



(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) 
1-0022411

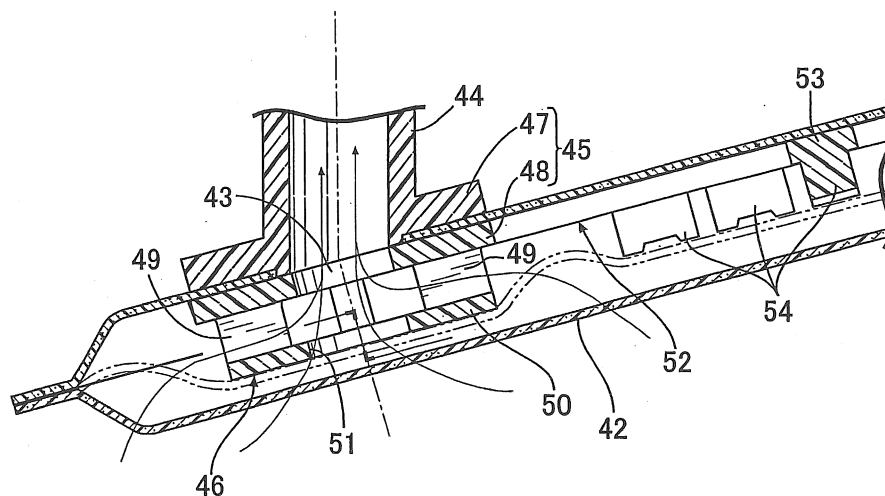
(51)⁷ F02M 37/20, 37/22

(13) B

(21) 1-2015-04155 (22) 19.03.2014
(86) PCT/JP2014/057478 19.03.2014 (87) WO2014/156862 02.10.2014
(30) 2013-071665 29.03.2013 JP
(45) 25.12.2019 381 (43) 25.12.2015 333
(73) KEIHIN CORPORATION (JP)
26-2, Nishishinjuku 1-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 1630539 Japan
(72) YOSHIDA Hiroshi (JP), HOSHI Masahiro (JP)
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CƠ CẤU CẤP NHIÊN LIỆU

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu cấp nhiên liệu, trong đó động cơ điện và bơm nhiên liệu được chứa trong vỏ chứa bơm, vỏ chứa bơm này có cửa hút nối với bộ lọc hút, cửa xả và lỗ khử khí, và đường dẫn xả hơi để nối thông giữa lỗ khử khí và phân pha khí bên trong bình chứa nhiên liệu. Trong đó bộ lọc hút (41) bao gồm chất liệu lọc dạng túi (42), phần ống nối (44) có một đầu nối thông với cửa hút (13) và ở phần đầu kia phân dẫn ra (43) mở ra bên trong chất liệu lọc (42); phần gờ (45) được tạo ra ở phần đầu kia của phần ống nối (44) và được tạo để nối với chất liệu lọc (42) khiến cho ít nhất một phần của nó được bố trí bên trong chất liệu lọc (42); và phần bảo vệ (46) để hạn chế sự dịch chuyển về phía phân dẫn ra (43) của một phần chất liệu lọc (42), nằm đối diện với phân dẫn ra (43), để không vượt quá lượng định trước và nhô ra từ phần gờ (45) về phía bên trong chất liệu lọc (42) trong khi cho phép nhiên liệu chảy từ bên trong chất liệu lọc (42) về phía phần ống nối (44). Cơ cấu cấp nhiên liệu này hạn chế xuất hiện sự thay đổi đột ngột về hoạt động của động cơ ngay cả khi xảy ra tắc nghẽn ở bộ lọc hút.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu cấp nhiên liệu, trong đó động cơ điện và bơm nhiên liệu có buồng bơm chứa chi tiết quay dẫn động quay bởi động cơ điện được đặt và giữ trong vỏ chứa bơm, vỏ chứa bơm này có cửa hút để hút nhiên liệu vào trong buồng bơm, cửa xả để xả nhiên liệu ra khỏi buồng bơm, và lỗ khử khí để xả hơi sinh ra trong buồng bơm, bộ lọc hút để lọc nhiên liệu bên trong bình chứa nhiên liệu và cấp nhiên liệu tới bơm nhiên liệu được nối với cửa hút, và đường dẫn xả hơi tạo ra sự nối thông giữa lỗ khử khí và phân pha khí bên trong bình chứa nhiên liệu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cơ cấu cấp nhiên liệu trong đó nhiên liệu bên trong bình chứa nhiên liệu được nén nhờ sử dụng bơm nhiên liệu và cấp tới van phun nhiên liệu thường có bộ lọc hút để ngăn không cho chất ngoại lai đi vào trong buồng bơm và có lỗ khử khí để xả hơi sinh ra trong buồng bơm ra bên ngoài. Ở cơ cấu cấp nhiên liệu này, nếu xảy ra tắc nghẽn ở bộ lọc hút, thì có vấn đề là nhiên liệu chứa chất ngoại lai được hút vào trong buồng bơm qua lỗ khử khí, nhưng cơ cấu cấp nhiên liệu khắc phục được vấn đề này đã được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1. Ở kết cấu này, đã tạo ra vùng nạp-hồi lưu nhiên liệu được nạp với phần áp lực dư vốn được trả về từ bộ điều chỉnh nhiên liệu xả ra khỏi bơm nhiên liệu, và vùng nạp-hồi lưu nhiên liệu được tạo để nối thông với lỗ khử khí; do nhiên liệu chứa trong vùng nạp-hồi lưu nhiên liệu là nhiên liệu sạch được lọc bởi bộ lọc hút, khi xảy ra tắc nghẽn ở bộ lọc hút, nhiên liệu trong vùng nạp-hồi lưu nhiên liệu được hút từ lỗ khử khí vào trong buồng bơm, do vậy ngăn không cho chất ngoại lai đi vào buồng bơm qua lỗ khử khí. Ngoài ra, khi mức nhiên liệu lỏng của vùng nạp-hồi lưu nhiên liệu giảm tới vị trí định trước hoặc thấp hơn trong khi động cơ đang hoạt động sau khi xảy ra

tắc nghẽn ở bộ lọc hút, không khí được hút từ lỗ khử khí vào trong buồng bơm, và điều này gây ra sự cố cho động cơ, từ đó chỉ dẫn người lái xe thay thế bộ lọc hút.

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2010-229996

Sự thay đổi đột ngột về hoạt động của động cơ như không gia tốc, giảm tốc đột ngột, hoặc động cơ dừng lại có thể ảnh hưởng tới hiệu quả hoạt động của người lái, và có mong muốn ngăn ngừa xảy ra sự thay đổi đột ngột về hoạt động của động cơ. Các tác giả của sáng chế đã xác nhận theo kinh nghiệm rằng sự thay đổi đột ngột về hoạt động của động cơ như được mô tả trên đây ở thời điểm xảy ra tắc nghẽn bộ lọc hút là gây ra bởi kết cấu của bộ lọc hút đã biết.

Tức là, ở bộ lọc hút đã biết, như được thể hiện trên Fig.5, phần nhô tạo ra ở phần gờ 45 được tạo ra ở phần ống nối 44 có cửa dẫn ra 43 hở ở bên trong chất liệu lọc dạng túi 42 và nhô ra ngoài theo hướng kính của cửa dẫn ra 43 chỉ là các phần nhô 56 bố trí ở các vị trí quanh cửa dẫn ra 43; khi xảy ra tắc nghẽn ở chất liệu lọc 42, chất liệu lọc bị tắc nghẽn 42 được thay thế khiến cho thể tích bên trong của nó giảm và nó chặn cửa dẫn ra 43 như được thể hiện bởi đường nét đứt trên Fig.5. Trạng thái này không thay đổi trong khi bơm nhiên liệu đang vận hành, và do chất liệu lọc 42 không được tháo ra khỏi cửa dẫn ra 43 lượng nhiên liệu được hút từ cửa dẫn ra 43 vào trong cửa hút của bơm nhiên liệu vẫn rất thấp. Điều này cho phép không khí sẽ được hút liên tục vào trong buồng bơm qua lỗ khử khí, do vậy gây ra sự thay đổi đột ngột về hoạt động của động cơ và khiến cho động cơ dừng lại.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được thực hiện có xem xét các trường hợp này, và mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu cấp nhiên liệu có thể hạn chế sự xuất hiện thay đổi đột ngột về hoạt động của động cơ ngay cả nếu xảy ra tắc nghẽn ở bộ

lọc hút.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất cơ cấu cấp nhiên liệu, trong đó động cơ điện và bơm nhiên liệu có buồng bơm chứa chi tiết quay được dẫn động quay bởi động cơ điện được đặt và giữ trong vỏ chứa bơm, vỏ chứa bơm này có cửa hút để hút nhiên liệu vào trong buồng bơm, cửa xả để xả nhiên liệu ra khỏi buồng bơm, và lỗ khử khí để xả hơi sinh ra trong buồng bơm, bộ lọc hút để lọc nhiên liệu bên trong bình chứa nhiên liệu và cấp nhiên liệu tới bơm nhiên liệu được nối với cửa hút, và đường dẫn xả hơi tạo ra sự nối thông giữa lỗ khử khí và phần pha khí bên trong bình chứa nhiên liệu, khác biệt ở chỗ, bộ lọc hút bao gồm chất liệu lọc dạng túi, phần ống nối có một đầu nối thông với cửa hút và có cửa dẫn ra hở bên trong chất liệu lọc ở phần đầu kia, phần gờ được tạo ra ở phần đầu kia của phần ống nối để nhô ra ngoài theo hướng kính của cửa dẫn ra và được tạo để nối với chất liệu lọc khiến cho ít nhất một phần của nó được bố trí bên trong chất liệu lọc, và phần bảo vệ hạn chế sự dịch chuyển về phía cửa dẫn ra của một phần chất liệu lọc đối diện với cửa dẫn ra để không vượt quá lượng định trước và nhô từ phần gờ về phía bên trong chất liệu lọc trong khi cho phép nhiên liệu dễ chảy từ bên trong chất liệu lọc về phía phần ống nối, phần bảo vệ được tạo từ phần vấu đỡ tạo cố định ở phần gờ và phần tấm phẳng vốn được tạo để được nối với phần vấu đỡ và được bố trí trên mặt phẳng song song với phần gờ, phần vấu đỡ được tạo cố định ở các vị trí cách nhau theo phương chu vi của phần gờ, và phần tấm phẳng được tạo sao cho sẽ nối với các phần vấu đỡ này, và khi xảy ra tắc nghẽn trong chất liệu lọc và thể tích bên trong của chất liệu lọc giảm, một phần của chất liệu lọc đối diện với cửa dẫn ra được dịch chuyển về phía cửa dẫn ra, sự dịch chuyển được hạn chế bởi phần bảo vệ nhờ đó giữ được khe hở giữa cửa dẫn ra và một phần của chất liệu lọc mà đối diện với cửa dẫn ra, thể tích bên trong của chất liệu lọc được thu hồi sau, và do việc giảm và thu hồi thể tích bên trong của chất liệu lọc được lặp lại, không khi được hút gián đoạn từ lỗ khử khí vào trong khoang

bơm.

Theo khía cạnh thứ hai, ngoài khía cạnh thứ nhất, phần tấm phẳng được tạo để cho phép nhiên liệu chảy qua chính nó.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất cơ cấu cấp nhiên liệu, trong đó động cơ điện và bơm nhiên liệu có buồng bơm chứa chi tiết quay được dẫn động quay bởi động cơ điện được đặt và giữ trong vỏ chứa bơm, vỏ chứa bơm này có cửa hút để hút nhiên liệu vào trong buồng bơm, cửa xả để xả nhiên liệu ra khỏi buồng bơm, và lỗ khử khí để xả hơi sinh ra trong buồng bơm, bộ lọc hút để lọc nhiên liệu bên trong bình chứa nhiên liệu và cấp nhiên liệu tới bơm nhiên liệu được nối với cửa hút, và đường dẫn xả hơi tạo ra sự nối thông giữa lỗ khử khí và phần pha khí bên trong bình chứa nhiên liệu, khác biệt ở chỗ, bộ lọc hút bao gồm chất liệu lọc dạng túi, phần ống nối có một đầu nối thông với cửa hút và có cửa dẫn ra hở bên trong chất liệu lọc ở phần đầu kia, phần gờ được tạo ra ở phần đầu kia của phần ống nối để nhô ra ngoài theo hướng kính của cửa dẫn ra và được tạo để nối với chất liệu lọc khiến cho ít nhất một phần của nó được bố trí bên trong chất liệu lọc, và phần bảo vệ hạn chế sự dịch chuyển về phía cửa dẫn ra của một phần chất liệu lọc đối diện với cửa dẫn ra để không vượt quá lượng định trước và nhô từ phần gờ về phía bên trong chất liệu lọc trong khi cho phép nhiên liệu để chảy từ bên trong chất liệu lọc về phía phần ống nối, phần bảo vệ được tạo thành dạng khung chia sang hai bên cửa dẫn ra bên trong chất liệu lọc, và khi xảy ra tắc nghẽn trong chất liệu lọc và thể tích bên trong của chất liệu lọc giảm, một phần của chất liệu lọc đối diện với cửa dẫn ra được dịch chuyển về phía cửa dẫn ra, sự dịch chuyển được hạn chế bởi phần bảo vệ nhờ đó giữ được khe hở giữa cửa dẫn ra và một phần của chất liệu lọc mà đối diện với cửa dẫn ra, thể tích bên trong của chất liệu lọc được thu hồi sau, và do việc giảm và thu hồi thể tích bên trong của chất liệu lọc được lặp lại, không khi được hút gián đoạn từ lỗ khử khí vào trong khoang bơm.

Ngoài ra, theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, phần khung tạo ra hình

dạng của chất liệu lọc và loại bỏ sự bám dính của các phần của chất liệu lọc đối diện với nhau được tạo để kéo dài từ phần gờ hoặc phần bảo vệ.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, do phần ống nối có một đầu nối thông với cửa hút có cửa dẫn ra hở bên trong chất liệu lọc ở phần đầu kia, phần gờ tạo ra ở phần ống nối được tạo để nối với chất liệu lọc, và phần bảo vệ hạn chế sự dịch chuyển về phía cửa dẫn ra của một phần chất liệu lọc đối diện với cửa dẫn ra để không vượt quá lượng định trước nhô từ phần gờ trong khi cho phép nhiên liệu để chảy từ bên trong chất liệu lọc tới phần ống nối, ngay cả nếu xảy ra tắc nghẽn ở chất liệu lọc và chất liệu lọc được thay thế khiến cho thể tích bên trong của nó được giảm, cửa dẫn ra không được chặn hoàn toàn bởi một phần của chất liệu lọc đối diện với cửa dẫn ra, và việc đưa không khí từ lỗ khử khí vào trong buồng bơm trở nên gián đoạn. Tức là, khi xảy ra tắc nghẽn ở chất liệu lọc và thể tích bên trong của chất liệu lọc giảm, lượng nhiên liệu được hút từ cửa hút của bơm nhiên liệu giảm, và không khí được hút từ lỗ khử khí vào trong buồng bơm; tuy nhiên, hơi sinh ra bởi nhiên liệu đi qua chất liệu lọc bị tắc nghẽn được hút từ cửa dẫn ra, vốn không đóng hoàn toàn, vào trong cửa hút qua phần ống nối, và lực hút (lực để giữ chất liệu lọc dính) của bơm nhiên liệu được giảm. Do điều này, các phần của chất liệu lọc đối diện với nhau được tách lại lần nữa, và nhiên liệu được giữ giữa các phần đã tách của chất liệu lọc do vậy cho phép lượng nhiên liệu được hút từ cửa hút vào trong bơm nhiên liệu để thu hồi, nhờ đó ngăn không cho không khí bị hút từ lỗ khử khí vào trong buồng bơm. Ở kết cấu này, do khe hở giữa cửa dẫn ra và một phần của chất liệu lọc đối diện với cửa dẫn ra được duy trì bởi phần bảo vệ, phần tách giữa các phần của chất liệu lọc đối diện với nhau được cải thiện. Do sự suy giảm và thu hồi này của thể tích bên trong của chất liệu lọc được lặp lại, việc hút không khí từ lỗ khử khí vào trong buồng bơm được thực hiện không liên tục, và thay đổi về hoạt động của động cơ khi xảy ra tắc nghẽn ở bộ lọc hút được loại bỏ, do vậy cho phép ngăn ngừa sự thay đổi đột ngột về hoạt động của động cơ.

Ngoài ra, do phần bảo vệ được tạo từ phần vấu đỡ được tạo cố định trên phần gờ và phần tấm phẳng được tạo để nối với phần vấu đỡ và được bố trí trên mặt phẳng song song với phần gờ, phần tấm phẳng ngăn sự dịch chuyển về phía cửa dẫn ra của một phần chất liệu lọc đối diện với cửa dẫn ra, nhờ đó đảm bảo rằng có đường dẫn nhiên liệu bên trong chất liệu lọc nối thông với cửa dẫn ra giữa phần gờ và phần tấm phẳng.

Ngoài ra, do phần bảo vệ được tạo sao cho các phần vấu đỡ được tạo cố định để cách nhau theo phương chu vi của phần gờ được liên kết bởi phần tấm phẳng, có thể đảm bảo độ bền của phần bảo vệ.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, do phần tấm phẳng được tạo để cho phép nhiên liệu chảy qua chính nó, có thể đảm bảo lượng nhiên liệu đi qua phần bảo vệ và được hút từ cửa dẫn ra vào trong cửa hút.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, do phần bảo vệ có dạng khung nằm giữa cửa dẫn ra, có thể ngăn một cách tin cậy sự dịch chuyển về phía cửa dẫn ra của một phần chất liệu lọc đối diện với cửa dẫn ra.

Ngoài ra, theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, do phần khung được tạo sao cho kéo dài từ phần gờ hoặc phần bảo vệ khiến cho nó tạo ra hình dạng của chất liệu lọc và loại bỏ sự bám dính của các phần của chất liệu lọc đối diện với nhau, có thể nhờ phần khung để loại bỏ sự bám dính của các phần của chất liệu lọc đối diện với nhau ngay cả nếu xảy ra tắc nghẽn ở chất liệu lọc, nhờ đó cho phép việc khôi phục trạng thái giảm thể tích bên trong của chất liệu lọc còn được cải thiện thêm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt theo phương thẳng đứng của cơ cấu cấp nhiên liệu bên trong bình chứa nhiên liệu theo phương án thực hiện thứ nhất;

Fig.2 là hình vẽ phóng to của phần thể hiện bởi mũi tên 2 trên Fig.1;

Fig.3 là hình phối cảnh thể hiện bộ lọc hút với chất liệu lọc được bỏ qua;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt, tương ứng với Fig.2, của phương án thực hiện thứ hai; và

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt theo phương thẳng đứng thể hiện một phần của bộ lọc hút theo ví dụ đã biết.

Mô tả chi tiết sáng chế

Cơ cấu cấp nhiên liệu theo các phương án thực hiện sáng chế được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Phương án thực hiện thứ nhất

Cơ cấu cấp nhiên liệu theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Trước tiên, theo Fig.1, được lắp trên thành trần 5a của bình chứa nhiên liệu 5 trên xe như xe điện hai bánh là cụm bơm 7 để cấp nhiên liệu bên trong bình chứa nhiên liệu 5 tới van phun nhiên liệu 6 của động cơ.

Cụm bơm 7 được tạo bằng cách chứa và giữ động cơ điện 8 và bơm nhiên liệu 9 trong vỏ chứa bơm 10. Bơm nhiên liệu 9 có buồng bơm 12 chứa bộ cánh đẩy bơm 11, là chi tiết quay được dẫn động quay bởi động cơ điện 8, và vỏ chứa bơm 10 có cửa hút 13 để hút nhiên liệu vào trong buồng bơm 12, cửa xả 14 để xả nhiên liệu ra khỏi buồng bơm 12, và lỗ khử khí 15 để xả hơi sinh ra trong buồng bơm 12.

Vỏ chứa bơm 10 được tạo từ vỏ động cơ 17 cho động cơ điện 8 và vỏ bơm 18 lắp ở phần dưới của vỏ động cơ 17. Vỏ động cơ 17 được tạo từ stato dạng trụ 19, giá đỡ ổ trục trên 20 nối với phần đầu trên của stato 19 bằng cách chèn đầu để đỡ quay phần đầu trên của trục động cơ 22 có đường trục kéo dài theo phương thẳng đứng, và giá đỡ ổ trục dưới 21 nối với phần đầu dưới của stato 19 bằng cách chèn đầu để đỡ quay phần dưới của trục động cơ 22, và vỏ bơm 18 được nối bằng cách chèn phần đầu dưới của stato 19 cùng với giá đỡ ổ trục dưới 21 để tạo ra buồng bơm 12 giữa chính vỏ bơm và giá đỡ ổ trục dưới 21.

Phần đầu dưới của trục động cơ 22 kéo dài quay được qua giá đỡ ổ trục dưới 21 và nhô vào trong buồng bơm 12, và bộ cánh đẩy bơm 11 lắp trên phần đầu dưới của trục động cơ 22 được chứa trong buồng bơm 12 nhờ đó tạo ra bơm nhiên liệu 9.

Vỏ bơm 18 trong vỏ chứa bơm 10 được tạo liền khối phần ống hút 18a nhô xuống tạo ra cửa hút 13 để hút nhiên liệu vào trong buồng bơm 12, và lỗ khử khí 15 được tạo ra ở vỏ bơm để xả hơi sinh ra trong buồng bơm 12. Ngoài ra, nhiên liệu được nén trong buồng bơm 12 chảy lên trên bên trong vỏ động cơ 17, phần ống xả 20a tạo ra cửa xả 14 để xả nhiên liệu ra khỏi buồng bơm 12 được tạo nhô liền khối với giá đỡ ổ trục trên 20 của phần trên của vỏ động cơ 17 để nhô lên trên, và van kiểm tra 23 được bố trí ở cửa xả 14.

Vỏ chứa bơm 10 được lắp vào trong vỏ xi lanh 24, và phần đế lắp 25 được lắp ở phần đầu trên của vỏ 24, phần đế lắp 25 được gắn cố định với the thành trên 5a của bình chứa nhiên liệu 5. Rãnh lắp 26, mà phần ống xả 20a được lắp kín chất lỏng vào đó, được tạo ra ở phần đế lắp 25, và phần gờ 25a lắp trên thành trên 5a của bình chứa nhiên liệu 5 bằng các bulông 27 và các đai ốc 28 và ống xả nhiên liệu 29 nhô ra ngoài có phần đế lắp 25 liền khối. Ống xả nhiên liệu 29 được nối với van phun nhiên liệu 6 qua đường ống 30 như ống dẫn nhiên liệu.

Ngoài ra, đường dòng chảy phía đầu ra 32 được tạo ở phần đế lắp 25 để tạo ra kết nối giữa rãnh lắp 26 và ống xả nhiên liệu 29, và đường dẫn điều chỉnh áp lực 33 chia nhánh từ đường dòng chảy phía đầu ra 32. Đường dẫn điều chỉnh áp lực 33 được nối với van điều chỉnh 34 giữ bởi phần đế lắp 25 để điều chỉnh áp lực của nhiên liệu chảy qua đường dòng chảy phía đầu ra 32 tới áp lực định trước.

Bộ chuyển đổi 37 được lắp ở phần đầu dưới của vỏ 24 để che vỏ bơm 18 từ bên dưới, và phần đầu dưới của ống 38 được bố trí để kéo dài theo phương thẳng đứng ở phía bên của vỏ 24 được tạo để nối với bộ chuyển đổi 37. Một phần của bộ chuyển đổi 37 và ống 38 tạo ra đường dẫn xả hơi 39 có

một đầu nối thông với lỗ khử khí 15, đường dẫn xả hơi 39 này được tạo từ phần đường dẫn 39a tạo ra ở bộ chuyển đổi 37 để nối thông với lỗ khử khí 15 và phần đường dẫn 39b được tạo bên trong ống 38 để nối thông với phần đường dẫn 39a, và bộ lọc 40 được lọc ở đầu trên của ống 38.

Ống 38 được bố trí để kéo dài theo phương thẳng đứng ở phía bên của vỏ 24 trong khi đầu trên của nó được bố trí bên trên mức chất lỏng L lớn nhất bên trong bình chứa nhiên liệu 5, và đường dẫn xả hơi 39 tạo ra sự nối thông giữa lỗ khử khí 15 và phần pha khí bên trong bình chứa nhiên liệu 5.

Phần ống hút 18a, vốn có vỏ bơm 18 liền khối và tạo ra cửa hút 13, kéo dài qua bộ chuyển đổi 37 và nhô xuống từ bộ chuyển đổi 37, và bộ lọc hút 41 được nối với phần ống hút 18a. Tức là, cụm bơm 7 được bố trí bên trong bình chứa nhiên liệu 5 khiến cho, bên trong bình chứa nhiên liệu 5, bộ lọc hút 41 được nối với cửa hút 13 bên trong phần ống hút 18a.

Ngoài ra, theo Fig.2 và Fig.3, bộ lọc hút 41 bao gồm chất liệu lọc dạng túi 42, phần ống nối 44 được nối với phần ống hút 18a trong khi có một đầu nối thông với cửa hút 13 và có cửa dẫn ra 43 hở bên trong chất liệu lọc 42 ở phần đầu kia, phần gờ 45 được tạo ra ở phần đầu kia của phần ống nối 44 để nhô ra ngoài theo hướng kính của cửa dẫn ra 43 và được tạo để nối với chất liệu lọc 42 trong khi ít nhất một phần của nó được bố trí bên trong chất liệu lọc 42, và phần bảo vệ 46 hạn chế sự dịch chuyển về phía cửa dẫn ra 43 của một phần chất liệu lọc 42 đối diện với cửa dẫn ra 43 khiến cho nó không vượt quá lượng định trước và nhô từ phần gờ 45 về phía bên trong chất liệu lọc 42 trong khi cho phép nhiên liệu để chảy từ bên trong chất liệu lọc 42 về phía phần ống nối 44.

Phần ống nối 44 được tạo để nối với chất liệu lọc 42 bằng cách liên kết với nhau nhờ phương pháp hàn siêu âm phần tấm tròn 47 và phần tấm tròn 48 với một phần của chất liệu lọc 42 đặt giữa chúng, phần tấm tròn 47 được tạo ra ở phần đầu, ở phía chất liệu lọc 42, của phần ống bố trí bên ngoài chất liệu lọc 42, và phần tấm tròn 48 được lắp vào trong chất liệu lọc 42 khiến cho

chất liệu lọc 42 được bố trí xen giữa phần tấm tròn 48 này và phần tấm tròn 47. Phần gờ 45 được tạo từ các phần tấm tròn 47 và 48 khiến cho một phần của nó được bố trí bên trong chất liệu lọc 42.

Phần bảo vệ 46 được tạo từ các phần vấu đỡ 49 được tạo ra cố định ở phần gờ 45, và phần tấm phẳng 50 được tạo để nối với các phần vấu đỡ 49 và được bố trí trên mặt phẳng song song với phần gờ 45.

Ngoài ra, các phần vấu đỡ 49 được lắp cố định ở các vị trí, ví dụ bốn vị trí, cách nhau theo phương chu vi của phần gờ 45, và phần tấm phẳng 50 được tạo để nối với các phần vấu đỡ 49.

Ngoài ra, phần tấm phẳng 50 được tạo để cho phép nhiên liệu chảy qua chính nó, và theo phương án thực hiện này, lỗ chảy tròn 51 được tạo ra ở giữa phần tấm phẳng 50.

Ngoài ra, phần khung 52 tạo ra hình dạng của chất liệu lọc và loại bỏ sự bám dính của các phần của chất liệu lọc 42 đối diện với nhau được tạo để kéo dài từ phần gờ 45 hoặc phần bảo vệ 46, và theo phương án thực hiện này, phần khung 52 có phần khung 53 kéo dài từ phần gờ 45 và tạo ra hình dạng của chất liệu lọc 42, và các phần nhô 54 được tạo nhô liền khối với phần khung 53.

Sự vận hành của cơ cấu cấp nhiên liệu theo phương án thực hiện thứ nhất được mô tả dưới đây; bộ lọc hút 41 bao gồm chất liệu lọc dạng túi 42, phần ống nối 44, có một đầu nối thông với cửa hút 13 của bơm nhiên liệu 9 và có cửa dẫn ra 43 hở bên trong chất liệu lọc 42 ở phần đầu kia, phần gờ 45, được tạo ra ở phần đầu kia của phần ống nối 44 để nhô ra ngoài theo hướng kính của cửa dẫn ra 43 và được tạo để nối với chất liệu lọc 42 khiến cho ít nhất một phần của nó được bố trí bên trong chất liệu lọc 42, và phần bảo vệ 46, hạn chế sự dịch chuyển về phía cửa dẫn ra 43 của một phần chất liệu lọc 42 đối diện với cửa dẫn ra 43 để không vượt quá lượng định trước, và nhô từ phần gờ 45 về phía bên trong chất liệu lọc 42 trong khi cho phép nhiên liệu để chảy từ bên trong chất liệu lọc 42 về phía phần ống nối 44. Do vậy, ngay

cả nếu xảy ra tắc nghẽn ở chất liệu lọc 42 và chất liệu lọc 42 được thay thế khiến cho thể tích bên trong của nó được giảm, cửa dẫn ra 43 không được chặn hoàn toàn bởi một phần của chất liệu lọc 42 đối diện với cửa dẫn ra 43 như được thể hiện bởi đường nét đứt trên Fig.2, và việc đưa không khí từ lỗ khử khí 15 vào trong buồng bơm 12 trở nên gián đoạn. Tức là, khi xảy ra tắc nghẽn ở chất liệu lọc 42 và thể tích bên trong của chất liệu lọc 42 giảm, lượng nhiên liệu được hút từ cửa hút 13 của bơm nhiên liệu 9 giảm, và không khí được hút từ lỗ khử khí 15 vào trong buồng bơm 12; tuy nhiên, hơi sinh ra bởi nhiên liệu đi qua chất liệu lọc bị tắc nghẽn 42 được hút từ cửa dẫn ra 43, vốn không đóng hoàn toàn, vào trong cửa hút 13 qua phần ống nối 44, và lực hút (lực để giữ chất liệu lọc dính) của bơm nhiên liệu 9 được giảm. Do điều này, các phần của chất liệu lọc 42 đối diện với nhau được tách lại lần nữa, và nhiên liệu được giữ giữa các phần đã tách của chất liệu lọc 42 do vậy cho phép lượng nhiên liệu được hút từ cửa hút 13 vào trong bơm nhiên liệu 9 để thu hồi, nhờ đó ngăn không cho không khí bị hút từ lỗ khử khí 15 vào trong buồng bơm 12. Ở kết cấu này, do khe hở giữa cửa dẫn ra 43 và một phần của chất liệu lọc 42 đối diện với cửa dẫn ra 43 được duy trì bởi phần bảo vệ 46, phần tách giữa các phần của chất liệu lọc 42 đối diện với nhau được cải thiện. Do sự suy giảm và thu hồi này của thể tích bên trong của chất liệu lọc 42 được lặp lại, việc hút không khí từ lỗ khử khí 15 vào trong buồng bơm 12 được thực hiện không liên tục, và thay đổi về hoạt động của động cơ khi xảy ra tắc nghẽn ở bộ lọc hút 41 được loại bỏ, do vậy cho phép ngăn ngừa sự thay đổi đột ngột về hoạt động của động cơ.

Ngoài ra, do phần bảo vệ 46 được tạo từ các phần vấu đỡ 49 được tạo ra có định ở phần gờ 45 và phần tám phẳng 50 được tạo để nối với các phần vấu đỡ 49 và được bố trí trên mặt phẳng song song với phần gờ 45, phần tám phẳng 50 ngăn sự dịch chuyển về phía cửa dẫn ra 43 của một phần chất liệu lọc 42 đối diện với cửa dẫn ra 43, nhờ đó đảm bảo rằng có đường dẫn nhiên liệu bên trong chất liệu lọc 42 nối thông với cửa dẫn ra 43 giữa phần gờ 45 và

phần tấm phẳng 50.

Ngoài ra, do các phần vấu đỡ 49 được lắp cố định ở các vị trí cách nhau theo phương chu vi của phần gờ 45, và phần tấm phẳng 50 được tạo để nối với các phần vấu đỡ này 49, có thể đảm bảo độ bền của phần bảo vệ 46.

Ngoài ra, do phần tấm phẳng 50 được tạo để cho phép nhiên liệu chảy qua chính nó, có thể đảm bảo lượng nhiên liệu đi qua phần bảo vệ 46 và được hút từ cửa dẫn ra 43 vào trong cửa hút 13.

Ngoài ra, do phần khung 52 tạo ra hình dạng của chất liệu lọc 42 và loại bỏ sự bám dính của các phần của chất liệu lọc 42 đối diện với nhau được tạo để kéo dài từ phần gờ 45, có thể nhờ phần khung 52 để loại bỏ sự bám dính của các phần của chất liệu lọc 42 đối diện với nhau ngay cả nếu xảy ra tắc nghẽn ở chất liệu lọc 42, nhờ đó cho phép việc khôi phục trạng thái giảm thể tích bên trong của chất liệu lọc 42 được cải thiện hơn nữa.

Phương án thực hiện thứ hai

Cơ cấu cấp nhiên liệu theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế được mô tả có dựa vào Fig.4; phần bảo vệ 55 được tạo nhô ở phần gờ 45, phần bảo vệ 55 hạn chế sự dịch chuyển về phía cửa dẫn ra 43 của một phần chất liệu lọc 42 đối diện với cửa dẫn ra 43 để không vượt quá lượng định trước và cho phép nhiên liệu để chảy từ bên trong chất liệu lọc 42 tới phần ống nối 44.

Phần bảo vệ 55 này được tạo bằng cách kết hợp các phần khung 55a kéo dài theo dạng cung trong khi kéo dài ra ngoài từ các vị trí cách nhau theo phương chu vi của cửa dẫn ra 43, và sự nguyên vẹn của nó được tạo thành dạng khung nằm giữa cửa dẫn ra 43 bên trong chất liệu lọc 42.

Ngoài ra, phần khung 52 tạo ra hình dạng của chất liệu lọc 42 và loại bỏ sự bám dính của các phần của chất liệu lọc 42 đối diện với nhau được tạo để kéo dài từ phần gờ 45 như theo phương án thực hiện thứ nhất.

Theo phương án thực hiện thứ hai, ngay cả nếu xảy ra tắc nghẽn ở chất liệu lọc 42 từ đó khiến cho chất liệu lọc 42 cần thay thế để giảm thể tích bên

trong của nó, nhưng do phần bảo vệ 55 được tạo thành dạng khung nằm giữa cửa dẫn ra 43, sự dịch chuyển của chất liệu lọc 42 được hạn chế bởi phần bảo vệ 55 như được thể hiện bởi đường nét đứt, và sự dịch chuyển về phía cửa dẫn ra 43 của một phần chất liệu lọc 42 đối diện với cửa dẫn ra 43 có thể được hạn chế một cách tin cậy.

Các phương án thực hiện sáng chế đã được mô tả trên đây, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện này và có thể được sửa đổi theo nhiều cách khác nhau miễn là các sửa đổi không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu cấp nhiên liệu trong đó động cơ điện (8) và bơm nhiên liệu (9) có buồng bơm (12) vỏ chi tiết quay (11) được dẫn động quay bởi động cơ điện (8) được chứa và giữ trong thân bơm (10) có cửa hút (13) để hút nhiên liệu vào trong buồng bơm (12), cửa xả (14) để xả nhiên liệu ra khỏi buồng bơm (12), và lỗ khử khí (15) để xả hơi sinh ra trong buồng bơm (12), bộ lọc hút (41) để lọc nhiên liệu bên trong bình chứa nhiên liệu (5) và cấp nhiên liệu tới bơm nhiên liệu (9) được nối với cửa hút (13), và đường dẫn xả hơi (39) tạo ra sự nối thông giữa lỗ khử khí (15) và phần pha khí bên trong bình chứa nhiên liệu (5),

khác biệt ở chỗ,

bộ lọc hút (41) bao gồm chất liệu lọc dạng túi (42), phần ống nối (44) có một đầu nối thông với cửa hút (13) và có phần dẫn ra (43) hở bên trong chất liệu lọc (42) ở phần đầu kia, phần gờ (45) được tạo ra ở phần đầu kia của phần ống nối (44) để nhô ra ngoài theo hướng kính của phần dẫn ra (43) và được tạo để nối với chất liệu lọc (42) khiến cho ít nhất một phần của nó được bố trí bên trong chất liệu lọc (42), và phần bảo vệ (46) hạn chế sự dịch chuyển về phía phần dẫn ra (43) của một phần chất liệu lọc (42) đối diện với phần dẫn ra (43) để không vượt quá lượng định trước và nhô từ phần gờ (45) về phía bên trong chất liệu lọc (42) trong khi cho phép nhiên liệu để chảy từ bên trong chất liệu lọc (42) về phía phần ống nối (44),

phần bảo vệ (46) tạo ra từ phần vấu đỡ (49) được bố trí cố định trên phần gờ (45) và phần tấm phẳng (50) vốn được tạo để được nối với phần vấu đỡ (49) và được bố trí trên mặt phẳng song song với phần gờ (45), phần vấu đỡ (49) được tạo cố định ở các vị trí cách nhau theo phương chu vi của phần gờ (45), và phần tấm phẳng (50) được tạo sao cho sẽ nối với các phần vấu đỡ (49) này, và

khi xảy ra tắc nghẽn trong chất liệu lọc (42) và thể tích bên trong của chất liệu lọc (42) giảm, một phần của chất liệu lọc (42) đối diện với cửa dẫn ra (43) được dịch chuyển về phía cửa dẫn ra (43), sự dịch chuyển được hạn chế bởi phần bảo vệ (46, 55) nhờ đó giữ được khe hở giữa cửa dẫn ra (43) và một phần của chất liệu lọc (42) mà đối diện với cửa dẫn ra (43), thể tích bên trong của chất liệu lọc (42) được thu hồi sau, và do việc giảm và thu hồi thể tích bên trong của chất liệu lọc (42) được lặp lại, không khi được hút gián đoạn từ lỗ khử khí vào trong khoang bơm (12).

2. Cơ cấu cấp nhiên liệu theo điểm 1, trong đó bản thân phần tấm phẳng (50) được tạo để cho phép nhiên liệu chảy qua chính nó.
3. Cơ cấu cấp nhiên liệu trong đó động cơ điện (8) và bơm nhiên liệu (9) có buồng bơm (12) vỏ chi tiết quay (11) được dẫn động quay bởi động cơ điện (8) được chứa và giữ trong thân bơm (10) có cửa hút (13) để hút nhiên liệu vào trong buồng bơm (12), cửa xả (14) để xả nhiên liệu ra khỏi buồng bơm (12), và lỗ khử khí (15) để xả hơi sinh ra trong buồng bơm (12), bộ lọc hút (41) để lọc nhiên liệu bên trong bình chứa nhiên liệu (5) và cấp nhiên liệu tới bơm nhiên liệu (9) được nối với cửa hút (13), và đường dẫn xả hơi (39) tạo ra sự nối thông giữa lỗ khử khí (15) và phần pha khí bên trong bình chứa nhiên liệu (5),

khác biệt ở chỗ,

bộ lọc hút (41) bao gồm chất liệu lọc dạng túi (42), phần ống nối (44) có một đầu nối thông với cửa hút (13) và có phần dẫn ra (43) hở bên trong chất liệu lọc (42) ở phần đầu kia, phần gờ (45) được tạo ra ở phần đầu kia của phần ống nối (44) để nhô ra ngoài theo hướng kính của phần dẫn ra (43) và được tạo để nối với chất liệu lọc (42) khiến cho ít nhất một phần của nó được bố trí bên trong chất liệu lọc (42), phần bảo vệ (55) hạn chế sự dịch chuyển về phía phần dẫn ra (43) của một phần chất liệu lọc (42)

đối diện với phần dẫn ra (43) để không vượt quá lượng định trước và nhờ từ phần gờ (45) về phía bên trong chất liệu lọc (42) trong khi cho phép nhiên liệu để chảy từ bên trong chất liệu lọc (42) về phía phần ống nối (44),

phần bảo vệ (55) được tạo thành dạng khung nằm giữa cửa dẫn ra (43) bên trong chất liệu lọc (42), và

khi xảy ra tắc nghẽn trong chất liệu lọc (42) và thể tích bên trong của chất liệu lọc (42) giảm, một phần của chất liệu lọc (42) đối diện với cửa dẫn ra (43) được dịch chuyển về phía cửa dẫn ra (43), sự dịch chuyển được hạn chế bởi phần bảo vệ (46, 55) nhờ đó giữ được khe hở giữa cửa dẫn ra (43) và một phần của chất liệu lọc (42) mà đối diện với cửa dẫn ra (43), thể tích bên trong của chất liệu lọc (42) được thu hồi sau, và do việc giảm và thu hồi thể tích bên trong của chất liệu lọc (42) được lặp lại, không khi được hút gián đoạn từ lỗ khử khí vào trong khoang bơm (12).

4. Cơ cấu cấp nhiên liệu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phần khung (52) tạo ra hình dạng của chất liệu lọc (42) và loại bỏ sự bám dính của các phần của chất liệu lọc (42) đối diện với nhau được tạo để kéo dài từ phần gờ (45) hoặc phần bảo vệ (46, 55).

FIG. 1

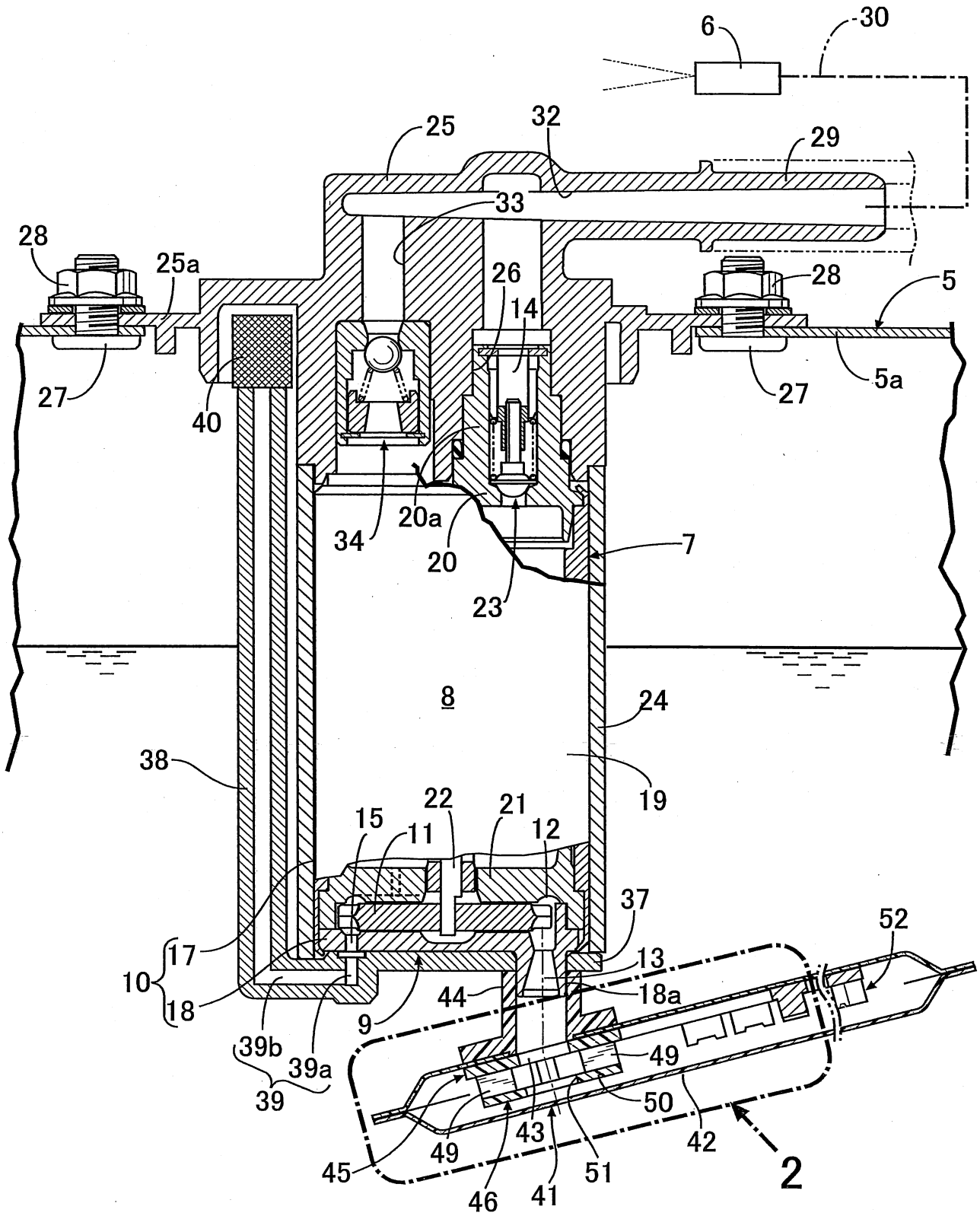
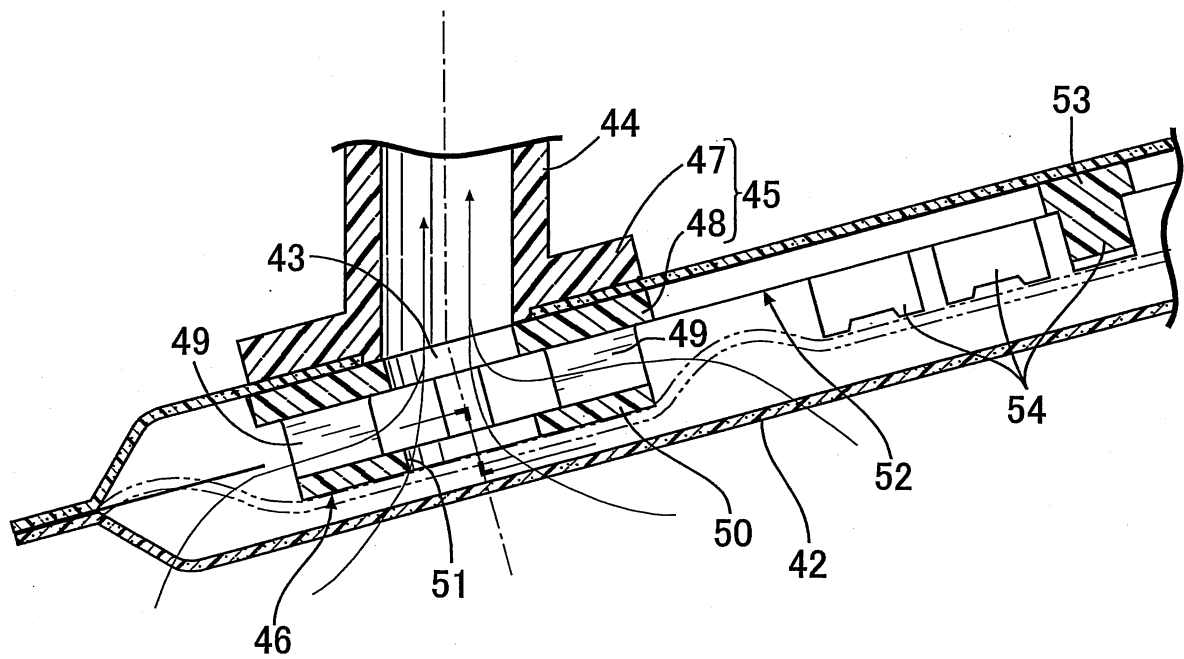


FIG. 2



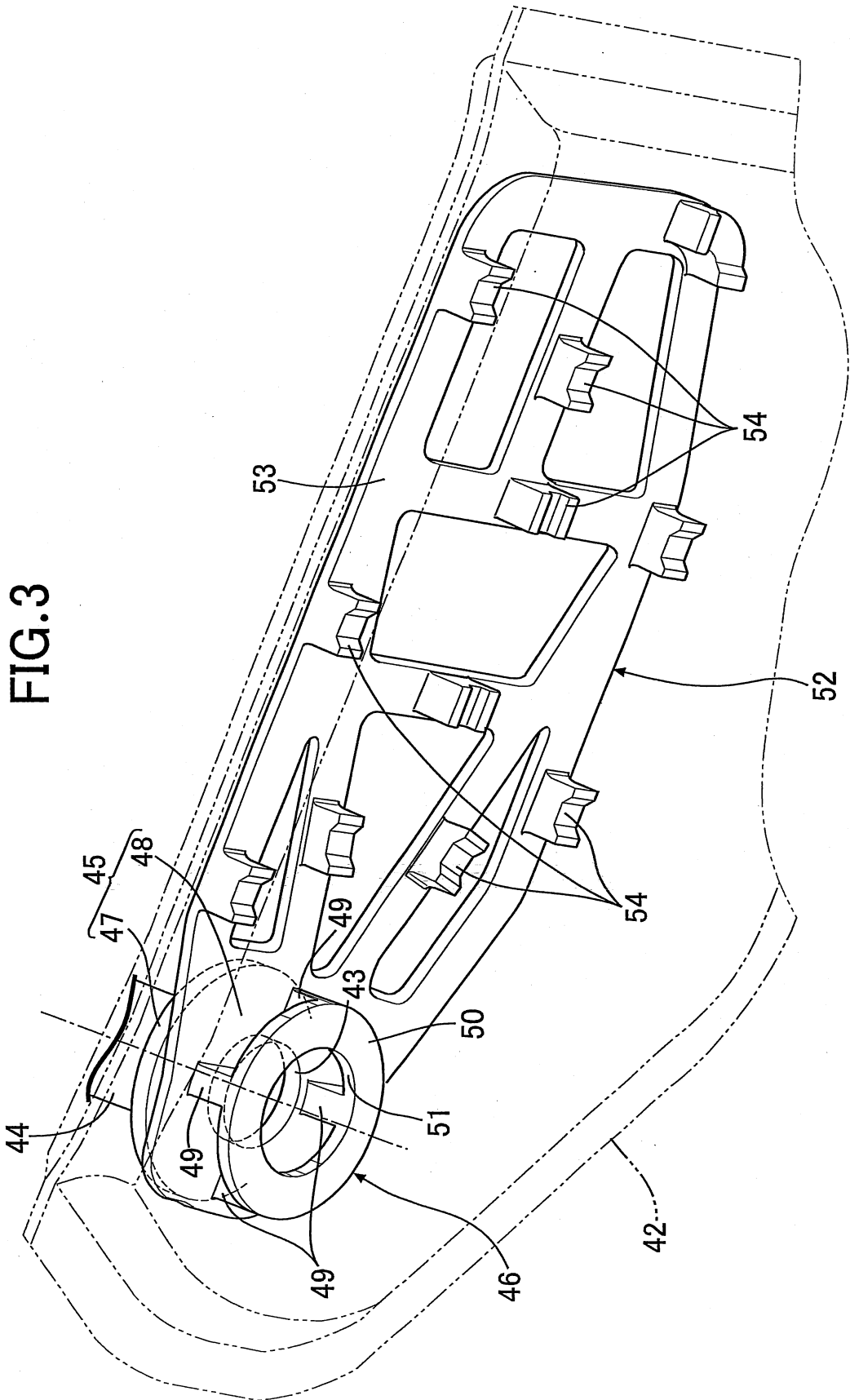


FIG. 4

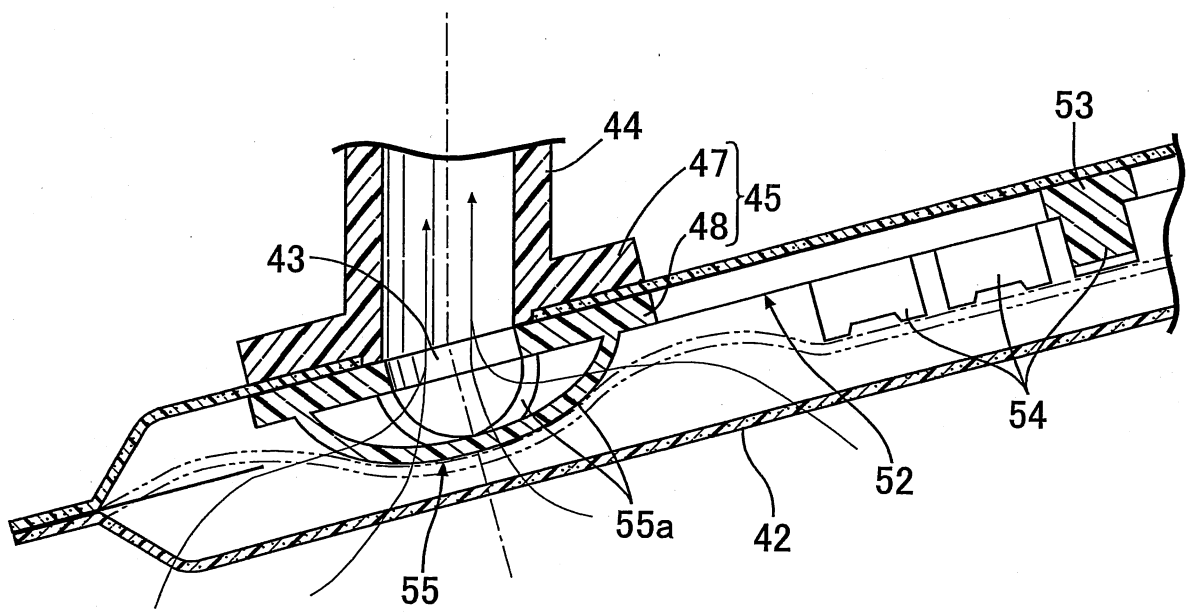


FIG. 5

