



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0043311

(51)^{2021.01} F02M 37/10; F02M 37/34; F02M 37/32 (13) B

(21) 1-2022-06734

(22) 27/04/2021

(86) PCT/JP2021/016846 27/04/2021

(87) WO2021/221072 04/11/2021

(30) 2020-080595 30/04/2020 JP

(45) 25/02/2025 443

(43) 27/01/2023 418

(73) MITSUBA CORPORATION (JP)

2681, Hirosawa-cho 1-chome, Kiryu-shi, Gunma 3768555 Japan

(72) NAKAMURA, Taichi (JP); SATO, Hiroshi (JP).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ CẤP NHIÊN LIỆU

(21) 1-2022-06734

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị cấp nhiên liệu mà có thể ngăn vật thể lạ chứa trong nhiên liệu làm tắc bộ điều áp, và có thể duy trì chức năng của bộ điều áp. Thiết bị cấp nhiên liệu (1) bao gồm: bơm nhiên liệu (3) mà rút nhiên liệu, có cổng xả (11a) để xả nhiên liệu đã được bơm lên, và bơm nhiên liệu đến động cơ đốt trong thông qua cổng xả (11a); bộ điều áp (6) mà thông với cổng xả (11a) thông qua đường nhiên liệu (7e) và điều biến áp suất nhiên liệu của nhiên liệu được xả từ cổng xả (11a) đến van cổ định; và bộ lọc (30) mà được bố trí trong đường nhiên liệu (7e) giữa cổng xả (11a) và bộ điều áp (6) để lọc nhiên liệu.

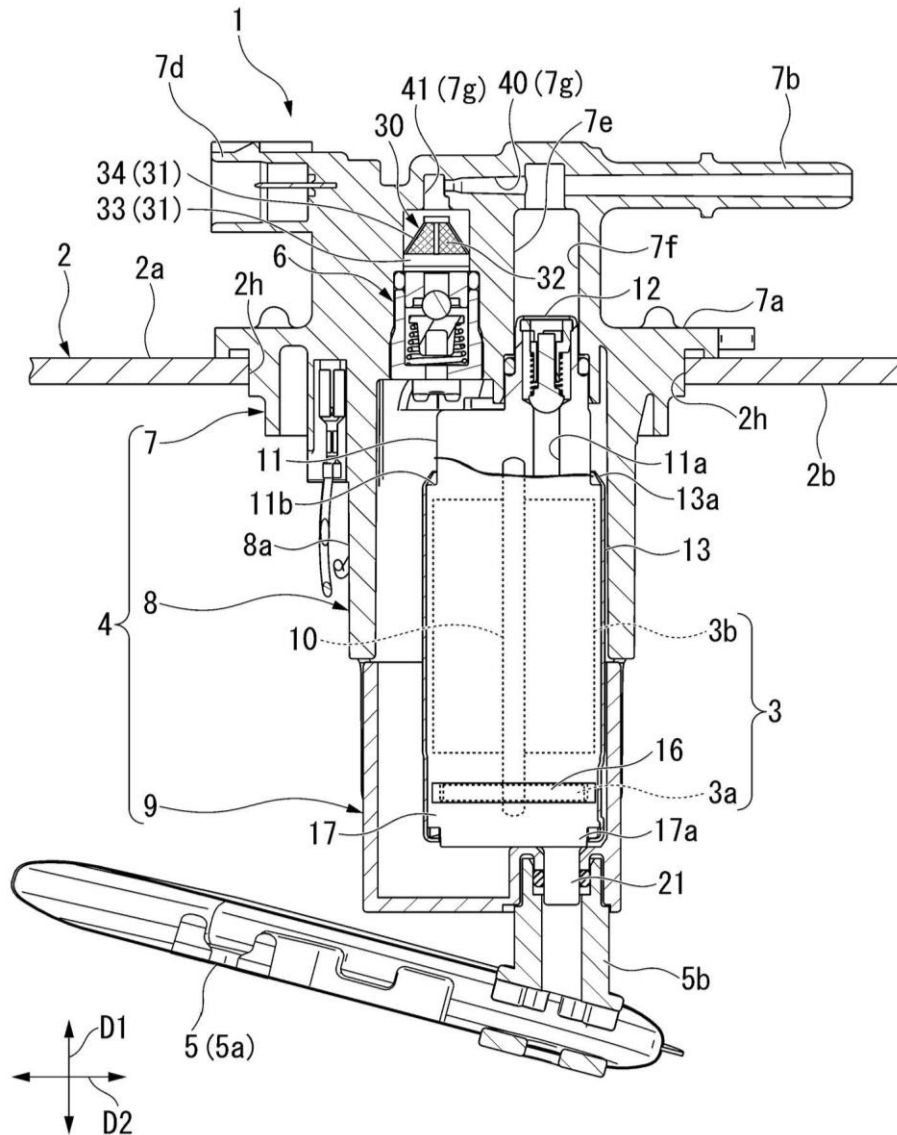


Fig. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cấp nhiên liệu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, thiết bị cấp nhiên liệu để cấp nhiên liệu từ bình nhiên liệu cho động cơ đốt trong được sử dụng trong xe cộ. Là thiết bị cấp nhiên liệu đã bộc lộ là cấu trúc bao gồm, ví dụ, bơm nhiên liệu rút nhiên liệu trong bình nhiên liệu này và bơm nó đến động cơ đốt trong, ngăn giữ mà chứa bơm nhiên liệu, cổng xả (lỗ thông) mà được tạo ở bên trong của ngăn giữ và xả nhiên liệu được bơm bằng bơm nhiên liệu, ống xả nhiên liệu (ống cấp) mà dẫn nhiên liệu được xả từ cổng xả đến động cơ đốt trong, và bộ điều áp (van điều áp) mà giữ áp suất nhiên liệu bên trong đường nhiên liệu ở giá trị không đổi (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1).

Trong thiết bị cấp nhiên liệu được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, bộ điều áp được được lắp trong đường quay trở lại được phân nhánh từ đường nhiên liệu giữa cổng xả và ống xả nhiên liệu.

Ngoài ra, thiết bị cấp nhiên liệu có bộ lọc (bộ lọc thứ cấp) được tạo ra có hình dạng lưới với các lỗ nhỏ ở vùng giữa đường nhiên liệu mà ở giữa cổng xả và ống xả nhiên liệu và ở phía trên cùng của đường quay trở lại. Bộ lọc lọc nhiên liệu được xả từ cổng xả để loại bỏ vật lạ khỏi nhiên liệu.

Danh mục tham khảo

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: đơn sáng chế Nhật Bản số 2013-96254

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trong thiết bị cấp nhiên liệu như được mô tả ở trên, bộ lọc này không chỉ lọc nhiên liệu chảy qua đường nhiên liệu giữa cổng xả và ống xả nhiên liệu, mà còn lọc nhiên liệu chảy qua đường quay trở lại.

Theo cách này, trong bơm nhiên liệu có chổi, mà có khả năng là một phần của hoạt động hàn thau (ví dụ, bột đồng) mà hàn chổi với mấu dây có thể bong ra và chảy vào nhiên liệu dưới dạng vật thể lạ. Ngoài ra, bột mài mòn được tạo ra do hiện tượng trượt

giữa chổi và cò góp có thể chảy vào nhiên liệu dưới dạng vật thể lạ. Có khả năng là bộ điều áp có thể bị tắc nghẽn với những vật thể lạ như vậy được tạo ra trong bơm nhiên liệu, làm cho nó không có khả năng duy trì chức năng của bộ điều áp.

Do đó, sáng chế đề xuất thiết bị cấp nhiên liệu mà có thể ngăn vật thể lạ chứa trong nhiên liệu gây tắc bộ điều áp, và có thể duy trì chức năng của bộ điều áp.

Theo quan điểm trên, thiết bị cấp nhiên liệu theo sáng chế bao gồm: bơm nhiên liệu mà rút nhiên liệu, có cổng xả mà xả nhiên liệu được rút ra, và bơm nhiên liệu vào động cơ đốt trong thông qua cổng xả; bộ điều áp mà thông với cổng xả thông qua đường nhiên liệu và giữ áp suất nhiên liệu của nhiên liệu được xả từ cổng xả ở giá trị không đổi; bộ lọc được bố trí giữa cổng xả của đường nhiên liệu và bộ điều áp để lọc nhiên liệu; và ngăn giữ mà chứa bơm nhiên liệu bên trong. Ngăn giữ bao gồm đường nhiên liệu. Bộ lọc bao gồm: khung hình nón; và thân bộ lọc có hình dạng lưới mà được gắn với khung. Khung bao gồm: phần hình khuyên được tạo có hình khuyên khi được nhìn từ hướng trục của một phần của đường nhiên liệu mà bộ lọc được bố trí tại đó; và phần bên mà kéo dài dọc theo hướng trục từ phần hình khuyên và được làm thon dần từ phần hình khuyên. Thân bộ lọc có thể được gắn với phần bên. Ngăn giữ và khung có thể được làm từ vật liệu nhựa. Phần hình khuyên bao gồm khung kim loại ở phần ngoại vi bên trong.

Trong cấu hình trên, đường nhiên liệu có thể bao gồm: đường xả nhiên liệu mà thông cổng xả với động cơ đốt trong; và đường quay trở lại mà phân nhánh từ đường xả nhiên liệu tới cạnh đối diện với động cơ đốt trong và thông cổng xả với bộ điều áp, và bộ lọc có thể được bố trí ở đường quay trở lại.

Trong cấu hình trên, bộ lọc có thể được lắp trực tiếp dưới cổng xả theo hướng hướng chảy của nhiên liệu.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, có khả năng cung cấp thiết bị cấp nhiên liệu mà có thể ngăn vật thể lạ chứa trong nhiên liệu gây tắc nghẽn bộ điều áp, và nó có thể duy trì chức năng của bộ điều áp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình chiếu mặt cắt ngang của thiết bị cấp nhiên liệu theo phương án thứ

nhất của sáng chế.

FIG. 2 là hình phối cảnh của bộ lọc theo phương án thứ nhất.

FIG. 3 là hình chiếu bằng của phần hình khuyên của bộ lọc theo phương án thứ nhất.

FIG. 4 là hình chiếu mặt cắt ngang của thiết bị cấp nhiên liệu theo phương án thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất

Thiết bị cấp nhiên liệu

Tiếp theo, phương án thứ nhất của sáng chế sẽ được mô tả căn cứ vào FIG. 1 đến 3.

FIG. 1 là hình chiếu mặt cắt ngang của thiết bị cấp nhiên liệu 1.

Như được thể hiện trong FIG. 1, thiết bị cấp nhiên liệu 1 được nhúng chìm trong nhiên liệu trong bình nhiên liệu 2 của xe cộ như ô tô hoặc xe máy và rút nhiên liệu trong bình nhiên liệu 2 và bơm nó vào động cơ đốt trong (không được thể hiện).

Trong phần mô tả này, mặt thẳng đứng phía trên được gọi đơn giản là mặt phía trên và mặt thẳng đứng phía dưới chỉ đơn giản được gọi là mặt bên dưới khi thiết bị cấp nhiên liệu 1 được gắn với bình nhiên liệu 2.

Thiết bị cấp nhiên liệu 1 bao gồm bơm nhiên liệu 3, ngăn giữ 4 được lắp cố định với thành trên 2a của bình nhiên liệu 2 và chứa bơm nhiên liệu 3 ở đó, bộ điều áp 6 và bộ lọc 30 được chứa bên trong ngăn giữ 4, và khối lọc 5 được lắp ở phía hút của bơm nhiên liệu 3 (dưới bơm nhiên liệu 3).

Bơm nhiên liệu

Bơm nhiên liệu 3 được gắn với thành trên 2a của bình nhiên liệu 2 thông qua ngăn giữ 4, và là bơm trên đỉnh mà rút nhiên liệu từ bên trong 2b của bình nhiên liệu 2 và bơm nó tới động cơ đốt trong. Bơm nhiên liệu 3 được tạo có hình trụ. Bơm nhiên liệu 3 có phần bơm 3a được bố trí ở một mặt của khối lọc 5 và phần động cơ 3b được gắn trên phần bơm 3a.

Bơm động có cánh quạt 16, ví dụ, được sử dụng làm phần bơm 3a. Phần bơm 3a

được tạo cấu hình bởi cánh quạt 16 và vỏ bơm 17 được tạo ra để che toàn bộ cánh quạt 16.

Cánh quạt 16 là chi tiết hình đĩa được làm từ nhựa. Lỗ của đường nhiên liệu (không được thể hiện) được tạo xuyên qua cánh quạt 16 theo hướng chiều dày. Cánh quạt 16 được quay bởi sự dẫn động của phần động cơ 3b. Sau đó, nhiên liệu được bơm từ mặt dưới lên mặt trên của cánh quạt 16 thông qua lỗ của đường nhiên liệu.

Phần hút 21 được lắp ở phần dưới 17a (đó là, phần đáy của bơm nhiên liệu 3) của vỏ bơm 17 mà che toàn bộ cánh quạt 16. Phần hút 21 được tạo có hình ống. Nhiên liệu được rút từ phần hút 21 vào phần bơm 3a.

Động cơ DC có chổi (không được thể hiện) được sử dụng cho phần động cơ 3b. Một đầu của mấu dây (không được thể hiện) được nối với chổi để cấp điện. Chổi và mấu dây được hàn đồng sử dụng, ví dụ, bột đồng. Trục đầu ra 10 được bố trí ở tâm của phần động cơ 3b theo hướng xuyên tâm D2. Trục đầu ra 10 được hỗ trợ xoa bởi mặt trên của phần động cơ 3b và mặt dưới của phần bơm 3a. Trục đầu ra 10 được nối với cánh quạt 16 của phần bơm 3a. Tuy nhiên, cánh quạt 16 được nối với trục đầu ra 10 để không quay so với nó.

Nắp thoát ra 11 được lắp ở phần trên của phần động cơ 3b. Nắp thoát ra 11 được tạo có cổng xả 11a. Cổng xả 11a là một phần để xả nhiên liệu được rút ra bằng bơm nhiên liệu 3. Nhiên liệu được bơm tới động cơ đốt trong thông qua cổng xả 11a. Cổng xả 11a được lắp có van kiểm tra 12 để ngăn dòng chảy ngược của nhiên liệu. Phần tạo bậc 11b được tạo ra ở ngoại vi bên ngoài phía dưới của nắp thoát ra 11.

Ở đây, phần bơm 3a và phần động cơ 3b được che bằng vỏ chứa 13. Đầu trên của vỏ chứa 13 được tạo cấu hình là phần gấp nếp 13a. Phần gấp nếp 13a được gấp nếp cho phần tạo bậc 11b của nắp thoát ra 11, và nắp thoát ra 11 được tạo liền khối với phần động cơ 3b. Theo cách này, phần bơm 3a và phần động cơ 3b được tạo liền khối. Phần bơm 3a và phần động cơ 3b liền khối này (đó là, bơm nhiên liệu 3) được đỡ bên trong ngăn giữ 4.

Ngăn giữ

Ngăn giữ 4 được làm bằng vật liệu nhựa. Ngăn giữ 4 bao gồm cốc dưới 9, cốc trên 8 được lắp trên cốc dưới 9, và bộ phận mép bích 7 được tạo ở trên cốc trên 8 và được cố

định với thành trên 2a của bình nhiên liệu 2.

Cốc dưới 9 được tạo có hình trụ có đáy. Hướng trục của cốc dưới 9 dọc theo hướng trục D1 của bơm nhiên liệu 3. Bề mặt ngoại vi bên ngoài của cốc dưới 9 được tạo có mấu lồi gài (không được thể hiện) mà nhô hướng ra ngoài theo hướng xuyên tâm D2. Cốc dưới 9 được gài với cốc trên 8 bằng mấu lồi gài này.

Cốc trên 8 bao gồm thân cốc hình ống 8a mà che bề mặt ngoại vi bên ngoài của bơm nhiên liệu 3. Hướng trục của thân cốc 8a dọc theo hướng trục D1 của bơm nhiên liệu 3. Nhiều mấu gài kéo dài hướng xuống dưới (không được thể hiện) được tạo ở thân cốc 8a cách đều nhau theo hướng chu vi. Lỗ gài (không được thể hiện) được tạo ở mấu gài đó. Lỗ gài của các mấu gài gài với mấu lồi gài được tạo trên cốc dưới 9. Theo cách này, cốc trên 8 và cốc dưới 9 được tạo liền khối. Cốc trên 8 và cốc dưới 9 liền khối đỡ bơm nhiên liệu 3.

Bộ phận mép bích 7 được tạo ở mặt trên của cốc trên 8 bao gồm thân bộ phận hình đĩa 7a. Thân bộ phận 7a này được chèn từ bên ngoài (mặt trên) vào lỗ hở 2h được tạo ra ở thành trên 2a của bình nhiên liệu 2 và được gắn vào thành trên 2a. Tại thời điểm này, bề mặt trên của bộ phận mép bích 7 lộ ra bên ngoài của bình nhiên liệu 2.

Bộ phận mép bích 7 được tạo có ống xả nhiên liệu 7b mà thông với cổng xả 11a của bơm nhiên liệu 3. Nhiên liệu được xả từ cổng xả 11a được bơm tới động cơ đốt trong (không được thể hiện) thông qua ống xả nhiên liệu 7b.

Bộ phận mép bích 7 được tạo có bộ phận kết nối 7d mà mở hướng ra ngoài theo hướng xuyên tâm D2. Bộ phận kết nối 7d có thể được nối với bộ dây cấp nguồn mà được nối với nguồn điện bên ngoài và bộ kết nối dây tín hiệu (không được thể hiện) để xuất ra tín hiệu phát hiện của thước đo máy phát đến thiết bị điều khiển bên ngoài.

Bên trong bộ phận mép bích 7, đường nhiên liệu 7e được tạo mà thông với cổng xả 11a. Nhiên liệu được xả từ cổng xả 11a chảy qua đường nhiên liệu 7e. Đường nhiên liệu 7e bao gồm đường xả nhiên liệu 7f mà thông cổng xả 11a với động cơ đốt trong, và đường quay trở lại 7g mà phân nhánh từ đường xả nhiên liệu 7f đến mặt đối diện với động cơ đốt trong.

Đường xả nhiên liệu 7f kéo dài hướng lên trên từ cổng xả 11a. Đầu trên của đường xả nhiên liệu 7f thông với ống xả nhiên liệu 7b.

Đường quay trở lại 7g thông giữa cổng xả 11a và bộ điều áp 6. Đường quay trở lại 7g bao gồm đường ngang 40 kéo dài theo hướng ngang từ đầu trên của đường xả nhiên liệu 7f và đường thẳng đứng 41 kéo dài hướng xuống dưới từ một đầu của đường ngang 40 đối diện với ống xả nhiên liệu 7b.

Bộ điều áp

Bộ điều áp 6 được bố trí ở đường thẳng đứng 41 của đường quay trở lại 7g. Bộ điều áp 6 thông với cổng xả 11a thông qua đường nhiên liệu 7e. Bộ điều áp 6 giữ áp suất nhiên liệu của nhiên liệu được xả từ cổng xả 11a ở giá trị không đổi.

Bộ lọc

FIG. 2 là hình phối cảnh của bộ lọc 30.

FIG. 3 là hình chiếu bằng của phần hình khuyên 33 của bộ lọc 30. FIG. 3 là hình chiếu bằng của phần hình khuyên 33 nhìn từ dưới.

Như được thể hiện trong các hình từ FIG. 1 đến FIG. 3, bộ lọc 30 được bố trí giữa cổng xả 11a của đường nhiên liệu 7e và bộ điều áp 6. Trong phương án này, bộ lọc 30 được bố trí trong đường thẳng đứng 41 của đường quay trở lại 7g. Bộ lọc 30 được lắp ở ngay vùng lân cận của bộ điều áp 6. Bộ lọc 30 lọc nhiên liệu được xả từ cổng xả 11a. Bộ lọc 30 bao gồm khung hình nón 31 và thân bộ lọc có lưới 32 được gắn với khung 31.

Khung 31 được làm bằng vật liệu nhựa. Chiều dài của khung 31 theo hướng trục D1 là, ví dụ, 20 μ m đến 30 μ m. Khung 31 có phần hình khuyên 33 và phần bên 34.

Phần hình khuyên 33 được tạo có hình khuyên khi nhìn từ hướng trục D1 của một phần của đường nhiên liệu 7e, trong đó bố trí bộ lọc 30. Phần hình khuyên 33 được cố định với đường thẳng đứng 41 bằng cách, ví dụ, được lắp ép. Phần hình khuyên 33 được lắp ép để không tạo ra chất thải trong suốt quá trình lắp ép. Phần hình khuyên 33 bao gồm khung kim loại hình khuyên 35 trên phần ngoại vi bên trong 33a của nó. Khung kim loại 35 được làm từ vật liệu kim loại như thép không gỉ mà có khả năng chống gỉ. Khung kim loại 35 được tạo ở bên trong phần hình khuyên 33 ví dụ bằng cách chèn khuôn. Khung kim loại 35 và phần mà được làm từ vật liệu nhựa của phần hình khuyên 33 có cùng chiều dài theo hướng trục D1. Khung kim loại 35 được tiếp xúc ở cả hai đầu của phần hình khuyên 33 theo hướng trục D1.

Phần bên 34 kéo dài hướng lên trên dọc theo hướng trục D1 từ phần hình khuyên

33 và được làm thon dần từ phần hình khuyên 33. Phần bên 34 bao gồm đầu hình khuyên 34a ở đầu đối diện với phần hình khuyên 33 trong số các đầu trong hướng trục D1, và phần có hình thanh 34b nối phần hình khuyên 33 và đầu hình khuyên 34a.

Đầu hình khuyên 34a được tạo có hình khuyên khi nhìn từ hướng trục D1 của một phần của đường nhiên liệu 7e, trong đó bố trí bộ lọc 30. Đường kính bên trong của đầu hình khuyên 34 nhỏ hơn so với đường kính bên trong của phần hình khuyên 33.

Phần hình thanh 34b là chi tiết có hình thanh kéo dài tuyến tính. Nhiều phần hình thanh 34b được lắp giữa phần hình khuyên 33 và đầu hình khuyên 34a.

Thân bộ lọc 32 được gắn với khung 31 từ bên trong. Cụ thể là, thân bộ lọc 32 được gắn với mặt bên trong của đầu hình khuyên 34a và giữa phần hình khuyên 33 và đầu hình khuyên 34a. Thân bộ lọc 32 được gắn giữa phần hình khuyên 33 và đầu hình khuyên 34a được gắn dọc theo phần hình thanh 34b. Vải ăn mòn, ví dụ, được sử dụng cho thân bộ lọc 32.

Khối lọc

Như được thể hiện trong FIG. 1, khối lọc 5 được nối với phần bơm 3a của bơm nhiên liệu 3 dưới cốc dưới 9. Khối lọc 5 bao gồm bộ lọc hút 5a mà lọc nhiên liệu. Bộ lọc hút 5a thông với phần hút 21 của phần bơm 3a thông qua ống hút 5b. Do đó, khi nhiên liệu trong bình nhiên liệu 2 được hút bằng bơm nhiên liệu 3, nhiên liệu trong bình nhiên liệu 2 được lọc bằng bộ lọc hút 5a. Nhiên liệu đã lọc được đưa vào phần hút 21 của phần bơm 3a thông qua ống hút 5b. Nhiên liệu được đưa vào phần hút 21 đi qua bên trong của phần bơm 3a và được bơm đến mặt trên của phần động cơ 3b. Nhiên liệu đã bơm đi qua đường nhiên liệu 7e. Nhiên liệu mà đã đi qua đường nhiên liệu 7e được bơm tới động cơ đốt trong (không được thể hiện) thông qua ống xả nhiên liệu 7b.

Với cấu hình này, nhiên liệu được xả từ cổng xả 11a của bơm nhiên liệu 3 được bơm tới động cơ đốt trong thông qua đường nhiên liệu 7e và ống xả nhiên liệu 7b. Ở thời điểm này, một phần của nhiên liệu cũng nạp đầy bên trong của đường quay trở lại 7g. Điều này là, áp suất của nhiên liệu trong đường xả nhiên liệu 7f, ống xả nhiên liệu 7b, và đường quay trở lại 7g giống nhau.

Ở đây, khi áp suất nhiên liệu trong đường xả nhiên liệu 7f và ống xả nhiên liệu 7b tăng trên mức độ nhất định, bộ điều áp 6 được kích hoạt và một phần của nhiên liệu

được trả lại vào ngăn giữ 4 từ bộ điều áp 6. Tại thời điểm này, nhiên liệu trong đường quay trở lại 7g chảy qua bộ lọc 30 đến bộ điều áp 6. Theo cách này, áp suất nhiên liệu trong đường nhiên liệu 7e, ống xả nhiên liệu 7b, và đường quay trở lại 7g được trả lại ở một giá trị nhất định.

Hoạt động và hiệu quả

Theo phương án mô tả ở trên, bộ lọc 30 được bố trí giữa cổng xả 11a của đường nhiên liệu 7e và bộ điều áp 6.

Bằng cách này, hàn đồng (ví dụ, bột đồng) mà hàn chổi và mấu dây có thể bong một phần và trộn vào nhiên liệu, và bột mài mòn được tạo do trượt giữa chổi và cổ góp có thể được trộn vào nhiên liệu dưới dạng vật thể lạ. Ngoài ra, bavaria được tạo ra trong quá trình đúc ngăn giữ 4 có thể được trộn vào nhiên liệu dưới dạng vật thể lạ. Theo cấu hình trên, nhiên liệu được xả từ cổng xả 11a có thể được lọc trước khi tới bộ điều áp 6. Theo cách này, có khả năng loại bỏ vật thể lạ có đường kính lớn như hàn đồng bong ra, bột mài mòn và bavaria được tạo ra bên trong bơm nhiên liệu 3 và ngăn giữ 4, sao cho việc gây tắc nghẽn bộ điều áp 6 do vật thể lạ có thể được loại bỏ. Do đó, chức năng của bộ điều áp 6 có thể được duy trì.

Đường nhiên liệu 7e bao gồm đường xả nhiên liệu 7f mà thông cổng xả 11a với động cơ đốt trong, và đường quay trở lại 7g mà phân nhánh từ đường xả nhiên liệu 7f thành mặt đối diện với động cơ đốt trong và thông cổng xả 11a với bộ điều áp 6. Bộ lọc 30 được bố trí trong đường quay trở lại 7g.

Theo cấu hình trên, bằng cách lắp ráp bộ lọc 30 trong đường quay trở lại 7g, so với trường hợp mà bộ lọc 30 được lắp ở giữa của đường từ cổng xả 11a đến động cơ đốt trong, sức cản của nhiên liệu chảy tới động cơ đốt trong thông qua bộ lọc 30 này có thể giảm. Do đó, nhiên liệu có thể được bơm nhẹ nhàng tới động cơ đốt trong.

Ngoài ra, vì nhiên liệu chảy qua đường quay trở lại 7g có thể được lọc trước khi tới bộ điều áp 6, sự tắc nghẽn của bộ điều áp 6 do vật thể lạ có thể được loại bỏ. Theo cách này, chức năng của bộ điều áp 6 có thể được duy trì.

Do đó, chức năng của bộ điều áp 6 có thể được duy trì trong khi nhiên liệu được bơm nhẹ nhàng tới động cơ đốt trong.

Ngoài ra, vì nhiên liệu được bơm tới động cơ đốt trong không đi qua bộ lọc 30,

theo đó kích thước của bộ lọc 30 có thể giảm. Do đó, kích thước của thiết bị cấp nhiên liệu 1 có thể giảm.

Thiết bị cấp nhiên liệu 1 bao gồm ngăn giữ 4 mà chứa bơm nhiên liệu 3 trong đó. Ngăn giữ 4 có đường nhiên liệu 7e.

Theo cấu hình trên, bơm nhiên liệu 3 và bộ điều áp 6 và bộ lọc 30 được bố trí trong đường nhiên liệu 7e có thể được lắp trong ngăn giữ 4. Theo cách này, vì mỗi phần của thiết bị cấp nhiên liệu 1 có thể được tích hợp bởi ngăn giữ 4, nó trở nên dễ lắp ráp thiết bị cấp nhiên liệu 1 với bình nhiên liệu 2.

Ngoài ra, số lượng các phần giảm, và chi phí sản xuất của thiết bị cấp nhiên liệu 1 có thể giảm.

Bộ lọc 30 bao gồm khung hình nón 31 và thân bộ lọc có hình lưới 32 được gắn với khung. Khung 31 bao gồm phần hình khuyên 33 được tạo có hình khuyên khi được nhìn từ hướng trục D1 của một phần của đường nhiên liệu 7e, tại đó bộ lọc 30 được bố trí, và phần bên 34 kéo dài từ phần hình khuyên 33 dọc theo hướng trục D1 và thuôn dần dần từ phần hình khuyên 33. Thân bộ lọc 32 được gắn với phần bên 34.

Theo cấu hình trên, diện tích bề mặt của thân bộ lọc 32 có thể được tăng so với trường hợp mà khung 31 được tạo cấu hình bằng chỉ phần hình khuyên 33 và thân bộ lọc 32 được gắn với phần hình khuyên 33. Do đó, tuổi thọ sử dụng của thân bộ lọc 32 có thể được kéo dài. Ngoài ra, vì lượng nhiên liệu đi qua thân bộ lọc 32 tại một thời điểm có thể tăng, nên nhiên liệu có thể được lọc hiệu quả hơn.

Ngăn giữ 4 và khung 31 được làm từ vật liệu nhựa.

Theo cấu hình trên, vì ngăn giữ 4 và khung 31 được làm từ cùng một vật liệu nhựa, thiết bị cấp nhiên liệu 1 có thể được sản xuất hiệu quả. Điều này là, hiệu quả sản xuất của thiết bị cấp nhiên liệu 1 có thể được cải thiện.

Bằng cách sử dụng cùng một vật liệu cho ngăn giữ 4 và khung 31, ngăn giữ 4 và khung 31 có thể có cùng một hệ số giãn nở tuyến tính. Theo cách này, có khả năng ngăn vị trí của khung 31 khi nó được lắp ép và cố định trong đường nhiên liệu 7e khỏi bị di dời.

Phần hình khuyên 33 bao gồm khung kim loại 35 trên phần ngoại vi bên trong 33a.

Bằng cách này, khi phần hình khuyên 33 được lắp ép vào đường nhiên liệu 7e và

lắp cố định, phần hình khuyên 33 nhận phản lực từ đường nhiên liệu 7e. Do đó, phần hình khuyên 33 có thể bị biến dạng và việc lắp cố định của phần hình khuyên 33 có thể trở nên lỏng lẻo.

Theo cấu hình trên, khung kim loại 35 được làm từ vật liệu kim loại có độ cứng cao hơn so với vật liệu nhựa ép phần hình khuyên 33 từ phần ngoại vi bên trong 33a hướng về phía đường nhiên liệu 7e. Theo cách này, phần hình khuyên 33 có thể được cố định một cách chắc chắn với đường nhiên liệu 7e.

Phương án thứ hai

Tiếp theo, phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả căn cứ vào FIG. 4. Ngoài ra, trong các cấu hình của phương án thứ hai, cấu hình tương tự với phương án thứ nhất được biểu thị bằng các chữ số tham chiếu giống nhau và mô tả về chúng được bỏ qua.

FIG. 4 là hình chiếu mặt cắt ngang của thiết bị cấp nhiên liệu 1.

Như được thể hiện trong FIG. 4, phương án thứ hai khác với phương án thứ nhất đã mô tả ở trên, trong đó bộ lọc 30 được lắp trực tiếp dưới cổng xả 11a theo hướng chảy nhiên liệu.

Bộ lọc 30 được lắp trực tiếp dưới cổng xả 11a theo hướng chảy nhiên liệu. Do đó, thiết bị cấp nhiên liệu 1 có thể được giảm theo hướng trục D1, và kích thước có thể được giảm.

Mặc dù các phương án điển hình của sáng chế được mô tả ở trên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này. Sự bổ sung, bỏ qua, thay thế và thay đổi khác trong sự tạo cấu hình có thể được tạo ra mà không lệch khỏi phạm vi của sáng chế. Sáng chế không bị giới hạn ở phần mô tả trên mà chỉ bởi các yêu cầu bảo hộ đi kèm và tương đương của chúng.

Ngoài ra, theo các phương án được mô tả ở trên, phần bơm 3a là, ví dụ, bơm động có cánh quạt 16, nhưng không giới hạn ở đó. Phần bơm 3a có thể là bơm bất kỳ miễn là nó có thể rút và bơm nhiên liệu.

Theo các phương án được mô tả ở trên, bộ lọc 30 được lắp ở ngay vùng lân cận của bộ điều áp 6 (phương án thứ nhất), hoặc bộ lọc 30 được lắp trực tiếp dưới cổng xả 11a theo hướng chảy nhiên liệu (phương án thứ hai), nhưng không giới hạn ở đó. Bộ lọc 30 có thể được bố trí giữa cổng xả 11a của đường nhiên liệu 7e và bộ điều áp 6.

Theo các phương án được mô tả ở trên, bộ lọc 30 được bố trí sao cho phần hình khuyên 33 ở mặt dưới và phần bên 34 ở mặt trên, nhưng không giới hạn ở đó. Bộ lọc 30 có thể có bất kỳ sự bố trí nào miễn là nó có thể lọc nhiên liệu. Bộ lọc 30 có thể được bố trí sao cho phần hình khuyên 33 ở mặt trên và phần bên 34 ở mặt dưới.

Theo các phương án được mô tả ở trên, bộ lọc 30 được lắp cố định với đường nhiên liệu 7e bằng cách lắp ép phần hình khuyên 33 của khung 31, nhưng không giới hạn ở đó. Bộ lọc 30 có thể có bất kỳ sự bố trí nào miễn là phần hình khuyên 33 của khung 31 có hình khuyên khi được nhìn từ hướng trục D1. Tuy nhiên, khi phần hình khuyên 33 được lắp ép, khoảng cách giữa phần hình khuyên 33 và đường nhiên liệu 7e có thể bị loại bỏ, vì vậy có một lợi thế là tất cả nhiên liệu đi qua bộ lọc 30 có thể được lọc.

Theo các phương án được mô tả ở trên, khung 31 của bộ lọc 30 được tạo có hình nón, nhưng không giới hạn ở đó. Khung 31 có thể có hình dạng bất kỳ miễn là bộ lọc 30 có thể thỏa mãn chức năng lọc. Ví dụ, khung 31 có thể được tạo cấu hình chỉ bởi phần hình khuyên 33. Đó là, khung 31 có thể được tạo có hình khuyên.

Theo các phương án được mô tả ở trên, khung 31 của bộ lọc 30 được làm bằng vật liệu nhựa, nhưng không giới hạn ở đó. Khung 31 có thể được làm từ vật liệu mà có thể biến dạng đàn hồi để được lắp ép vào đường nhiên liệu 7e. Ví dụ, khung 31 có thể được làm từ vật liệu kim loại.

Theo các phương án được mô tả ở trên, chiều dài của khung 31 theo hướng trục D1 là, ví dụ, 20 μm đến 30 μm , nhưng không giới hạn ở đó. Khung 31 có thể có kích thước bất kỳ miễn là nó có thể được bố trí ở đường nhiên liệu 7e.

Theo các phương án được mô tả ở trên, phần hình khuyên 33 của khung 31 có khung kim loại 35 ở phần ngoại vi bên trong 33a, nhưng không giới hạn ở đó. Phần hình khuyên 33 không cần phải được lắp khung kim loại 35 ở phần ngoại vi bên trong 33a miễn là nó có thể được lắp ép vào đường nhiên liệu 7e.

Theo các phương án được mô tả ở trên, khung kim loại 35 và một phần của phần hình khuyên 33 được làm bằng vật liệu nhựa có cùng một chiều dài theo hướng trục D1, nhưng không giới hạn ở đó. Khung kim loại 35 có thể có chiều dài bất kỳ miễn là nó có thể được bố trí ở phần ngoại vi bên trong 33a của phần hình khuyên 33. Chiều dài theo hướng trục D1 của khung kim loại 35 và một phần của phần hình khuyên 33 được làm bằng vật liệu nhựa có thể không giống nhau.

Theo các phương án được mô tả ở trên, khung kim loại 35 được tiếp xúc ở cả hai đầu của phần hình khuyên 33 theo hướng trục D1, nhưng không giới hạn ở đó. Khung kim loại 35 có thể có bất kỳ sự bố trí nào miễn là nó có thể được lắp ở phần ngoại vi bên trong 33a của phần hình khuyên 33. Khung kim loại 35 không cần phải tiếp xúc. Theo cách khác, khung kim loại 35 có thể tiếp xúc chỉ ở đầu dưới của phần hình khuyên 33 theo hướng trục D1. Ngoài ra, khung kim loại 35 có thể được tiếp xúc ở bên trong phần hình khuyên 33 theo hướng xuyên tâm D2.

Theo các phương án được mô tả ở trên, thân bộ lọc 32 được gắn với bên trong của đầu hình khuyên 34a và giữa phần hình khuyên 33 và đầu hình khuyên 34a, nhưng không giới hạn ở đó. Thân bộ lọc 32 có thể được gắn với phần bất kỳ miễn là nó có thể lọc nhiên liệu. Thân bộ lọc 32 có thể được gắn với mặt bên trong của phần hình khuyên 33.

Ngoài ra, có khả năng thay thế các thành phần theo các phương án được mô tả ở trên với các thành phần đã biết khi thích hợp mà không lệch khỏi bản chất của sáng chế, và cải tiến được mô tả ở trên có thể được kết hợp khi thích hợp.

Số chỉ dẫn

1: Thiết bị cấp nhiên liệu; 3: Bơm nhiên liệu; 4: Ngăn giữ; 6: Bộ điều áp; 7e: Đường nhiên liệu; 7f: Đường xả nhiên liệu; 7g: Đường quay trở lại; 11a: Cổng xả; 30: Bộ lọc; 31: Khung; 32: Thân bộ lọc; 33: Phần hình khuyên; 33a: Phần ngoại vi bên trong; 34: Phần bên; 35: Khung kim loại; D1: Hướng trục

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cấp nhiên liệu bao gồm:

bơm nhiên liệu mà rút nhiên liệu, có cổng xả mà xả nhiên liệu được rút ra, và bơm nhiên liệu vào động cơ đốt trong thông qua cổng xả;

bộ điều áp mà thông với cổng xả thông qua đường nhiên liệu và giữ áp suất nhiên liệu của nhiên liệu được xả từ cổng xả ở giá trị không đổi; và

bộ lọc được bố trí giữa cổng xả của đường nhiên liệu và bộ điều áp để lọc nhiên liệu; và

ngăn giữ mà chứa bơm nhiên liệu bên trong,

trong đó ngăn giữ bao gồm đường nhiên liệu.

trong đó bộ lọc bao gồm:

khung hình nón; và

thân bộ lọc có hình dạng lưới mà được gắn với khung,

trong đó khung bao gồm:

phần hình khuyên được tạo có hình khuyên khi nhìn từ hướng trục của một phần của đường nhiên liệu mà tại đó bố trí bộ lọc; và

phần bên mà kéo dài dọc theo hướng trục từ phần hình khuyên và được làm thon dần từ phần hình khuyên,

trong đó thân bộ lọc được gắn với phần bên,

trong đó ngăn giữ và khung được làm từ vật liệu nhựa,

trong đó phần hình khuyên bao gồm khung kim loại trên phần ngoại vi bên trong.

2. Thiết bị cấp nhiên liệu theo điểm 1, trong đó đường nhiên liệu bao gồm:

đường xả nhiên liệu mà thông cổng xả với động cơ đốt trong; và

đường quay trở lại mà phân nhánh từ đường xả nhiên liệu tới cạnh đối diện với động cơ đốt trong và thông cổng xả với bộ điều áp,

trong đó bộ lọc được bố trí trong đường quay trở lại.

3. Thiết bị cấp nhiên liệu theo theo điểm 1, trong đó bộ lọc được lắp trực tiếp dưới cổng

xả theo hướng chảy của nhiên liệu.

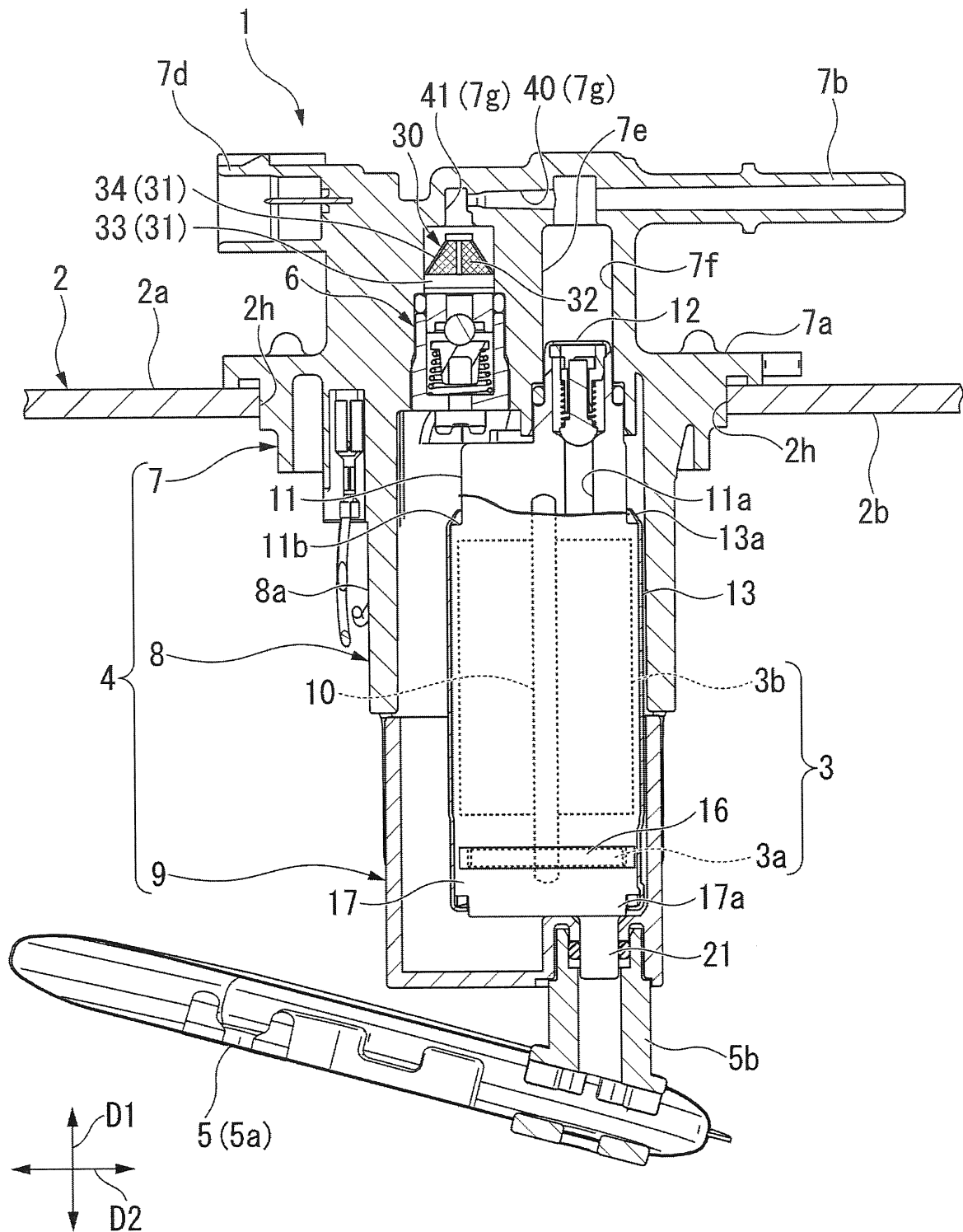


FIG. 1

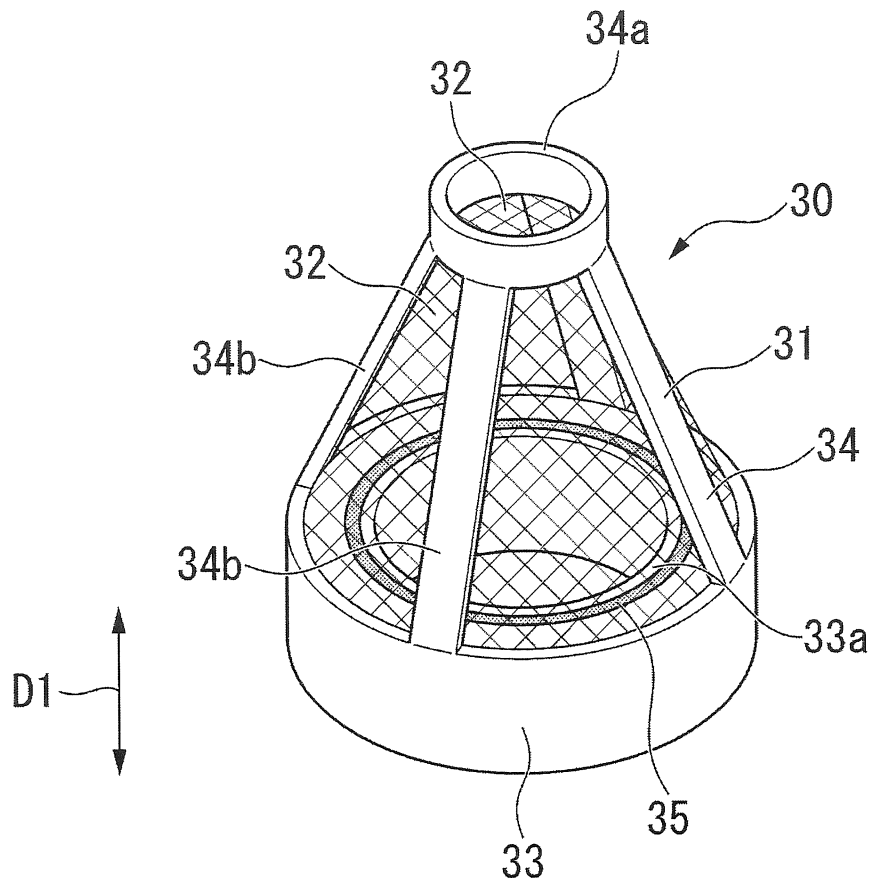


FIG. 2

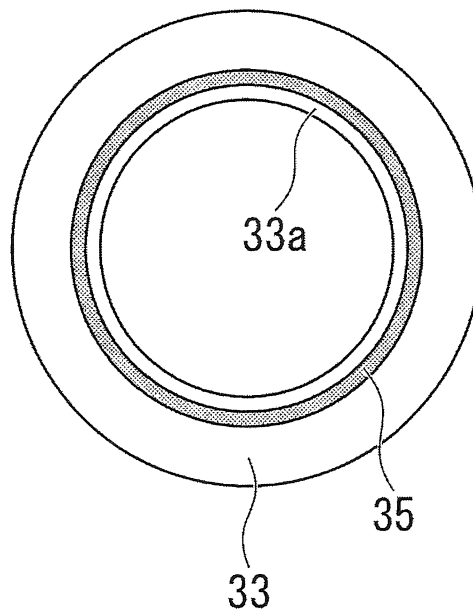


FIG. 3

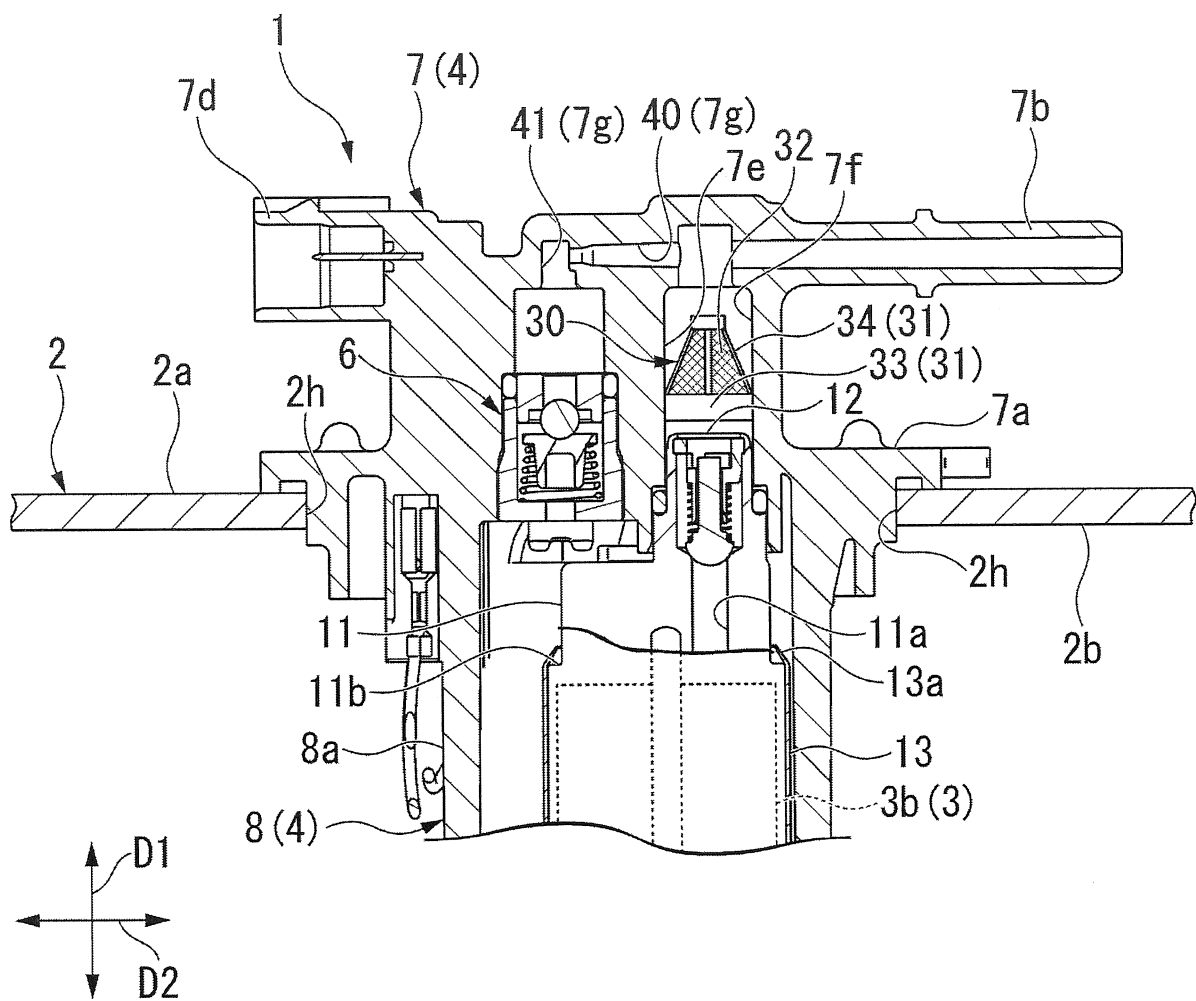


FIG. 4