trên đây. Ngoài ra, phần đỡ trong thứ ba 53c có chiều dài định trước sẽ kéo dài về phía phần đầu đế 53b1 của phần đỡ trong thứ

hai 53b được tạo liền khối với phần gờ 38a. Phần đỡ trong thứ ba 53c cho phép ngăn ngừa hàn giữa các phần của chất liệu lọc 36 giữa phần gờ 38a và phần đỡ trong thứ hai 53b.

Dựa vào Fig.3, các phần hốc 54 được tạo ở các khoảng định trước theo hướng chiều dài ở phần dưới của phần đỡ chính 53a1 của phần đỡ trong thứ nhất 53a và các phần hốc này trông như dạng lõm lõm. Ngoài ra, mặc dù việc minh họa được bỏ qua, song các phần dưới của các phần đỡ phụ 53a2 của phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần dưới của phần đỡ trong thứ hai 53b cũng được tạo theo cùng dạng lõm lõm. Các phần lõm của các dạng lõm lõm được tạo dạng để được bố trí nhằm đảm bảo độ bền ở các điểm giao cắt giữa phần đỡ chính 53a1 và các phần đỡ phụ 53a2, hoặc các phần đầu của phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b. Bằng cách tạo các phần hốc 54 được mô tả trên đây, có thể giảm diện tích tiếp xúc giữa phần đỡ trong 53 và chất liệu lọc 36, để tăng diện tích lọc hiệu dụng và có thể đạt được việc giảm trọng lượng.

Phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b được làm bằng nhựa cứng hoặc các vật liệu tương tự. Điều này khiến cho khó uốn bộ phận lọc 28 ở phần nơi mà phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b được bố trí. Mặt khác, đối với bộ phận lọc 28, phần thân cứng không được bố trí ở phần nằm giữa phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b (vùng được minh họa bởi đường nét đứt trên Fig.2) chỗ mà không có bộ phận đỡ. Do đó, một phần của bộ phận lọc 28 bố trí giữa phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b có tác dụng như phần dễ uốn 60 có thể được uốn một cách dễ dàng do tính đàn hồi của chất liệu lọc 36. Theo phương án thực hiện này, toàn bộ phần dễ uốn 60 được tạo thẳng dọc theo một hướng của bộ phận lọc 28.

Phần dễ uốn 60 được bố trí ở vị trí nơi mà phần dễ uốn không xếp chồng ống nối 38 theo một hướng và ít nhất một phần của nó xếp chồng phần cạnh thứ ba 47.

Nghĩa là, phần đỡ trong thứ nhất 53a được bố trí ở phía ống nối 38 có phần dễ uốn 60 nằm xen giữa chúng, và phần đỡ trong thứ hai 53b được bố trí ở phía đối diện với ống nối 38. Ngoài ra, với phần dễ uốn 60, đường gấp thẳng kéo dài theo một hướng có thể được tạo kết cấu để được bố trí giữa phần đỡ trong thứ nhất 53a

và phần đỡ trong thứ hai 53b.

Tiếp theo, thao tác khi bộ phận lọc 28 của thiết bị cấp nhiên liệu 1 được lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu 2 sẽ được mô tả, có dựa vào các hình vẽ.

Trước hết, bơm nhiên liệu 3 được tháo ra khỏi thùng chứa nhiên liệu 2. Một cách cụ thể, cụm gờ 9 cố định với thành trên 2a của thùng chứa nhiên liệu 2 được tháo ra khỏi thành trên 2a, và cụm bơm nhiên liệu 30 được lấy ra ngoài thùng chứa nhiên liệu 2 qua lỗ gắn 15 (hướng rút N2 theo một hướng).

Khi cụm bơm nhiên liệu 30 được lấy ra bên ngoài thùng chứa nhiên liệu 2, do kích cỡ của bộ phận lọc 28 đến tận phần đầu đế 32 nhỏ hơn đường kính trong của lỗ gắn 15, nên cụm bơm nhiên liệu có thể được lấy ra bên ngoài thùng chứa nhiên liệu 2 một cách êm.

Sau đó, như được minh họa trên Fig.4, người thợ uốn phần đầu đế 32 của bộ phận lọc 28 ở phần dễ uốn 60. Cụ thể hơn, cạnh nơi mà phần đỡ trong thứ hai 53b được tạo ra, vốn là phần nằm bên ngoài phần dễ uốn 60 của bộ phận lọc 28 theo hướng chiều rộng, được uốn theo hướng vuông góc với cạnh nơi mà phần đỡ trong thứ nhất 53a được tạo ra. Sau đó, lực thao tác của người thợ được truyền đến phía phần đầu xa 33 của bộ phận lọc 28 qua chất liệu lọc 36 ở phía phần đỡ trong thứ hai 53b và phần đỡ trong thứ hai 53b, và như được minh họa trên Fig.5, phần đầu xa 33 của bộ phận lọc 28 bố trí bên trong thùng chứa nhiên liệu 2 được uốn để bám theo sự uốn của phần đầu đế 32, tương tự với phần đầu đế Chiều rộng của bộ phận lọc 28 trở nên nhỏ hơn đường kính trong của lỗ gắn 15 do sự uốn này.

Do đó, ở thiết bị cấp nhiên liệu 1 theo phương án thực hiện được mô tả trên đây, bộ phận lọc 28 có thể được uốn dọc theo phần đỡ trong 53 ở phần dễ uốn 60. Vì lý do này, khi bộ phận lọc 28 được đưa vào trong và lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu 2 theo hướng mà theo đó phần đỡ trong 53 kéo dài, kích thước của bộ phận lọc 28 theo hướng chiều rộng vuông góc với hướng đưa và lấy có thể được giảm, và bộ phận lọc 28 có thể được ngăn không cho bị va chạm vào mép theo chu vi của lỗ gắn 15 tạo trên thùng chứa nhiên liệu 2. Kết quả là, ngay cả trong trường hợp mà việc tăng diện tích của bộ phận lọc 28 được dự tính, bộ phận lọc có thể được đưa vào trong và lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu 2 một cách dễ dàng.

Hơn nữa, khi bộ phận lọc 28 được lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu 2, bộ phận lọc 28 được lấy ra dọc theo hướng rút N2 từ phần đầu đế 32 được gắn với ống nối 38. Trong trường hợp này, chỉ bằng cách uốn đơn giản bộ phận lọc 28 ở phần đế uốn 60 của phần đầu đế 32, bộ phận lọc 28 có thể được uốn thậm chí đến phía phần đầu xa 33 để bám theo sự uốn của phần đầu đế 32. Do đó, bộ phận lọc 28 có thể được ngăn va chạm vào lỗ gắn 15 một cách thích hợp ngay cả trên phía phần đầu xa 33 của bộ phận lọc 28.

Ngoài ra, do toàn bộ phần đế uốn 60 được tạo theo một hướng của bộ phận lọc 28 khi bộ phận lọc 28 ở phía nơi tạo ra phần đỡ trong thứ hai 53b được uốn tương đối với bộ phận lọc 28 ở phía nơi mà phần đỡ trong thứ nhất 53a được tạo ra qua phần đế uốn 60, nên lực đưa vào thu được bởi thao tác uốn ở phía phần đầu đế 32 có thể truyền một cách hiệu quả tới phía phần đầu xa 33 của bộ phận lọc 28 qua phần đỡ trong thứ hai 53b. Kết quả là, chiều rộng của bộ phận lọc 28 có thể được giảm một cách dễ dàng do việc uốn trên đây.

Hơn nữa, do không có bộ phận đỡ bất kỳ được đặt xen giữa phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b, nên phần đế uốn 60 có thể được tạo một cách đơn giản nhờ sử dụng tính đàn hồi của chất liệu lọc 36.

Ngoài ra, do phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b được bố trí cạnh nhau và song song với nhau, nên có thể uốn bộ phận lọc 28 ở phần đế uốn 60 một cách ổn định.

Hơn nữa, do phần đế uốn 60 được bố trí ở vị trí nơi mà phần đế uốn không xếp chồng ống nối 38 theo hướng mà phần đế uốn 60 kéo dài theo đó, khi bộ phận lọc 28 được uốn ở phần đế uốn 60, tải tác động vào phần ghép nối giữa ống nối 38 và chất liệu lọc 36 có thể được ngăn không cho tăng.

Ngoài ra, mặc dù thao tác khi bộ phận lọc 28 được lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu 2 đã được mô tả theo phương án thực hiện trên đây, song trường hợp mà ở đó thiết bị cấp nhiên liệu 1 được gắn vào thùng chứa nhiên liệu 2 cũng có thể được thực hiện cùng phương pháp nêu trên đây.

Nghĩa là, phần đầu đế 32 của bộ phận lọc 28 được uốn ở phần đế uốn 60 bằng cùng phương pháp như nêu trên đây. Ở trạng thái này, bộ phận lọc 28 được đưa vào trong lỗ gắn 15 của thùng chứa nhiên liệu 2 từ phía phần đầu xa 33 (hướng

lắp N1 theo một hướng). Sau đó, cụm gờ 9 của thiết bị cấp nhiên liệu 1 được gắn vào thành trên 2a của thùng chứa nhiên liệu 2 sau khi bộ phận lọc 28 được nằm trong thùng chứa nhiên liệu 2. Nhờ đó, thao tác gắn thiết bị cấp nhiên liệu 1 được hoàn thành.

Ngoài ra, do chất liệu lọc 36 (bộ phận lọc 28) có tính đàn hồi, nên khi chất liệu lọc đưa vào trong thùng chứa nhiên liệu 2 và lấy ra từ tay của người thợ, hình dạng của chất liệu lọc được phục hồi một cách tự động.

Ngoài ra, phương án thực hiện sáng chế không bị giới hạn ở các kết cấu tương ứng được mô tả trên đây, và các thay đổi về thiết kế có thể được tạo ra mà không vượt quá ý đồ của sáng chế.

Trong bộ phận lọc 28 theo phương án thực hiện được mô tả trên đây, phần dễ uốn 60 và phần đỡ trong thứ hai 53b của bộ phận lọc 28 được bố trí ở bên phải mặt phẳng tờ giấy trên Fig.2 tương đối với ống nối 38, nhưng phần dễ uốn 60 và phần đỡ trong thứ hai 53b của bộ phận lọc 28 cũng có thể được lắp ở bên trái mặt phẳng tờ giấy. Khi phần dễ uốn 60 và phần đỡ trong thứ hai 53b của bộ phận lọc 28 được bố trí ở bên phải mặt phẳng tờ giấy trên Fig.2 tương đối với ống nối 38 như theo phương án thực hiện được mô tả trên đây, cụm bơm nhiên liệu 30 được nắm bằng tay phải sao cho ngón tay cái hướng lên như được minh họa trên Fig.5. Trong trường hợp này, bộ phận lọc có dạng sao cho thao tác uốn bộ phận lọc 28 được thực hiện một cách dễ dàng bằng ngón giữa hoặc ngón tay thứ tư. Ngược lại, khi phần dễ uốn 60 và phần đỡ trong thứ hai 53b của bộ phận lọc 28 được bố trí ở bên trái mặt phẳng tờ giấy trên Fig.2 tương đối với ống nối 38, có thể thực hiện thao tác bằng tay trái một cách dễ dàng, ngược lại với Fig.5 trên đây.

Ngoài ra, mặc dù trường hợp trong đó bộ phận lọc 28 có dạng túi được tạo kết cấu bằng cách hàn chất liệu lọc 36 đã được mô tả theo phương án thực hiện được mô tả trên đây, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở phương án thực hiện này. Ví dụ, chất liệu lọc dạng túi 36 có thể được sử dụng.

Ngoài ra, như được minh họa trên Fig.6, thiết bị cấp nhiên liệu 1 có thể được tạo kết cấu để có bộ phận đo mức nhiên liệu (không được minh họa trên hình vẽ) xác định lượng nhiên liệu dư trong thùng chứa nhiên liệu 2. Một cách cụ thể, trong thiết bị cấp nhiên liệu 1 được minh họa trên Fig.6, tấm đỡ 71 vốn nhô ra

ngoài theo phương hướng kính được đúc liền khối ở phía phần đầu 20b, trong thành theo chu vi 20a của phần chụp dưới 20 (phần bệ đỡ 4). Tấm gắn bộ phận đo 72 được đúc liền khối ở đầu xa của tấm đỡ 71 để chạy dọc theo hướng dọc trục. Tấm gắn bộ phận đo 72 có bộ phận đo mức nhiên liệu. Bộ phận đo mức nhiên liệu là bộ phận đo mức sẽ xác định lượng nhiên liệu dư trong thùng chứa nhiên liệu 2, nghĩa là, vị trí bề mặt chất lỏng, và bao gồm thân bộ phận đo mức được tạo có dạng hộp, tròn lắc được lắp xoay được tương đối với thân bộ phận đo mức, và phao đo được lắp ở đầu xa của tròn lắc và có khả năng nổi được trên bề mặt chất lỏng.

Trong ví dụ trên Fig.6, tấm đỡ 71 được bố trí ở vị trí nơi mà tấm đỡ xếp chồng bộ phận lọc 28 được mô tả trên đây theo hướng dọc trục khi nhìn trên hình chiếu bằng. Trong trường hợp này, tấm đỡ 71 kéo dài dọc theo hướng kéo dài của bộ phận lọc 28 (phần dễ uốn 60), nghĩa là, theo một hướng như được mô tả trên đây.

Theo kết cấu này, ví dụ khi thiết bị cấp nhiên liệu 1 được gắn vào thùng chứa nhiên liệu 2, bộ phận lọc 28 có thể được đưa vào trong lỗ gắn 15 ngay khi tấm đỡ 71 được đưa vào trong lỗ gắn 15 của thùng chứa nhiên liệu 2. Hơn nữa, việc dễ dàng lắp thiết bị cấp nhiên liệu 1 có thể được cải thiện bằng cách đưa bộ phận lọc 28 vào trong lỗ gắn 15 cùng với tấm đỡ 71 trong trạng thái ở đó bộ phận lọc 28 được uốn ở phần dễ uốn 60 như được mô tả trên đây.

Ngoài ra, các dạng của phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b được mô tả trên đây chỉ để làm ví dụ, và nói chung các dạng của phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b chỉ kéo dài theo một hướng từ phần đầu đế 32 của bộ phận lọc 28 về phía phần đầu xa 33 của nó. Cụ thể là, miễn là kết cấu trong đó chiều dài dọc theo hướng chiều rộng của bộ phận lọc 28 được giảm so sánh với trước khi uốn bằng cách uốn bộ phận lọc 28 từ phần dễ uốn 60 bố trí giữa phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b, các dạng của phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b có thể được thay đổi một cách thích hợp theo kết cấu.

Ví dụ, độ nghiêng có thể được tạo tương đối với một hướng như trong phần dễ uốn 100 được minh họa trên Fig.7. Cụ thể là, phần đỡ trong thứ nhất 101 minh họa trên Fig.7 có phần đỡ chính 102 kéo dài dọc theo một hướng, và nhiều phần đỡ

phụ từ 103a tới 103c được tạo liền khối với phần đỡ chính 102 và nằm cách nhau dọc theo một hướng. Chiều dài của mỗi một trong số các phần đỡ phụ từ 103a tới 103b theo hướng chiều rộng giảm dần từ phần đỡ phụ 103a bố trí trên phía phần đầu đế 32 về phía phần đỡ phụ 103c bố trí trên phía phần đầu xa 33. Do đó, các lượng nhô ra của phần đỡ phụ 103a tới phần đỡ phụ 103c bên trong theo hướng chiều rộng đối với phần đỡ chính 102 giảm dần.

Phần đỡ trong thứ hai 105 có phần đỡ chính 106 kéo dài dọc theo một hướng, và các phần đỡ phụ 107a và 107b được tạo liền khối với phần đỡ chính 106 và nằm cách nhau dọc theo một hướng. Các phần đỡ phụ 107a và 107b được bố trí riêng biệt ở các vị trí của phần đỡ chính 106 đối mặt với các phần đỡ phụ 103b và 103c của phần đỡ trong thứ nhất 101, và kéo dài dọc theo hướng chiều rộng của bộ phận lọc 110 về phía phần đỡ trong thứ nhất 101. Ngoài ra, đối với phần đỡ phụ 107b bố trí ở phía phần đầu xa 33 ngoài các phần đỡ phụ 107a và 107b, chiều dài của nó dọc theo hướng chiều rộng được làm lớn hơn chiều dài của phần đỡ phụ 107a bố trí ở phía phần đầu đế 32.

Do đó, phần bộ phận lọc 110 nơi mà không có các bộ phận đỡ bố trí giữa các phần đỡ trong tương ứng 101 và 105 sẽ tạo nên phần dễ uốn 100 được làm nghiêng tương đối với một hướng và kéo dài qua toàn bộ bộ phận lọc 28 theo một hướng.

Ngoài ra, mặc dù kết cấu trong đó chiều rộng L1 của phần đầu đế 32 của bộ phận lọc 28 là nhỏ hơn chiều rộng của phần đầu xa 33 đã được mô tả theo phương án thực hiện được mô tả trên đây, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở phương án thực hiện này. Như được minh họa trên Fig.7, chiều rộng của phần đầu đế 32 và phần đầu xa 33 có thể được làm bằng nhau.

Ngoài ra, mặc dù như được minh họa trên Fig.7, kết cấu được mô tả trên đây là kết cấu trong đó các phần đỡ phụ từ 103a tới 103c và các phần đỡ phụ 107a và 107b của các phần đỡ trong tương ứng 101 và 105 đối mặt với nhau theo hướng chiều rộng của bộ phận lọc 110, các phần đỡ phụ tương ứng từ 103a tới 103c và các phần đỡ phụ tương ứng 107a và 107b có thể được bố trí lần lượt dọc theo một hướng.

Hơn nữa, mặc dù trong trường hợp ở đó không có các bộ phận đỡ giữa phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b đã được mô tả theo phương án thực hiện mô tả trên đây, sẽ thích hợp nếu phần thân cứng không được bố trí giữa cả hai phần đỡ trong 53a và 53b, và bộ phận lọc 28 có khả năng uốn từ phần dễ uốn 60. Ví dụ, phần đỡ trong thứ nhất 53a và phần đỡ trong thứ hai 53b có thể được nối qua bộ phận dễ uốn, như khớp nối hoặc phần vách mỏng.

Một cách cụ thể, phần dễ uốn 150 minh họa trên các hình vẽ từ Fig.8 tới Fig.10 có phần dịch chuyển được 153 được bố trí giữa phần đỡ trong thứ nhất 151 và phần đỡ trong thứ hai 152 và sẽ ghép xoay được phần đỡ trong thứ nhất 151 và phần đỡ trong thứ hai 152 theo một hướng như đường trục dọc. Ngoài ra, trong phần mô tả dưới đây, các bộ phận cấu thành tương tự như các bộ phận cấu thành theo phương án thực hiện mô tả trên đây sẽ được ký hiệu bởi cùng các số chỉ dẫn, và việc mô tả chúng sẽ được bỏ qua.

Phần đỡ trong thứ nhất 151 được tạo có các phần nhô 154 nhô ra từ phần đầu trong của các phần đỡ phụ 53a2 theo hướng chiều rộng về phía phần đỡ trong thứ hai 152. Các phần nhô 154 tương ứng này được tạo có phần thân 155 kéo dài dọc theo một hướng để nối bắc cầu các phần nhô 154. Phần thân 155 kéo dài song song với phần đỡ chính 53a1 dọc theo một hướng, và được tạo có cùng chiều dài như phần đỡ chính 53a1.

Phần đỡ trong thứ hai 152 có phần đỡ chính 156 kéo dài dọc theo một hướng, và nhiều (ba theo ví dụ trên Fig.8) phần đỡ phụ 157 được tạo liền khối với phần đỡ chính 156 và nằm cách nhau theo một hướng. Các phần đỡ phụ 157 kéo dài song song với nhau từ các vị trí của phần đỡ chính 156 không nằm đối mặt với các phần đỡ phụ 53a2 của phần đỡ trong thứ nhất 151 theo hướng chiều rộng, về phía phần đỡ trong thứ nhất 151 chạy dọc hướng chiều rộng. Nghĩa là, các phần đỡ phụ 53a2 và các phần đỡ phụ 157 của các phần đỡ trong tương ứng 151 và 152 được bố trí lần lượt dọc theo một hướng.

Các phần đầu trong của các phần đỡ phụ tương ứng 157 theo hướng chiều rộng được tạo có các phần móc 158 sẽ được gài với phần thân 155. Các phần móc 158 được khóa lần lượt với các phần của phần thân 155 vốn đối mặt với các phần móc 158 theo hướng chiều rộng, và các phần đỡ trong 151 và 152 được ghép xoay

được với nhau quanh phần thân 155. Nghĩa là, phần thân 155 và các phần móc 158 tạo nên phần dịch chuyển được 153.

Theo kết cấu này, do phần đỡ trong thứ hai 152 được ghép để xoay được quanh phần thân 155, khi phía phần đỡ trong thứ hai 152 của bộ phận lọc 160 được uốn về phía phần đỡ trong thứ nhất 151, phần đỡ trong thứ hai 152 xoay tới phía phần đỡ trong thứ nhất 151 từ phần dịch chuyển được 153. Trong trường hợp này, toàn bộ phần bộ phận lọc 160 bố trí giữa các phần đỡ trong 151 và 152 được uốn một cách dễ dàng theo một hướng. Do đó, thao tác mà người thợ tác động vào bộ phận lọc 160 ở phần đầu đế 32 có thể được truyền một cách dễ dàng ngay cả tới phía phần đầu xa 33, và phần đầu xa 33 có thể được uốn để bám theo sự uốn của phần đầu đế 32. Kết quả là, toàn bộ chiều rộng của bộ phận lọc 160 theo một hướng có thể được giảm một cách dễ dàng, và thao tác đưa và lấy có thể được thực hiện dễ dàng.

Ngoài ra, trường hợp ở đó phần thân 155 được tạo ở phía phần đỡ trong thứ nhất 151 và các phần móc 158 được tạo ở phía phần đỡ trong thứ hai 152 đã được mô tả theo ví dụ trên đây. Tuy nhiên, ngược lại với ví dụ này, các phần đỡ trong 151 và 152 chỉ được ghép xoay được với nhau sao cho phần móc được tạo ở phía phần đỡ trong thứ nhất 151 và phần thân được tạo ở phía phần đỡ trong thứ hai 152.

Ngoài ra, ở phần đỡ trong 174 được minh họa trên Fig.11 và Fig.12, phần đỡ trong thứ nhất 171 và phần đỡ trong thứ hai 172, và các phần vách mỏng (phần dễ uốn) 173 sẽ được bố trí giữa cả phần đỡ trong 171 lẫn 172 và ghép xoay được cả hai phần đỡ trong này được tạo liền khối với nhau.

Một cách cụ thể, phần đỡ trong thứ nhất 171 có phần đỡ chính 53a1 và các phần đỡ phụ 53a2, tương tự với phương án thực hiện được mô tả trên đây.

Ngoài ra, phần đỡ trong thứ hai 172 có phần đỡ chính 176 kéo dài dọc theo một hướng, và nhiều (ba ở ví dụ trên Fig.11) phần đỡ phụ 177 được tạo liền khối với phần đỡ chính 176 và được nằm cách nhau theo một hướng. Các phần đỡ phụ 177 kéo dài song song với nhau từ các vị trí của phần đỡ chính 175 đối mặt với các phần đỡ phụ 53a2 của phần đỡ trong thứ nhất 171 theo hướng chiều rộng, về phía phần đỡ trong thứ nhất 171 chạy dọc theo hướng chiều rộng.

Các phần vách mỏng 173 được tạo sao cho chúng mỏng hơn các phần đỡ trong 171 và 172, và các phần đầu trong của mỗi một trong số các phần đỡ trong 171 và 172 theo hướng chiều rộng ở mỗi một trong số các phần đỡ phụ 53a2 và các phần đỡ phụ 177 được ghép nối với nhau. Các phần vách mỏng tương ứng 173 được tạo ở các vị trí tương tự theo hướng chiều rộng trên các phần đỡ phụ tương ứng 53a2 và trên các phần đỡ phụ tương ứng 177, và được bố trí cách nhau thẳng hàng theo một hướng giữa các phần đỡ trong tương ứng 171 và 172.

Theo kết cấu này, do các phần đỡ trong tương ứng 171 và 172 được ghép với nhau qua các phần vách mỏng 173, khi phía phần đỡ trong thứ hai 172 ở bộ phận lọc 180 được uốn tới phía phần đỡ trong thứ nhất 171, phần đỡ trong thứ hai 172 xoay tới phía phần đỡ trong thứ nhất 171 từ các phần vách mỏng 173. Trong trường hợp này, toàn bộ phần bộ phận lọc 180 bố trí giữa các phần đỡ trong 171 và 172 được uốn một cách dễ dàng theo một hướng. Do đó, thao tác mà người thợ tác động vào bộ phận lọc 180 ở phần đầu đế 32 có thể được truyền một cách dễ dàng ngay cả tới phía phần đầu xa 33, và phần đầu xa 33 có thể được uốn để bám theo sự uốn của phần đầu đế 32. Kết quả là, toàn bộ chiều rộng của bộ phận lọc 180 theo một hướng có thể được giảm một cách dễ dàng, và thao tác đưa và lấy có thể được thực hiện dễ dàng.

Hơn nữa, mặc dù trường hợp trong đó chiều rộng của phần gần phía phần đỡ trong thứ hai 53b hơn phần đế uốn 60 trong bộ phận lọc 28 minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.5 là hẹp hơn chiều rộng của phần gần phía phần đỡ trong thứ nhất 53a hơn phần đế uốn 60 đã được mô tả để làm ví dụ, bộ phận lọc 28 không bị giới hạn ở dạng trên đây, và chỉ cần có dạng sao cho bộ phận lọc có thể đưa qua được lỗ gắn 15 khi được uốn.

Theo thiết bị cấp nhiên liệu được mô tả trên đây, bộ phận lọc có khả năng được đưa vào trong và lấy ra khỏi thùng chứa nhiên liệu một cách dễ dàng để làm giảm bớt khó khăn cho người thợ, trong khi cố gắng mở rộng diện tích của bộ phận lọc.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cấp nhiên liệu bao gồm:

bộ phận lọc được chứa trong thùng chứa nhiên liệu qua lỗ gắn được tạo trong thùng chứa nhiên liệu,

trong đó bộ phận lọc bao gồm:

chất liệu lọc có dạng túi; và

phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai được tạo ra bên trong chất liệu lọc, và được tách với nhau, và

trong đó phần dễ uốn khiến bộ phận lọc có thể uốn được tạo dọc theo hướng đưa vào trong và lấy ra khỏi lỗ gắn của bộ phận lọc, giữa phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai.

2. Thiết bị cấp nhiên liệu theo điểm 1,

trong đó bộ phận lọc bao gồm:

phần đầu đế mà phần hút của bơm nhiên liệu được gắn vào đó; và

phần đầu xa được bố trí ở phần cách xa theo hướng đưa và lấy đối với phần đầu đế, và

trong đó khi phần đầu đế được uốn ở phần dễ uốn, phần đầu xa cũng được uốn ở phần dễ uốn này.

3. Thiết bị cấp nhiên liệu theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó phần đỡ trong thứ nhất kéo dài dọc theo phần đỡ trong thứ hai.

4. Thiết bị cấp nhiên liệu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3,

trong đó phần dễ uốn bao gồm phần có khả năng dịch chuyển được bố trí giữa phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai và ghép phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai với nhau sao cho có thể xoay được quanh đường trục dọc theo hướng đưa và lấy.

5. Thiết bị cấp nhiên liệu bao gồm:

bộ phận lọc được chứa trong thùng chứa nhiên liệu qua lỗ gắn được tạo trên thùng chứa nhiên liệu,

trong đó bộ phận lọc bao gồm:

chất liệu lọc có dạng túi; và

phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai được tạo ra bên trong chất liệu lọc và được tạo liền khối, và

trong đó phần dễ uốn khiến bộ phận lọc có thể uốn được tạo dọc theo hướng đưa vào trong và lấy ra khỏi lỗ gắn của bộ phận lọc, giữa phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai, và

trong đó phần dễ uốn bao gồm phần vách mỏng được bố trí giữa phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai và được làm mỏng hơn phần đỡ trong thứ nhất và phần đỡ trong thứ hai.

6. Thiết bị cấp nhiên liệu theo điểm 5, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bơm nhiên liệu được bố trí trong thùng chứa nhiên liệu và hút nhiên liệu trong thùng chứa nhiên liệu lên; và

phần bệ đỡ có dạng ống có đáy, bao bọc bơm nhiên liệu và có bộ phận lọc lắp ở đáy của phần bệ đỡ,

trong đó tấm đỡ mà bộ phận đo mức sẽ phát hiện vị trí bề mặt chất lỏng trong thùng chứa nhiên liệu được gắn vào đó được bố trí trong phần bệ đỡ, và

trong đó tấm đỡ xếp chồng lên bộ phận lọc trên hình chiếu bằng khi phần bệ đỡ được nhìn theo hướng dọc trục và kéo dài dọc theo hướng đưa và lấy.

FIG. 1

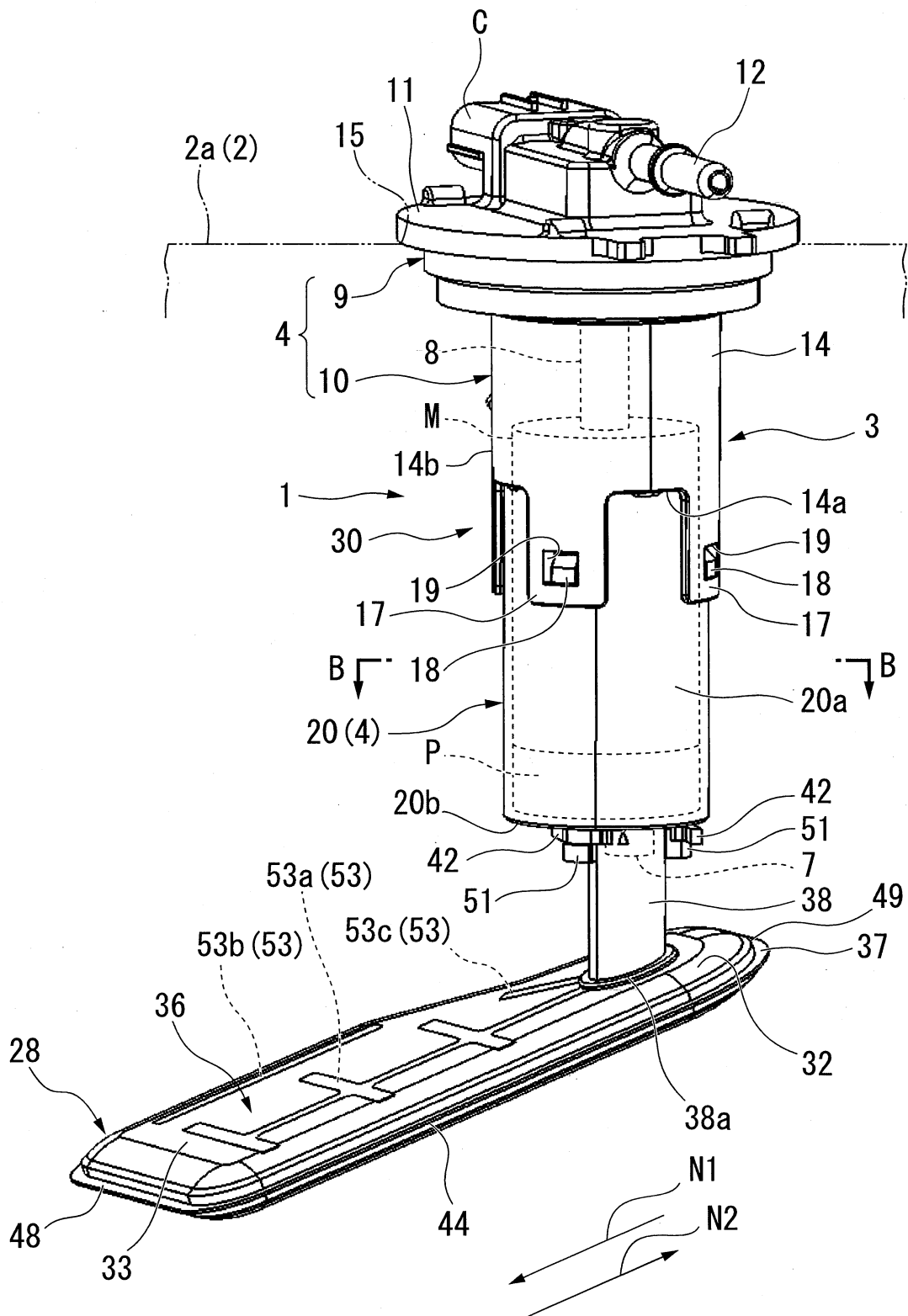


FIG. 2

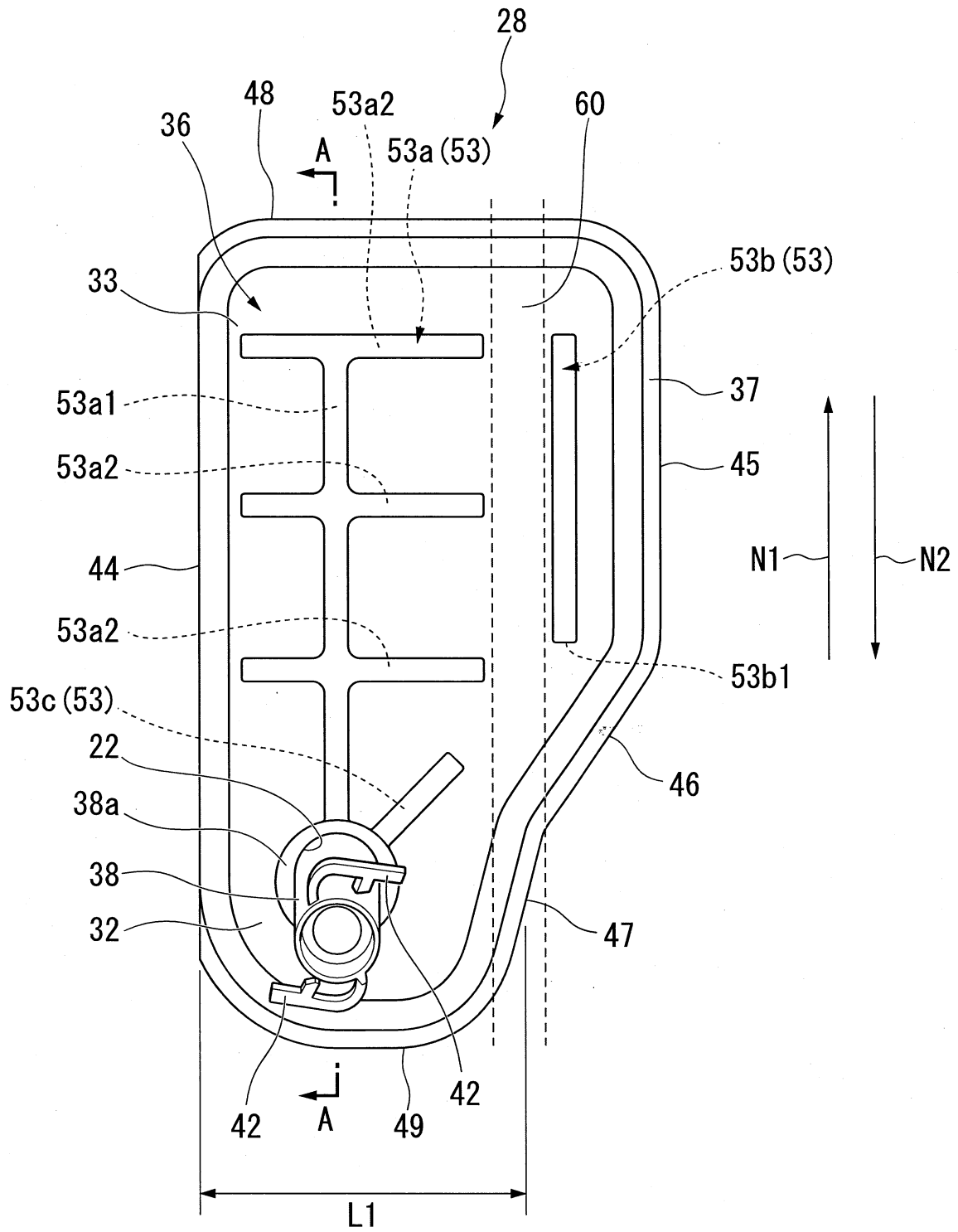


FIG. 3

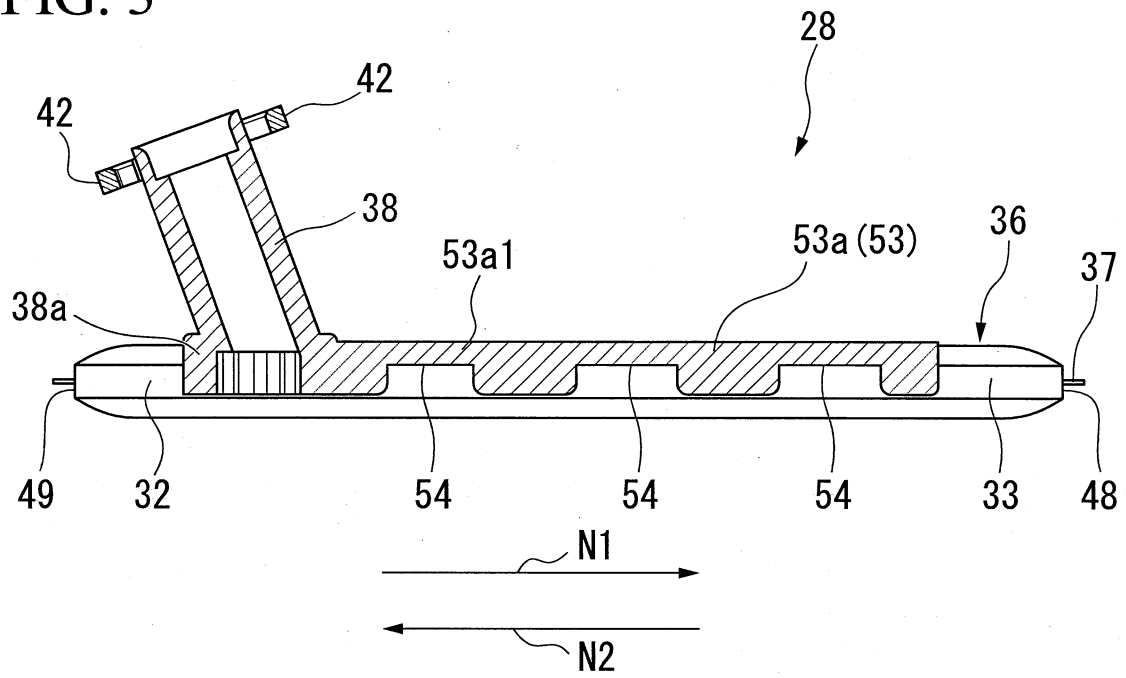


FIG. 4

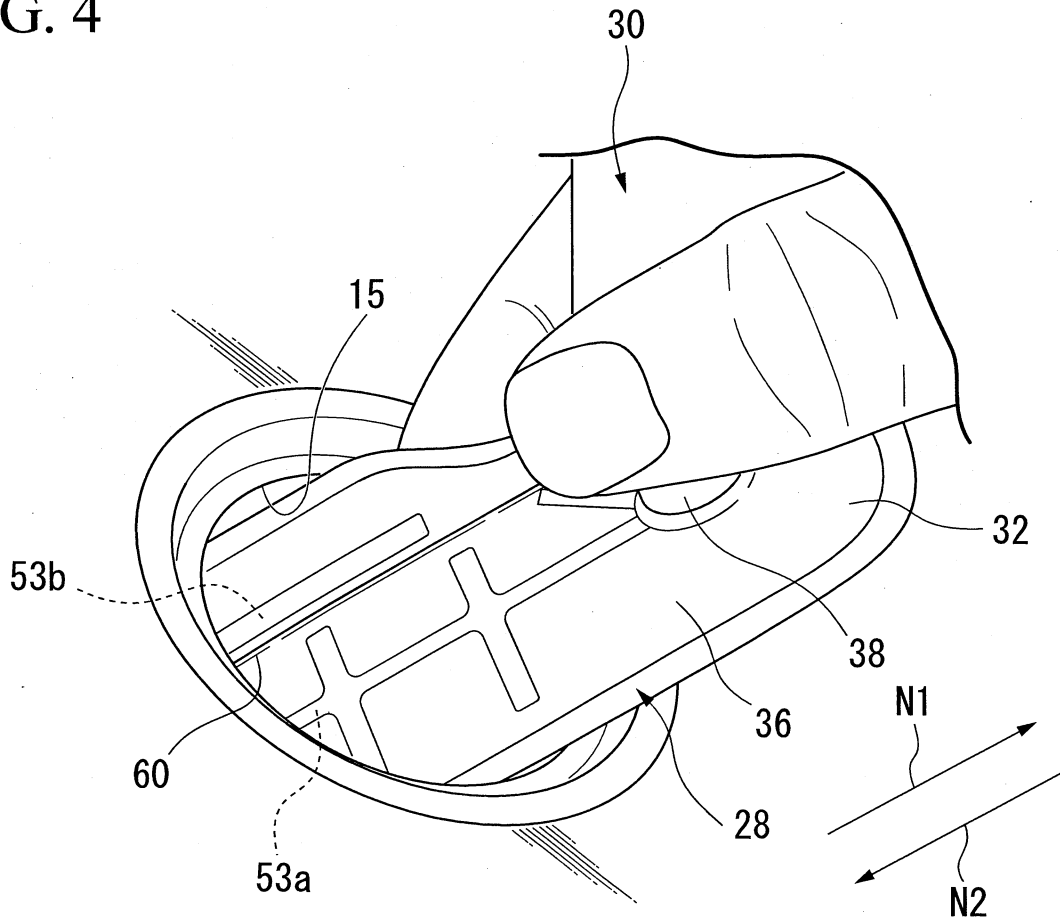


FIG. 6

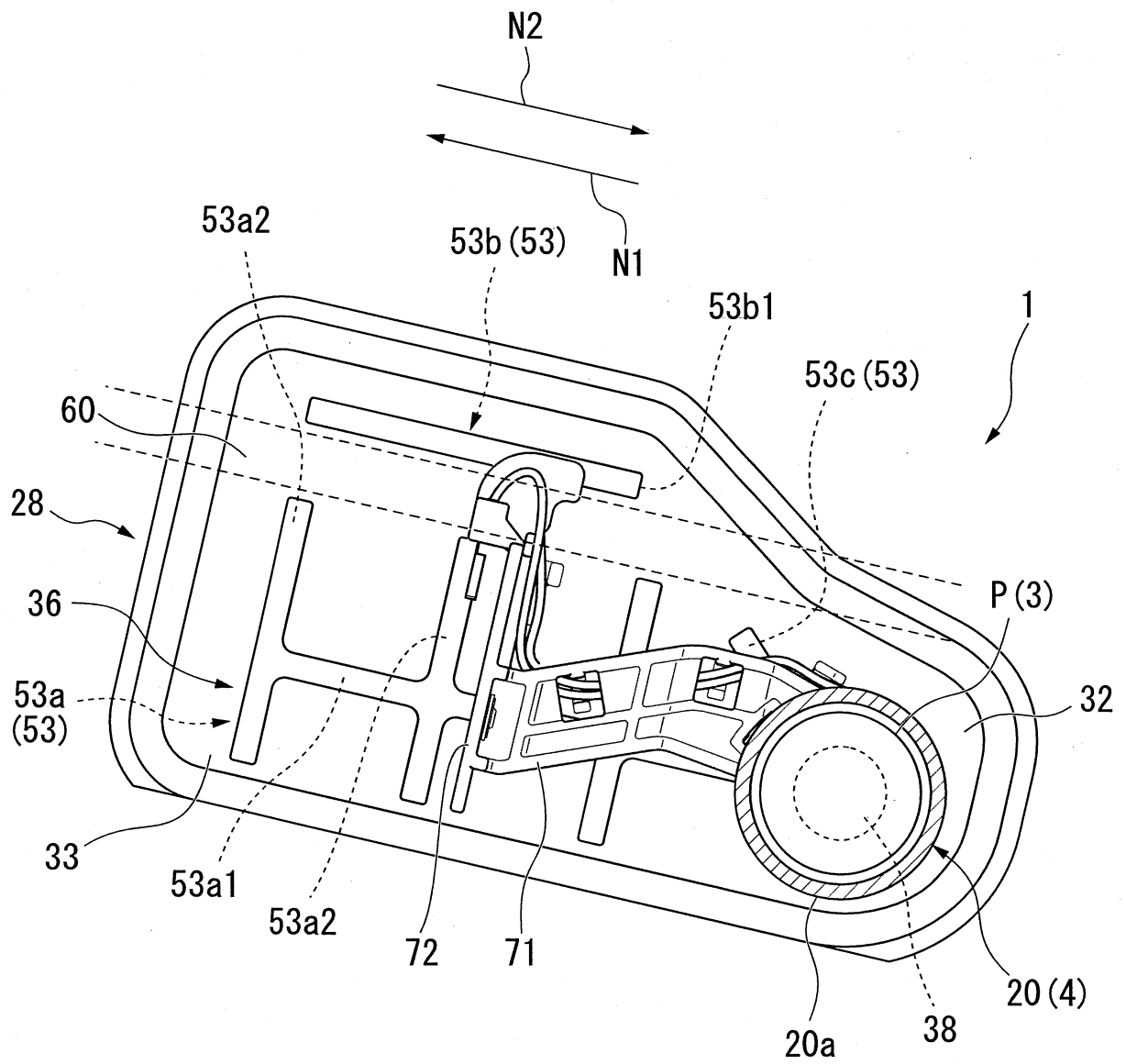


FIG. 7

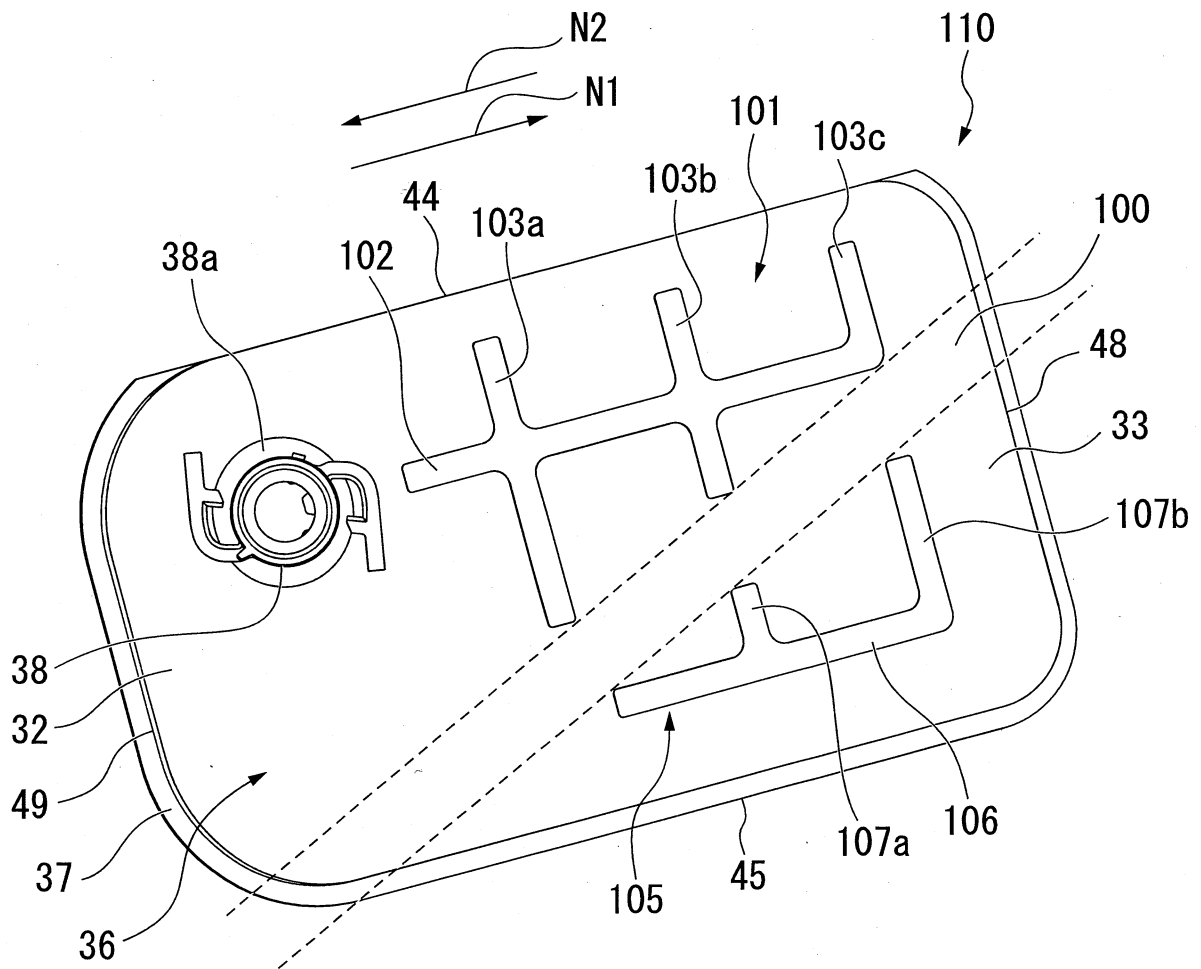


FIG. 8

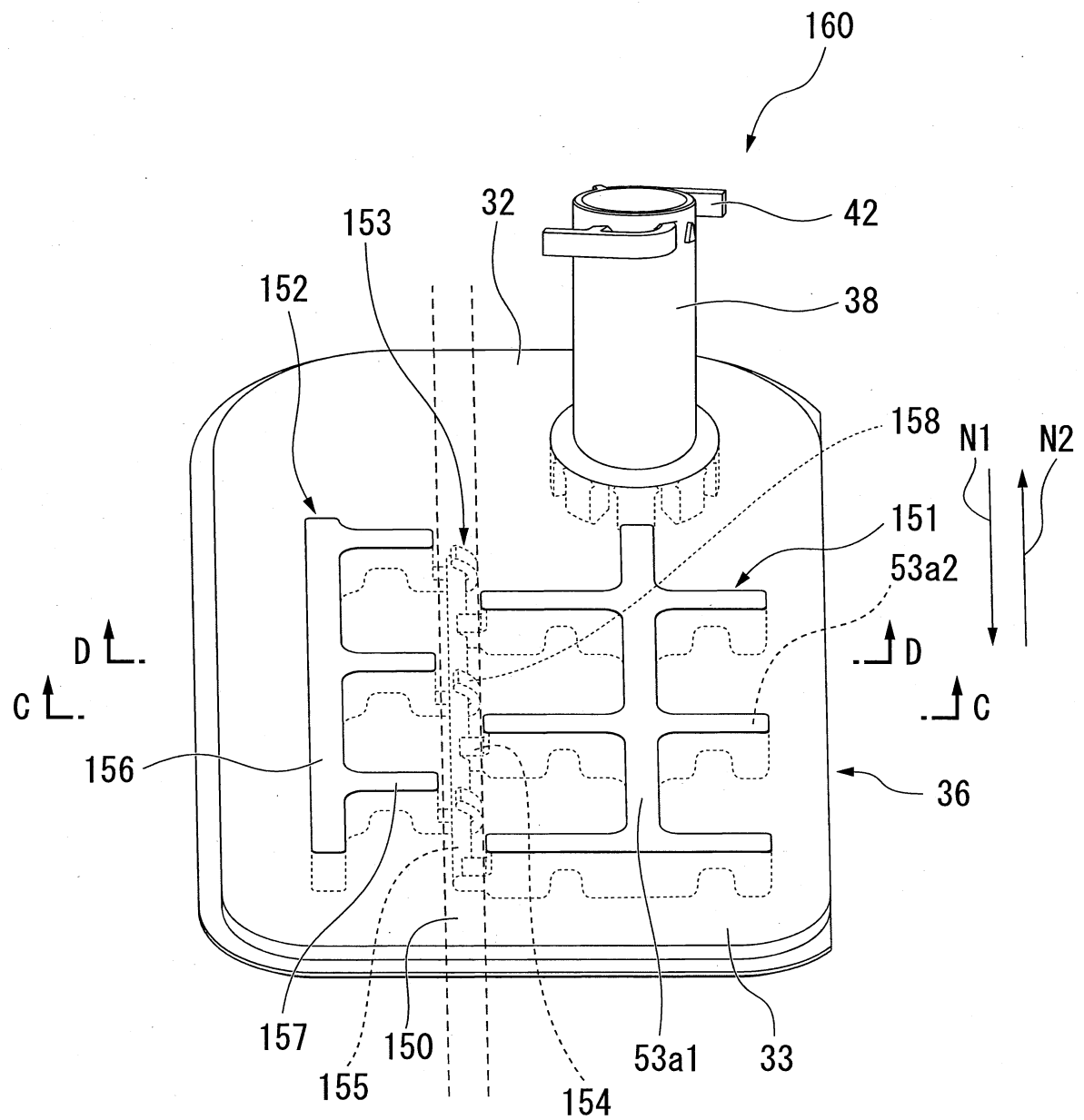


FIG. 9

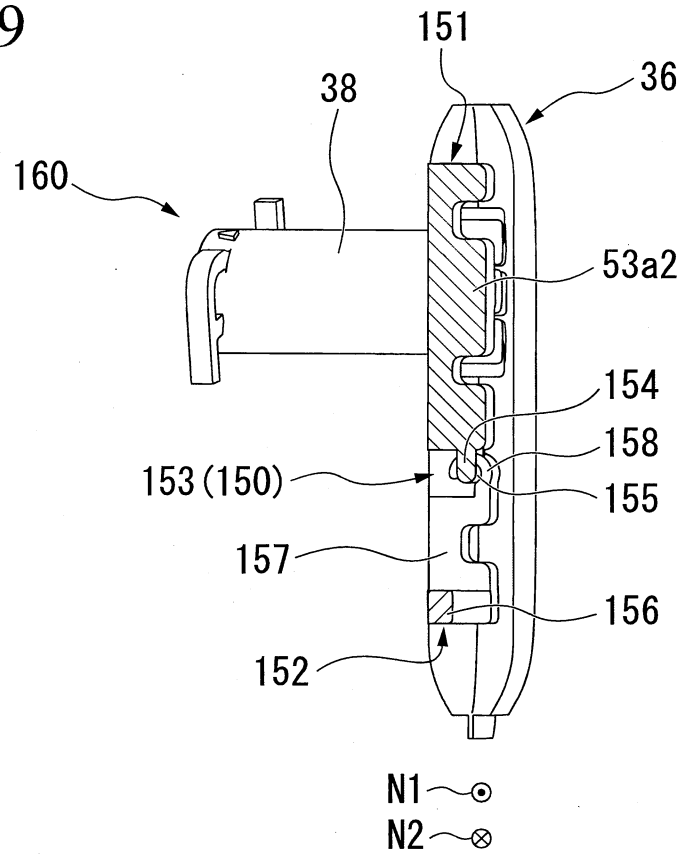


FIG. 10

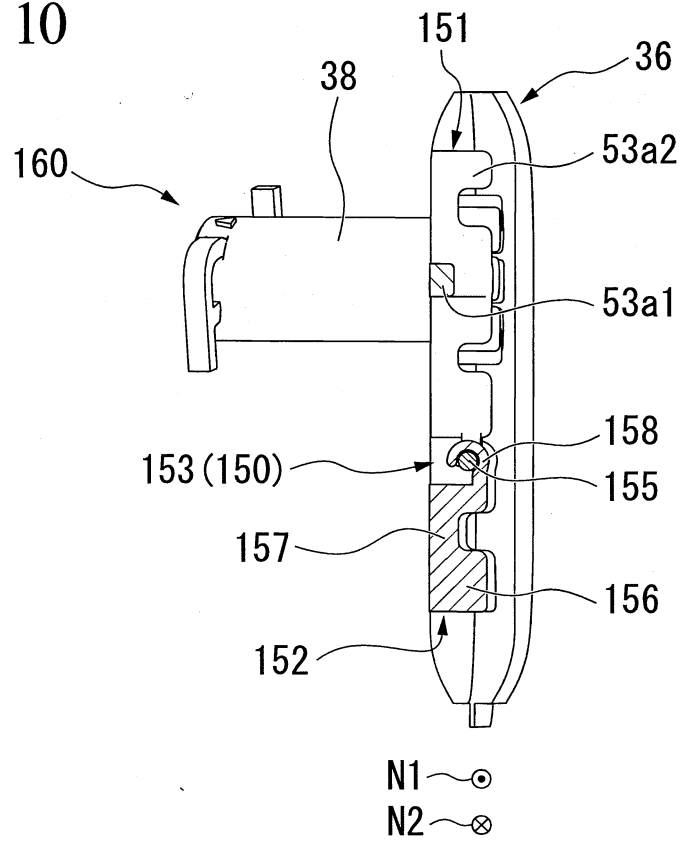


FIG. 11

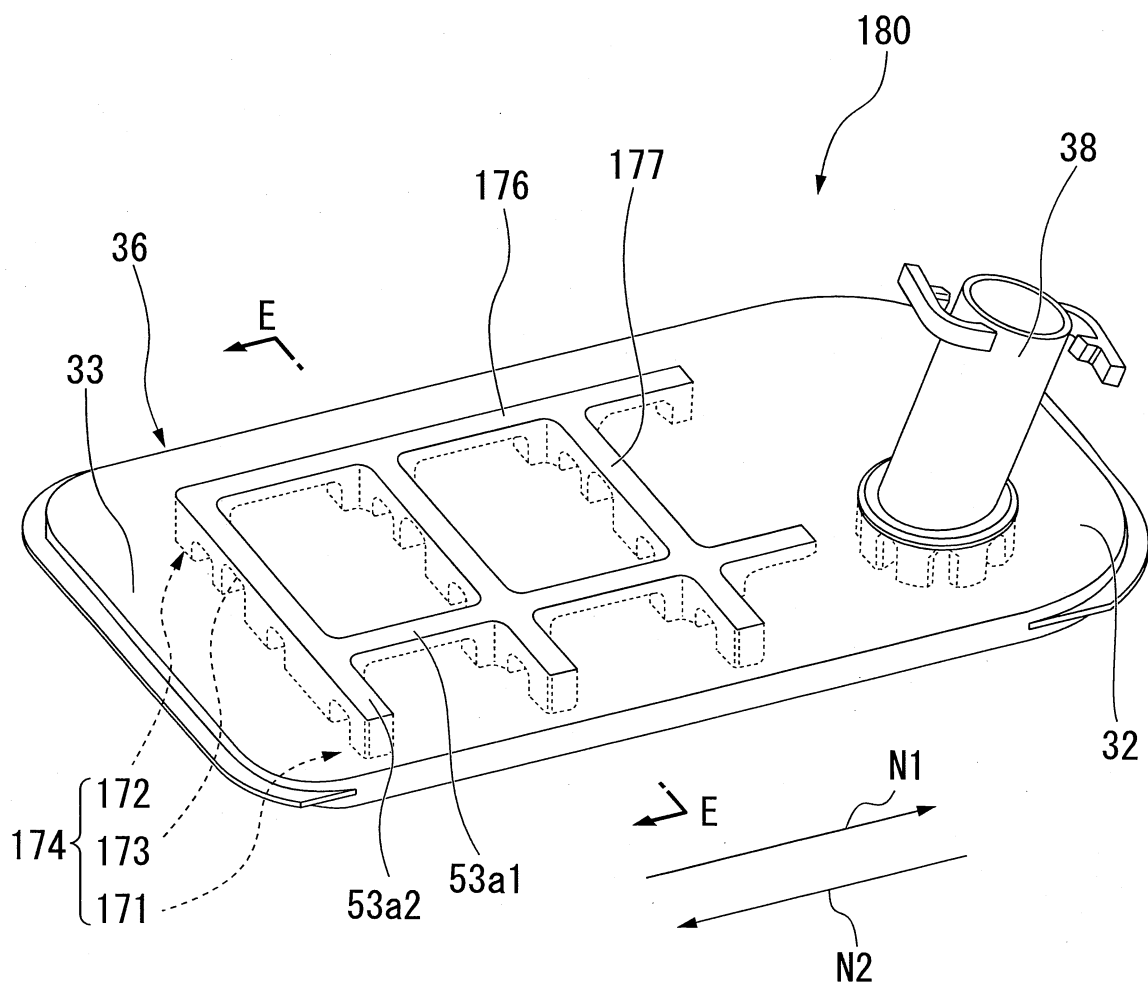


FIG. 12

