



(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) 
1-0020496

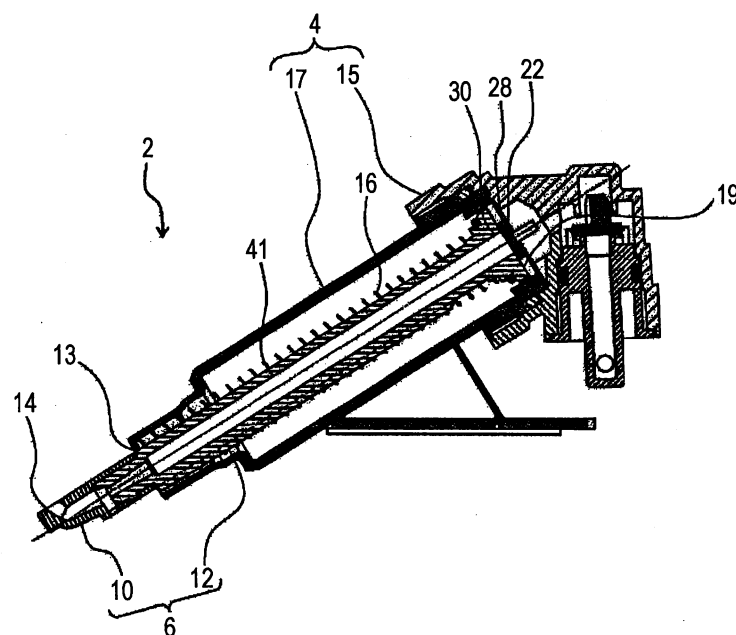
(51)⁷ **E03D 9/08**

(13) **B**

-
- | | | | | | |
|------|---|------------|------------|---------------|------------|
| (21) | 1-2014-01592 | (22) | 26.10.2012 | | |
| (86) | PCT/JP2012/077769 | 26.10.2012 | (87) | WO2013/062097 | 02.05.2013 |
| (30) | 2011-237566 | 28.10.2011 | JP | | |
| (45) | 25.02.2019 | 371 | (43) | 27.10.2014 | 319 |
| (73) | TOTO LTD. (JP)
1-1, Nakashima 2-chome, Kokurakita-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka 8028601 Japan | | | | |
| (72) | NAKAMURA, Hiroshi (JP), OKADA, Nozomu (JP), NOGUCHI, Tomohiro (JP),
FUKUZATO, Shintaro (JP), MATSUI, Minoru (JP) | | | | |
| (74) | Văn phòng luật sư Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES) | | | | |
-

(54) **THIẾT BỊ RỬA VỆ SINH**

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị rửa vệ sinh theo sáng chế gồm xi lanh, con trượt pít tông có cửa phun ở phần đầu trước và cửa dòng vào thứ hai ở phần đầu sau và bên trong có rãnh dẫn dòng kết nối cửa phun với cửa dòng vào thứ hai. Xi lanh có phương tiện đẩy có kết cấu để gắn di chuyển tịnh tiến được con trượt pít tông và đẩy con trượt pít tông về phía sau. Phần đầu sau con trượt pít tông có phần tiếp nhận áp lực nước có kết cấu để tiếp nhận áp lực nước chảy vào trong xi lanh, và áp lực nước từ cửa dòng vào thứ nhất vào trong xi lanh được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận áp lực nước của con trượt pít tông sao cho con trượt pít tông dẫn tiến tới vị trí sử dụng chống lại lực đẩy của phương tiện đẩy.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến thiết bị rửa vệ sinh và cụ thể hơn là thiết bị rửa vệ sinh để rửa các phần kín của một người ngồi trên bồn cầu, với nước được phun ra từ bộ phận vòi phun.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, cái gọi là “vòi phun thủy lực” được biết dưới dạng vòi phun được sử dụng trong thiết bị rửa vệ sinh. Vòi phun thủy lực bao gồm con trượt pít tông có cửa phun ở đầu của nó. Con trượt pít tông bị đẩy về phía sau bởi một lực lò xo và nằm trong xi lanh. Con trượt pít tông được dẫn tiến bởi áp lực nước đổ vào trong xi lanh.

Tuy nhiên, thiết bị rửa vệ sinh như được mô tả trên đây có vấn đề sau. Trong khi đổ nước vào trong xi lanh để dẫn tiến con trượt pít tông tới vị trí sử dụng định trước, nước có thể được phun ra từ cửa phun của con trượt pít tông.

Vì vậy, để giải quyết vấn đề nêu trên đây, chẳng hạn thiết bị rửa vệ sinh bộc lộ trong công bố đến yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật số 7-62710 đã được đề xuất (tư liệu sáng chế 1). Thiết bị rửa vệ sinh bộc lộ trong công bố đến yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật số 7-62710 bao gồm chốt trượt để bít cửa dòng vào ở phần đầu sau của con trượt pít tông nhờ áp lực của nước chảy vào trong xi lanh trong quá trình con trượt pít tông dịch chuyển về phía trước, thanh dẫn hướng để dẫn hướng chốt trượt, và cỡ chặn để dừng chốt trượt. Vì vậy, chốt trượt bít cửa dòng vào của con trượt pít tông cho tới khi chốt trượt dừng lại tại cỡ chặn trong quá trình thanh trượt dẫn tiến. Khi chốt trượt dừng lại tại cỡ chặn và con trượt pít tông dẫn tiến, cửa dòng vào của nó được mở ra.

Vì vậy, không có nước chảy vào trong cửa dòng vào của con trượt pít tông cho tới khi con trượt pít tông đạt tới vị trí định trước trong quá trình con trượt pít tông di chuyển tiến về phía trước. Vì vậy, nước không được phun ngẫu nhiên ra khỏi cửa phun của con trượt pít tông.

Tuy nhiên, trong thiết bị rửa vệ sinh được bộc lộ trong công bố đến yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật số 7-62710, chốt trượt sẽ bít cửa dòng vào của con trượt pít tông ngay cả khi con trượt pít tông được thu lại. Vì vậy, nước còn lại trong rãnh dẫn dòng của con trượt pít tông không được thoát ra khỏi rãnh mà bị giữ lại ở đó trong thời gian dài. Ở thiết bị rửa vệ sinh như vậy, việc giữ nước lâu trong rãnh của con trượt pít tông, có thể làm sinh sôi nhiều vi khuẩn trong rãnh. Hơn nữa, trong trường hợp thiết bị rửa vệ sinh có khả năng phun nước ấm, nước lạnh có thể phun sớm hơn trong quá trình rửa. Điều này có thể làm cho người sử dụng khó chịu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được đề xuất để giải quyết các vấn đề nêu trên trong giải pháp kỹ thuật đã biết. Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị rửa vệ sinh có thể hạn chế phun nước ra khỏi cửa phun trong quá trình dẫn tiến vòi phun thủy lực dựa trên kết cấu đơn giản, và cũng có khả năng duy trì trạng thái sạch sau khi sử dụng mà không để lại nước trong rãnh dẫn dòng của nó.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị rửa vệ sinh có kết cấu để phun nước cấp từ nguồn cấp nước đến cơ thể người, gồm xi lanh có cửa dòng vào thứ nhất ở phần đầu sau, và con trượt pít tông có cửa phun ở phần đầu trước, và cửa dòng vào thứ hai ở phần đầu sau và bên trong có rãnh dẫn dòng nối cửa phun với cửa dòng vào thứ hai. Xi lanh bao gồm phương tiện đẩy có kết cấu để lắp con trượt pít tông theo cách chuyển động tịnh tiến và để đẩy con trượt pít tông về phía sau. Phần đầu sau của con trượt pít tông gồm phần tiếp nhận áp lực nước có kết cấu để tiếp nhận áp lực nước của nước chảy vào

trong xi lanh, và phương tiện hạn chế phun có kết cấu để hạn chế phun nước từ cửa phun. Áp lực nước chảy từ cửa dòng vào thứ nhất vào trong xi lanh được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận áp lực nước của con trượt pít tông khiến cho con trượt pít tông được dẫn tiến đến vị trí sử dụng chống lại lực đẩy của phương tiện đẩy. Thiết bị còn bao gồm rãnh nối thông có kết cấu để làm cho phần rãnh dẫn dòng của con trượt pít tông luôn luôn nối thông với không gian trong xi lanh. Rãnh dẫn dòng tránh làm giảm áp lực nước trong xi lanh khi con trượt pít tông dẫn tiến.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện một ví dụ về thiết bị rửa vệ sinh theo sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh bên ngoài thể hiện bộ phận vòi phun trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt của bộ phận vòi phun trên Fig.2;

Fig.4 là hình phối cảnh của phần tiếp nhận áp lực nước và phần hạn chế phun;

Fig.5 là hình phối cảnh nhìn từ góc khác trên Fig.4;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt A-A trên Fig.4 tại thời điểm khi con trượt pít tông nằm ở vị trí chứa;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt A-A trên Fig.4 tại thời điểm khi con trượt pít tông nằm ở vị trí dẫn tiến;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt A-A trên Fig.4 tại thời điểm khi con trượt pít tông nằm ở vị trí sử dụng;

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt A-A trên Fig.4 tại thời điểm khi con trượt pít tông nằm ở vị trí thụt vào;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt B-B trên Fig.4; và

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt C -C trên Fig.4.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có các dấu hiệu kỹ thuật cơ bản sau. Đó là, thiết bị rửa vệ sinh theo sáng chế là thiết bị rửa vệ sinh có kết cấu để phun nước cấp từ nguồn cấp nước đến cơ thể người, gồm có xi lanh với cửa dòng vào ở phần đầu sau và con trượt pít tông có cửa phun ở phần đầu trước và cửa dòng vào thứ hai ở phần đầu sau và bên trong có rãnh dẫn dòng nối cửa phun với cửa dòng vào thứ hai. Xi lanh gồm có phương tiện đẩy có kết cấu để lắp con trượt pít tông theo cách chuyển động tịnh tiến và đẩy con trượt pít tông về phía sau. Phần đầu sau của con trượt pít tông gồm phần tiếp nhận áp lực nước có kết cấu để tiếp nhận áp lực nước của nước chảy vào trong xi lanh, và phương tiện hạn chế phun có kết cấu để hạn chế phun nước từ cửa phun. Áp lực nước chảy từ cửa dòng vào thứ nhất vào trong xi lanh được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận áp lực nước của con trượt pít tông khiến con trượt pít tông được dẫn tiến đến vị trí sử dụng chống lại lực đẩy của phương tiện đẩy. Hơn nữa, thiết bị có rãnh dẫn dòng có kết cấu để làm cho phần rãnh dẫn dòng của con trượt pít tông nối thông thường trực với không gian trong xi lanh. Rãnh dẫn dòng sẽ hạn chế giảm áp lực nước trong xi lanh trong quá trình dẫn tiến con trượt pít tông.

Theo sáng chế có kết cấu như vậy, phần rãnh dẫn dòng của con trượt pít tông nối thông thường trực với không gian trong xi lanh thông qua rãnh nối thông. Vì vậy, sau khi hoàn thành việc rửa vệ sinh cơ thể người bởi con trượt pít tông, không khí trong xi lanh đi vào rãnh dẫn dòng thông qua rãnh nối thông. Do đó, nước còn lại trong rãnh dẫn dòng được thay thế bởi không khí và được thoát ra khỏi cửa phun. Vì vậy, nước không đọng lại lâu trong rãnh dẫn dòng của con trượt pít tông. Nhờ vậy, có thể duy trì trạng thái sạch.

Hơn nữa, rãnh nối thông có kết cấu để tránh làm giảm áp lực nước trong xi lanh lúc dẫn tiến con trượt pít tông. Vì vậy, chuyển động về phía

trước của con trượt pít tông không bị cản trở, và hoạt động rửa vệ sinh thân thể cũng được thực hiện một cách thuận lợi.

Tốt hơn, nếu, sáng chế được đặc trưng ở chỗ rãnh nối thông được định hình để vuông góc với hướng dọc trục của xi lanh.

Theo sáng chế có kết cấu nêu trên, cho dù khi nước được đổ vào trong xi lanh trong quá trình dẫn tiến con trượt pít tông, và áp lực nước được cấp theo hướng dọc trục của xi lanh (hướng dẫn tiến con trượt pít tông), nước sẽ khó đi vào rãnh nối thông được tạo để gần như vuông góc với hướng áp lực nước. Vì vậy, việc phun nước từ cửa phun trong quá trình dẫn tiến con trượt pít tông có thể được ngăn chặn một cách tin cậy hơn.

Tốt hơn, nếu sáng chế được đặc trưng ở chỗ miệng của rãnh nối thông quay mặt về bên trên xi lanh.

Theo sáng chế có kết cấu nêu trên, trong quá trình mà ở đó nước trong xi lanh được thoát và xi lanh dần được nạp đầy không khí trong hoặc sau khi con trượt pít tông thu vào, rãnh nối thông của con trượt pít tông nhanh chóng nối thông với không khí trong xi lanh. Vì vậy, nước trong rãnh dẫn dòng được thoát một cách nhanh chóng.

Các phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Các hình vẽ được thể hiện dưới dạng sơ đồ hoặc khái quát. Hình dạng và mối tương quan giữa các kích thước dọc ngang của mỗi phần và tỷ lệ kích thước giữa các phần, chẳng hạn không nhất thiết giống hệt như trong thực tế. Hơn nữa, phần giống nhau có thể được thể hiện với các kích thước hoặc tỷ lệ khác nhau tùy theo các hình vẽ.

Trong phần mô tả và các hình vẽ, các bộ phận cấu thành giống với các bộ phận cấu thành mô tả có dựa vào các hình vẽ trước đó được gán các số chỉ dẫn giống nhau, và việc mô tả chi tiết chúng được bỏ qua theo cách thích hợp.

Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện một ví dụ về thiết bị rửa vệ sinh theo sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị rửa vệ sinh 1 theo một phương án thực hiện sáng chế gồm bộ phận vòi phun 2 dùng để rửa cơ thể người, giá mang 7 để mang bộ phận vòi phun 2 trên đó, bộ ngồi 9 được đỡ xoay trên giá mang 7 theo cách xoay được, và nắp bồn cầu 11 để đẩy phần trên của bộ ngồi 9. Phần hở (không được thể hiện trên hình vẽ) để dẫn tiến và thu vào bộ phận vòi phun 2 được tạo trong giá mang 7. Cửa chắn vòi phun 5 dùng để đóng và mở phần hở được tạo trên đó.

Giá mang 7 có cụm van (không được thể hiện trên hình vẽ) để chuyển việc cấp và ngắt nước cấp cho bộ phận vòi phun 2, và cụm trao đổi nhiệt (không được thể hiện trên hình vẽ) nằm xen giữa cụm van và bộ phận vòi phun 2 và có kết cấu để làm ấm nước đến nhiệt độ định trước.

Tiếp theo, bộ phận vòi phun 2 theo phương án thực hiện sáng chế được mô tả có dựa vào Fig.2.

Trong bộ phận vòi phun 2, con trượt pít tông 6 có dạng như thanh rỗng được lắp trong xi lanh 4 để có thể di chuyển tịnh tiến theo hướng trước sau. Con trượt pít tông 6 gồm có cửa phun 14 để phun nước ở phần đầu của nó. Khi con trượt pít tông 6 nhô về phía trước, con trượt pít tông 6 được nhô ra khỏi miệng xi lanh 13 tạo ra trong phần đầu trước của xi lanh 4. Hơn nữa, xi lanh 4 có một cửa cấp nước 8 ở phần đầu sau của nó. Xi lanh 4 được cấp nước từ nguồn cấp nước thông qua cụm van, cụm trao đổi nhiệt và tương tự (không được thể hiện trên hình vẽ). Hơn nữa, phần lắp 3 để gắn vào tấm vỏ (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí bên dưới xi lanh 4.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt bộ phận vòi phun trên Fig.2, thể hiện kết cấu bên trong của xi lanh 4.

Như được thể hiện trên Fig.3, xi lanh 4 có kết cấu gồm chi tiết dạng ống 17 và nắp 15 để đậy miệng đầu sau của chi tiết dạng ống 17. Con trượt

pít tông 6 lắp trong xi lanh 4 được chia thành con trượt phía trước 10 có cửa phun 14 và con trượt phía sau 12 có cửa dòng vào 30. Con trượt phía trước 10 và con trượt phía sau 12 được lắp tháo được với nhau. Rãnh dẫn dòng 41 nối từ cửa dòng vào 30 đến cửa phun 14 được tạo bên trong con trượt pít tông 6 này.

Lò xo 16 để đẩy con trượt pít tông 6 về phía sau còn được lắp trong xi lanh 4. Phần tiếp nhận áp lực nước dạng tấm 19 dùng để tiếp nhận áp lực nước chảy vào trong xi lanh 4 được bố trí quanh cửa dòng vào 30 của con trượt phía sau 12. Phần tiếp nhận áp lực nước 19 có kết cấu để tiếp nhận áp lực nước chảy vào trong xi lanh 4 khiến cho con trượt pít tông 6 được dẫn tiến về phía trước chống lại lực đẩy của lò xo 16.

Hơn nữa, phần hạn chế phun dạng tấm 22 tỳ lên phần tiếp nhận áp lực nước 19 của con trượt phía sau 12 và chặn cửa dòng vào 30 từ phía sau được bố trí trong xi lanh 4. Phần hạn chế phun 22 có kết cấu để chặn dòng nước chảy vào trong cửa dòng vào 30 khi dẫn tiến con trượt pít tông 6. Hoạt động của phần hạn chế phun 22 này được mô tả chi tiết dưới đây.

Tiếp theo, kết cấu chi tiết của phần đầu sau của con trượt phía sau 12 và phần hạn chế phun 22 được mô tả có dựa vào Fig.4 và Fig.5. Fig.4 và Fig.5 là các hình phối cảnh phóng to thể hiện phần đầu sau của con trượt phía sau 12 và phần hạn chế phun 22. Fig.4 là hình vẽ minh họa con trượt phía sau 12 và phần hạn chế phun 22 khi được nhìn từ phía sau. Fig.5 là hình vẽ thể hiện con trượt khi được nhìn từ phía trước.

Như được thể hiện trên Fig.4, phần đầu sau của con trượt phía sau 12 có phần tiếp nhận áp lực nước dạng tấm 19. Cửa dòng vào 30 được tạo ở tâm của nó. Phần tiếp nhận áp lực nước 19 gồm phần lõm nối thông 36 kéo dài từ cửa dòng vào 30 đến bề mặt bên ngoài 39 của phần tiếp nhận áp lực nước 19. Hơn nữa, phần tiếp nhận áp lực nước 19 có các móc khoá 20 ở hai vị trí. Móc khoá 20 có phần vấu 21 tại đầu của nó và nhô về sau. Hơn nữa, rãnh thứ nhất

32 được tạo ở bề mặt bên ngoài 39 của phần tiếp nhận áp lực nước.

Mặt khác, phần hạn chế phun 22 gồm phần chặn cửa dòng vào 33 để chặn cửa dòng vào 30 của con trượt phía sau 12 từ phía sau, và phần lõm nổi thông 36 từ phía sau. Hơn nữa, các phần hở được tạo tại bốn vị trí ở phía trên, dưới, trái, phải của phần hạn chế phun 22. Rãnh thứ hai 34 lõm về phía chu vi ngoài được tạo trên phần hở 28 ở bên trái và phải của phần hạn chế phun 22. Rãnh thứ hai 34 có kết cấu sao cho móc khoá 20 của thanh trượt (con trượt phía sau) 12 có thể trượt dọc theo rãnh thứ hai 34 này sau khi lắp phần hạn chế phun 22. Tại đây, phần vấu 21 được tạo ở đỉnh của móc khoá 20. Vì vậy, phần hạn chế phun 22 không tự tháo ra được.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.5, phần hạn chế phun 22 gồm chi tiết đặt cách dạng thanh 24 để nhô về phía trước. Chi tiết đặt cách dạng thanh 24 có kết cấu để có thể trượt dọc rãnh thứ nhất 32 của con trượt phía sau 12 khi phần hạn chế phun 22 được gắn vào phần đầu sau của con trượt phía sau 12.

Tiếp theo, hoạt động của bộ phận vòi phun theo phương án thực hiện sáng chế được mô tả có dựa vào các hình vẽ Fig.6, Fig.7, Fig.8 và Fig.9. Fig.6 là hình vẽ mặt cắt tại thời điểm khi con trượt pít tông 6 nằm ở vị trí lắp. Fig.7 là hình vẽ mặt cắt tại thời điểm khi con trượt pít tông 6 nằm ở vị trí dẫn tiến. Fig.8 là hình vẽ mặt cắt tại thời điểm khi con trượt pít tông 6 nằm ở vị trí sử dụng. Fig.9 là hình vẽ mặt cắt tại thời điểm khi con trượt pít tông 6 nằm ở vị trí thu vào. Các hình vẽ mặt cắt này được thể hiện có dựa vào mặt cắt A-A của con trượt pít tông 6 thể hiện trên Fig.4.

Đường “vị trí lắp” thể hiện trên Fig.6 là đường viền dẫn tới vị trí bề mặt đầu sau của con trượt pít tông 6 tại thời điểm khi con trượt pít tông 6 nằm ở vị trí lắp. Các đường “vị trí mở” và “vị trí sử dụng” thể hiện trên Fig.8 cũng là các đường viền dẫn tới vị trí của bề mặt đầu sau của con trượt pít tông 6. Fig.6 là hình minh họa cùng trạng thái với Fig.3. Phần mô tả các phần

có cùng số chỉ dẫn được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.6, chi tiết dạng ống 17 của xi lanh 4 có phần bậc 27 và bề mặt bịt kín 26 gần miệng xi lanh 13. Vòng chữ O 18 làm bằng cao su hoặc vật liệu tương tự được lắp vào phía trước phần tiếp nhận áp lực nước 19 của con trượt pít tông 6.

Ngay cả khi con trượt pít tông 6 nằm ở vị trí lắp thì một khoảng trống cụ thể cũng được hình thành ở phía sau con trượt pít tông 6 trong xi lanh 4. Khoảng trống này được cấp nước từ cửa cấp nước (không được thể hiện trên hình vẽ). Áp lực nước trong đó được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận áp lực nước 19 của con trượt pít tông 6 và phần hạn chế phun 22. Vì vậy, con trượt pít tông 6 bắt đầu di chuyển tiến chống lại lực đẩy của lò xo 16.

Như được thể hiện trên Fig.7, trong quá trình dẫn tiến con trượt pít tông 6, phần hạn chế phun 22 chặn cửa dòng vào 30 của con trượt pít tông 6 từ phía sau bởi áp lực nước chảy vào trong xi lanh 4. Điều này có thể hạn chế nước trong xi lanh 4 chảy vào trong rãnh dẫn dòng 41 của con trượt pít tông 6. Vì vậy, việc phun nước từ cửa phun 14 của con trượt pít tông 6 có thể được hạn chế.

Sau trạng thái được thể hiện trên Fig.7, con trượt pít tông 6 còn dẫn tiến tiếp. Sau đó, chi tiết đặt cách 24 của phần hạn chế phun 22 sẽ tỳ lên phần bậc 27 của xi lanh 4. Điều này sẽ dừng chuyển động của phần hạn chế phun. (Lúc này, con trượt pít tông 6 ở tại “vị trí mở” trên Fig.8). Sau đó, áp lực nước được tác động lên phần tiếp nhận áp lực nước 19 của con trượt pít tông 6 qua các phần hở 28 của phần hạn chế phun 22. Vì vậy, con trượt pít tông 6 tiếp tục dẫn tiến. Khi con trượt pít tông 6 đạt tới “vị trí sử dụng” thể hiện trên Fig.8, vòng dạng chữ O 18 của con trượt pít tông 6 tỳ lên bề mặt bịt kín 26 của xi lanh 4. Vì vậy, con trượt pít tông 6 dừng lại.

Lúc này, như được thể hiện trên Fig.8, cửa dòng vào 30 của con trượt pít tông 6 được mở ra, và nước chảy vào trong các phần hở 28 của phần hạn

chế phun 22 (theo mũi tên trên Fig.8). Nước đổ vào trong cửa dòng vào 30 sẽ chảy trong rãnh dẫn dòng 41 bên trong con trượt pít tông 6 và được phun ra từ cửa phun 14.

Hơn nữa, vào lúc này, vòng dạng chữ O 18 của con trượt pít tông bịt kín vị trí giữa bề mặt theo chu vi ngoài của con trượt pít tông 6 và bề mặt thành bên trong của xi lanh 4. Vì vậy, không có nước chảy ra qua khe hở giữa bề mặt theo chu vi ngoài của con trượt pít tông 6 và miệng xi lanh 13. Do đó, lực nước phun ra từ cửa phun 14 của con trượt pít tông 6 không giảm.

Sau đó, khi nguồn cấp nước trong xi lanh 4 được ngắt, áp lực nước ngừng tác động lên phần tiếp nhận áp lực nước 19 của con trượt pít tông 6. Vì vậy, con trượt pít tông 6 bắt đầu thụt lại lại do lực đẩy của lò xo 16.

Khi đó, như được thể hiện trên Fig.9, trong quá trình con trượt pít tông 6 thụt lại bên trong xi lanh 4, nước tích lũy lại ở phía sau con trượt pít tông 6 trong xi lanh 4 sẽ chảy vào phía trước của phần tiếp nhận áp lực nước 19 qua khe hở giữa bề mặt theo chu vi ngoài của phần tiếp nhận áp lực nước 19 và bề mặt thành trong của xi lanh 4. Sau đó, nước được thoát ra bên ngoài xi lanh 4 qua khe hở giữa bề mặt theo chu vi ngoài của con trượt pít tông 6 và miệng xi lanh 13. Do vậy, con trượt pít tông 6 được thụt lại lại bởi lực đẩy của lò xo 16. Đồng thời, nước trong xi lanh 4 được thoát ra bên ngoài. Vì vậy, con trượt pít tông 6 cuối cùng sẽ trở về vị trí lắp trên Fig.6.

Cụ thể hơn, khi con trượt pít tông 6 ở trong quá trình thụt lại hoặc ở vị trí lắp như nêu trên đây, cửa dòng vào 30 của con trượt pít tông 6 được chặn lại bởi phần hạn chế phun 22. Vì vậy, nước có thể vẫn còn lại bên trong rãnh dẫn dòng 41 của nó. Tuy nhiên, bộ phận vòi phun 2 theo phương án thực hiện sáng chế sẽ giải quyết vấn đề này nhờ rãnh nối thông mô tả dưới đây.

Rãnh nối thông của bộ phận vòi phun theo phương án thực hiện này được mô tả có dựa vào Fig.10.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt có việ dẫn tới mặt cắt B-B trên Fig.4, cũng

thể hiện xi lanh và phần hạn chế phun kết hợp với nó.

Như được thể hiện trên Fig.10, ngay cả khi cửa dòng vào 30 của con trượt pít tông 6 bị chặn lại bởi phần hạn chế phun 22 từ phía sau, thì rãnh nối thông 40 (có kết cấu gồm phần lõm nối thông 36 và phần chặn phần lõm nối thông 35 như đã nêu trên đây) được tạo ở phần đầu sau của con trượt pít tông 6. Vì vậy, cửa dòng vào 30 luôn luôn nối thông với khoảng trống trong xi lanh 4. Do đó, chẳng hạn khi con trượt pít tông 6 trở về vị trí lắp sau khi vệ sinh cơ thể người, thậm chí nếu phần hạn chế phun 22 chặn cửa dòng vào 30 từ phía sau, thì không khí vẫn có thể lọt vào trong rãnh dẫn dòng 41 của con trượt pít tông 6 qua rãnh nối thông 40. Vì vậy, nước trong rãnh dẫn dòng 41 có thể được thoát ra bên ngoài.

Rãnh nối thông 40 theo phương án thực hiện này được tạo để gần như vuông góc với hướng dọc trục của xi lanh 4. Cho nên trong quá trình đổ nước vào trong xi lanh 4 để đẩy dẫn tiến con trượt pít tông 6, hướng của rãnh dẫn dòng 40 có thể được tạo vuông góc với hướng tác động của áp lực nước. Điều này có thể làm cho áp lực nước ít tác động lên rãnh nối thông 40 hơn. Vì vậy, áp lực nước trong xi lanh 4 không giảm trong quá trình dẫn tiến con trượt pít tông 6. Do đó, chuyển động dẫn tiến của con trượt pít tông 6 không bị cản trở.

Hơn nữa, miệng 42 của rãnh nối thông 40 theo phương án thực hiện này được tạo để quay mặt về bên trên khoảng trống trong xi lanh 4. Do đó, trong quá trình mà ở đó nước trong xi lanh 4 được thoát và xi lanh 4 được nạp dần không khí trong hoặc sau quá trình thụt lại của con trượt pít tông 6, rãnh nối thông 40 của con trượt pít tông 6 sẽ nhanh chóng nối thông với không khí trong xi lanh 4. Vì vậy, nước trong rãnh dẫn dòng 41 được thoát một cách nhanh chóng.

Tiếp theo, móc khoá của bộ phận vòi phun theo phương án thực hiện này được mô tả có dựa vào Fig.11.

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt có viện dẫn tới mặt cắt B-B trên Fig.4, cũng thể hiện xi lanh và phần hạn chế phun kết hợp với nó.

Như được thể hiện trên Fig.11, móc khoá 20 có một phần vấu 21 ở đỉnh của nó được tạo ở phần đầu sau của con trượt pít tông 6. Móc khoá 20 có kết cấu sao cho phần hạn chế phun 22 không bị tách quá khoảng cách định trước so với con trượt pít tông 6.

Khi người dùng thực hiện việc làm sạch và tương tự, người dùng có thể cưỡng bức dẫn tiến con trượt pít tông 6 bằng cách dùng tay kéo đầu trên của con trượt pít tông 6. Tuy nhiên, phần hạn chế phun 22 không được tách quá khoảng cách định trước so với con trượt pít tông 6.

Bộ phận vòi phun theo phương án thực hiện này được mô tả trên đây có dựa vào các hình vẽ. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở điều này, nhưng phương án thực hiện có thể có kết cấu thích hợp mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Ví dụ, theo phương án thực hiện này, rãnh nối thông 40 được tạo chỉ ở một vị trí. Tuy nhiên, rãnh nối thông 40 có thể được tạo ra ở nhiều vị trí. Hơn nữa, phần lõm nối thông 36 tạo nên rãnh nối thông 40 được tạo ở phía con trượt pít tông 6. Tuy nhiên, phần lõm nối thông 36 có thể được tạo ở phía phần hạn chế phun 22.

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Các khía cạnh theo sáng chế đề xuất thiết bị rửa vệ sinh có khả năng hạn chế phun nước từ cửa phun trong quá trình dẫn tiến bộ phận vòi phun thủy lực dựa trên một kết cấu đơn giản, và cũng có khả năng duy trì trạng thái sạch sau khi sử dụng bộ phận vòi phun mà không để lại nước đọng trong rãnh dẫn dòng của nó.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị rửa vệ sinh có kết cấu để phun nước cấp từ nguồn cấp nước vào cơ thể người bao gồm:

xi lanh có cửa dòng vào thứ nhất ở phần đầu sau; và

con trượt pít tông có cửa phun phun nước vào cơ thể người ở phần đầu trước và cửa dòng vào thứ hai ở phần đầu sau và bên trong có rãnh dẫn dòng nối cửa phun với cửa dòng vào thứ hai;

xi lanh có phương tiện đẩy có kết cấu để lắp di chuyển tịnh tiến được con trượt pít tông và đẩy con trượt pít tông này về phía sau,

phần đầu sau của con trượt pít tông có phần tiếp nhận áp lực nước có kết cấu để tiếp nhận áp lực nước chảy vào trong xi lanh, và phương tiện hạn chế phun có kết cấu để hạn chế phun nước từ cửa phun,

áp lực nước chảy từ cửa dòng vào thứ nhất vào trong xi lanh được tiếp nhận bởi phần tiếp nhận áp lực nước của con trượt pít tông sao cho con trượt pít tông được dẫn tiến tới vị trí sử dụng chống lại lực đẩy của phương tiện đẩy,

thiết bị còn có rãnh nối thông nối thông một cách thường trực một phần rãnh dẫn dòng của con trượt pít tông với khoảng trống trong xi lanh cả ở vị trí chứa lẫn vị trí sử dụng,

rãnh nối thông tránh việc giảm áp lực nước trong xy lanh trong quá trình dẫn tiến con trượt pít tông, và

nước chảy vào trong xi lanh và con trượt pít tông qua cửa dòng vào thứ nhất chỉ phun từ cửa phun ở vị trí sử dụng,

cửa dòng vào thứ hai của con trượt pít tông được chặn bởi phương tiện hạn chế phun khi con trượt pít tông trong quá trình thu lại hoặc nằm ở vị trí chứa.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó rãnh nối thông được tạo để gần như vuông góc với hướng dọc trục của xi lanh.
3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó miệng của rãnh nối thông quay mặt bên trên khoảng trống trong xi lanh.
4. Thiết bị theo điểm 2, trong đó miệng của rãnh nối thông quay mặt bên trên khoảng trống trong xi lanh.
5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó rãnh nối thông kéo dài từ cửa dòng vào thứ hai tới bề mặt bên ngoài của phần tiếp nhận áp lực nước.
6. Thiết bị theo điểm 1, trong đó:
 - xi lanh và con trượt pít tông nghiêng về phía dưới sao cho cửa phun nằm thấp hơn cửa dòng vào thứ nhất, và
 - xi lanh và con trượt pít tông hút không khí vào trong rãnh dẫn dòng qua rãnh nối thông và dẫn nước trong rãnh dẫn dòng từ cửa phun ở vị trí chứa.

FIG.1

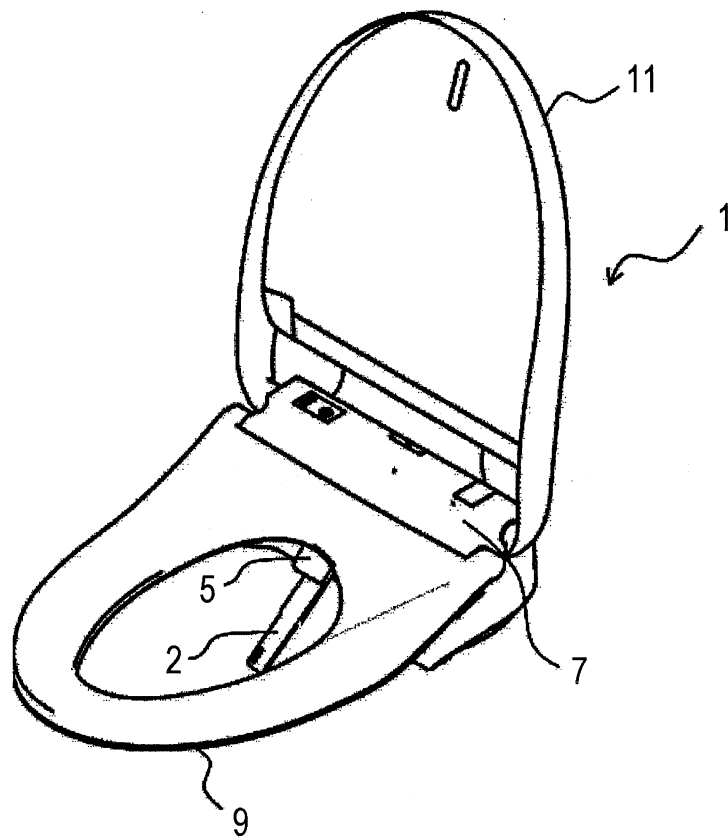


FIG.2

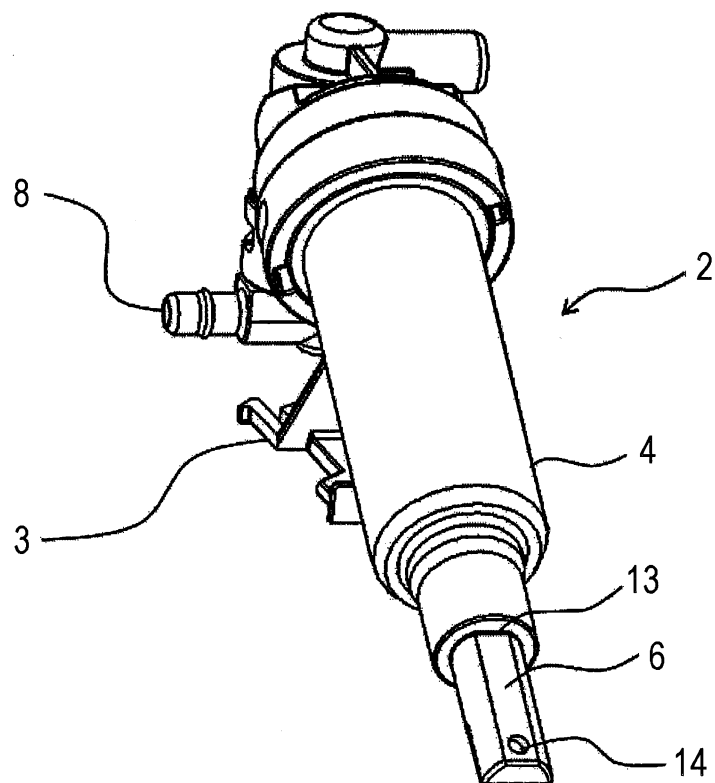


FIG.3

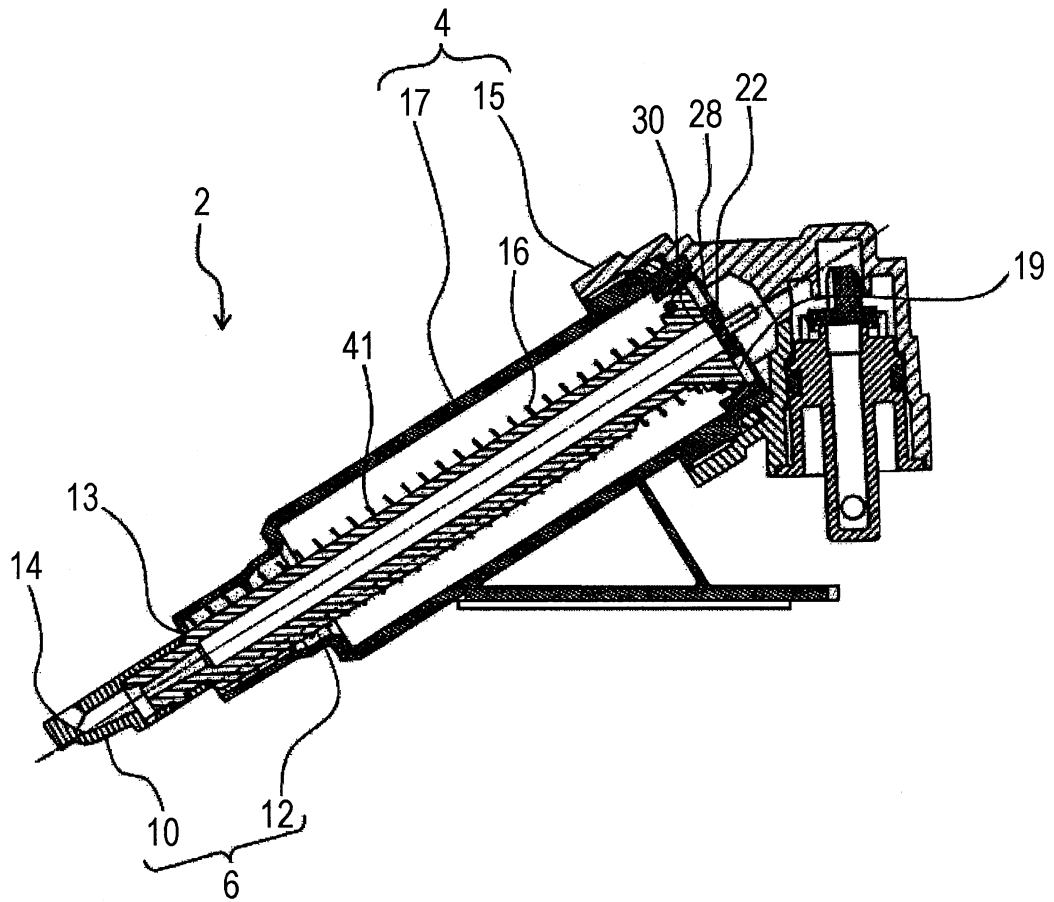


FIG.4

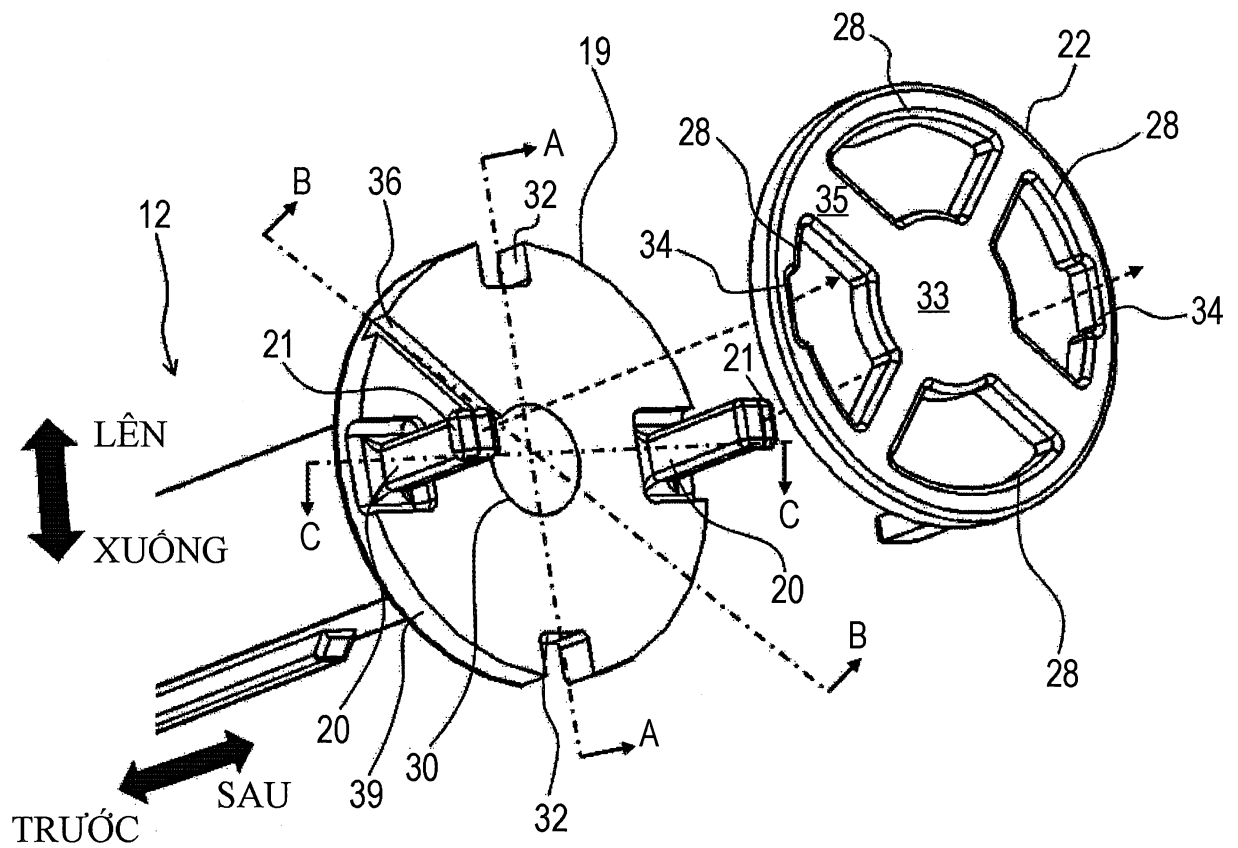


FIG.5

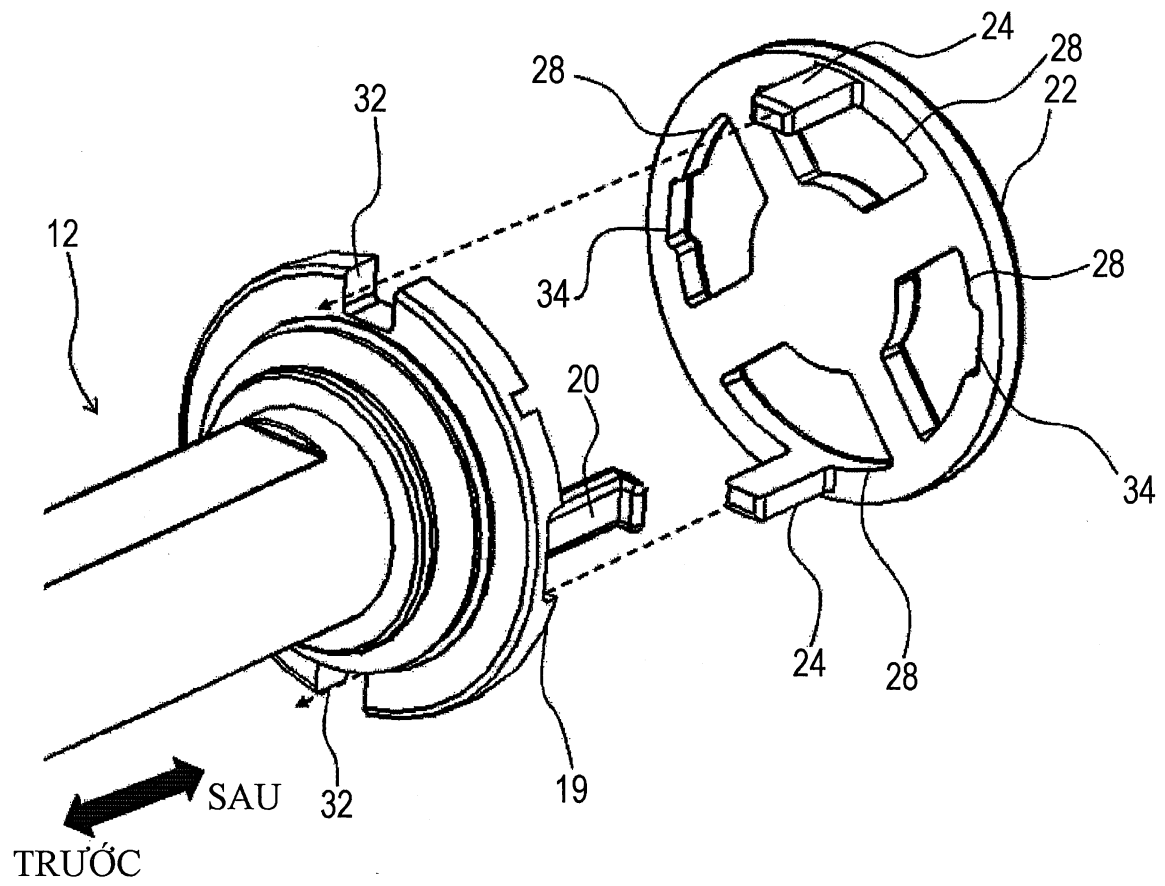


FIG.6

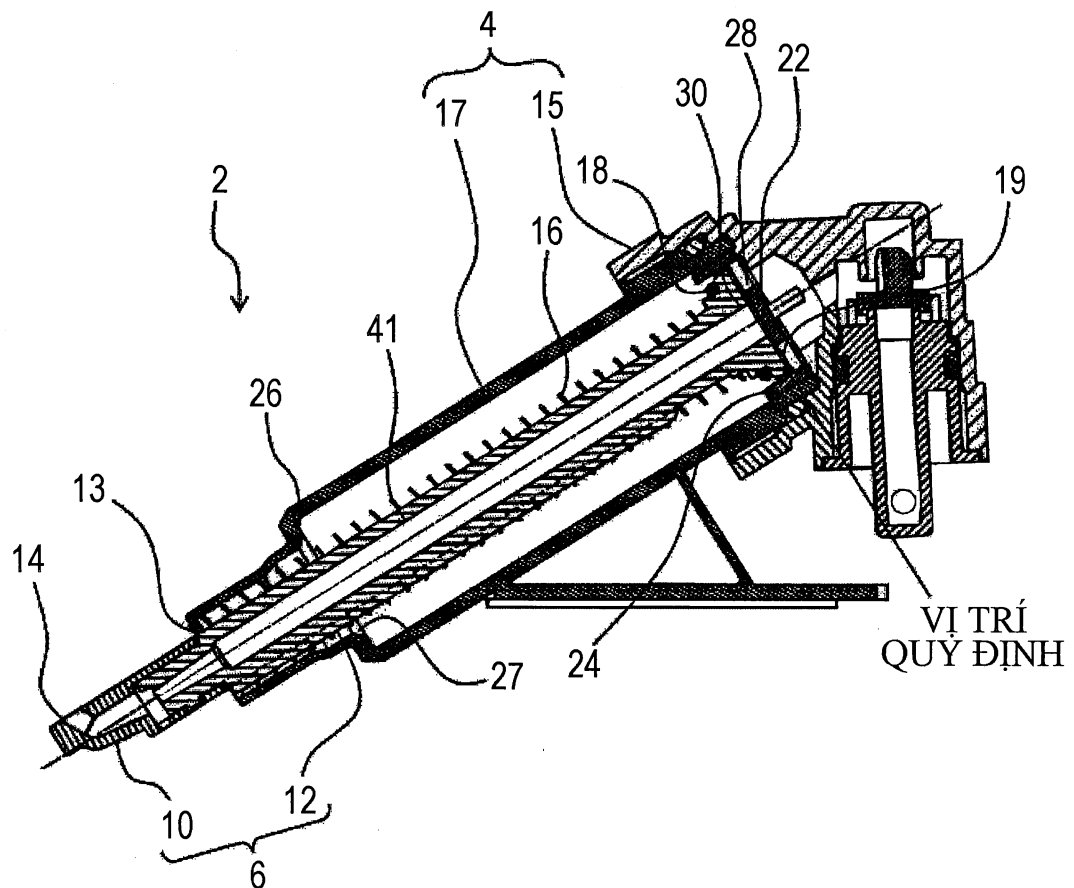


FIG.7

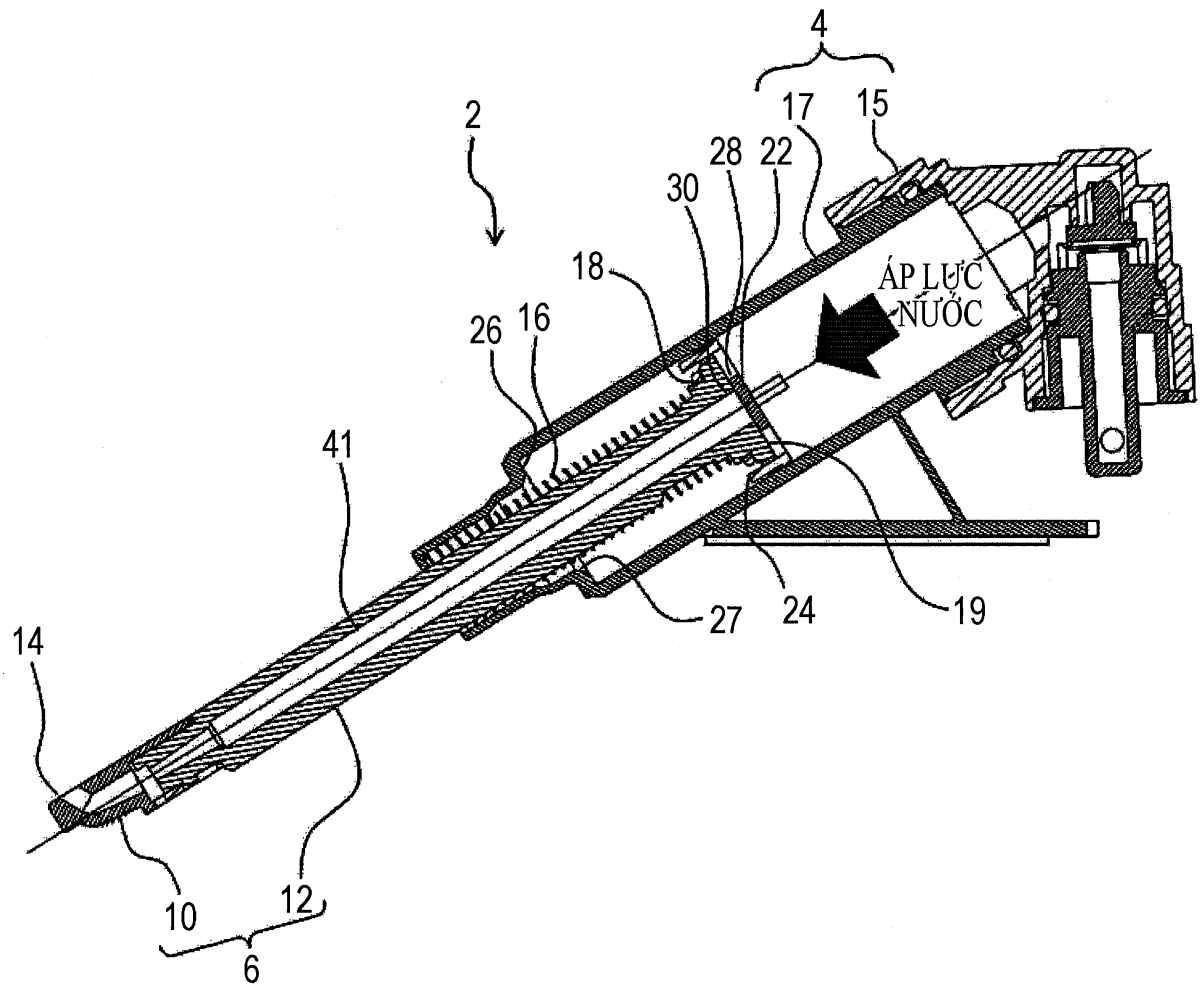


FIG.8

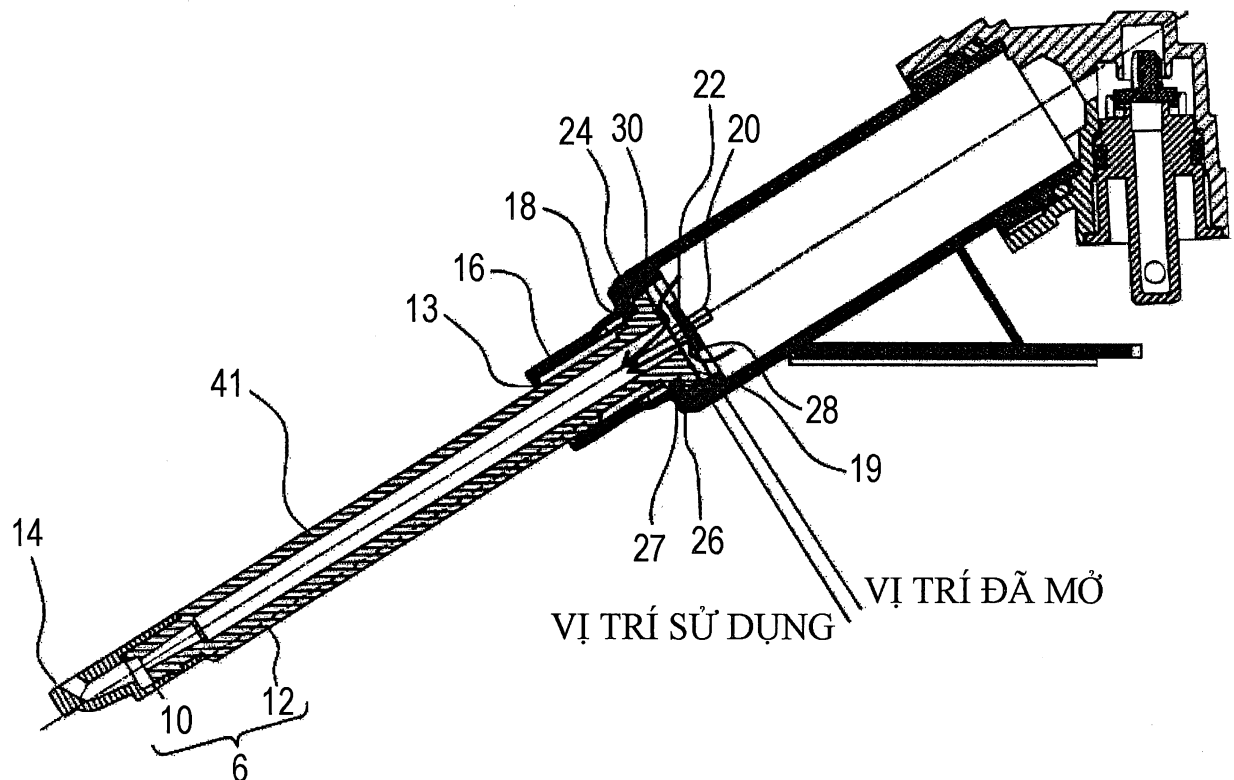


FIG.9

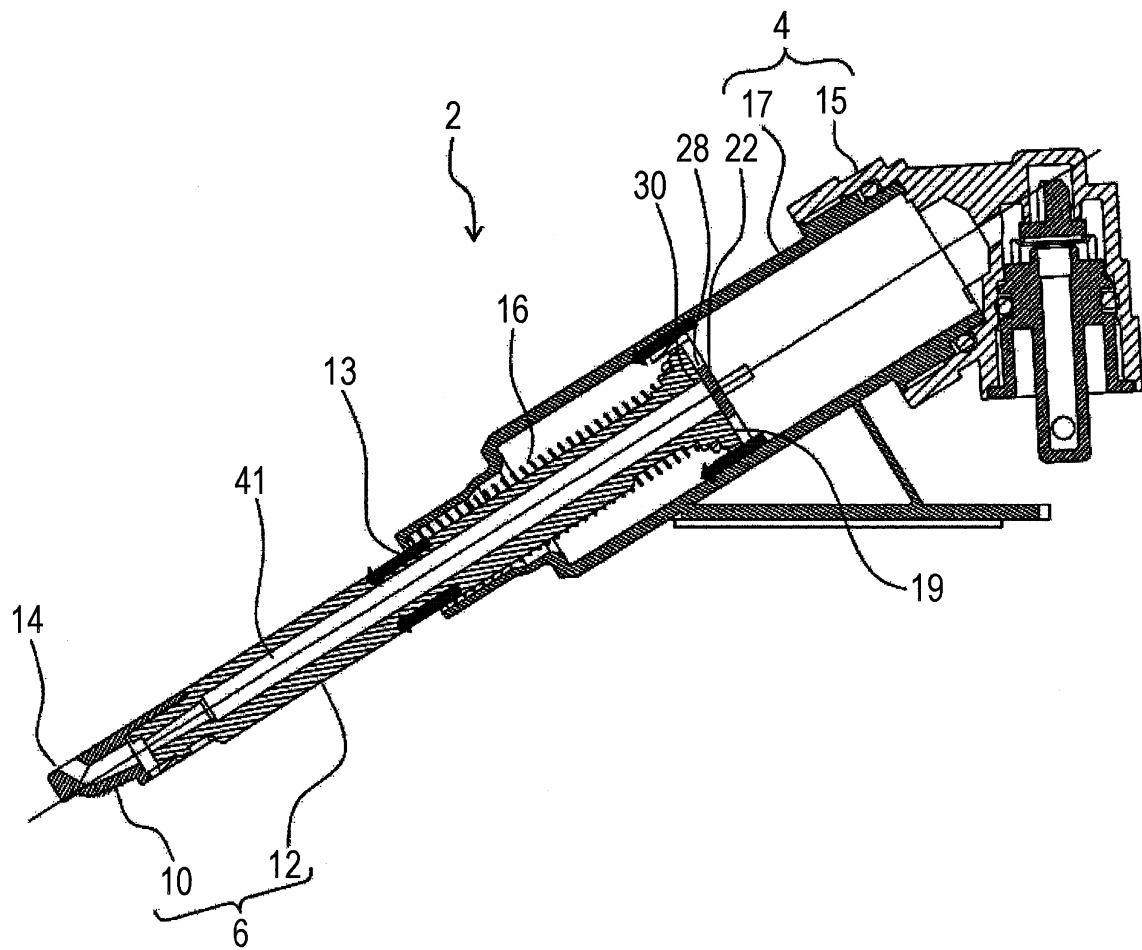


FIG.10

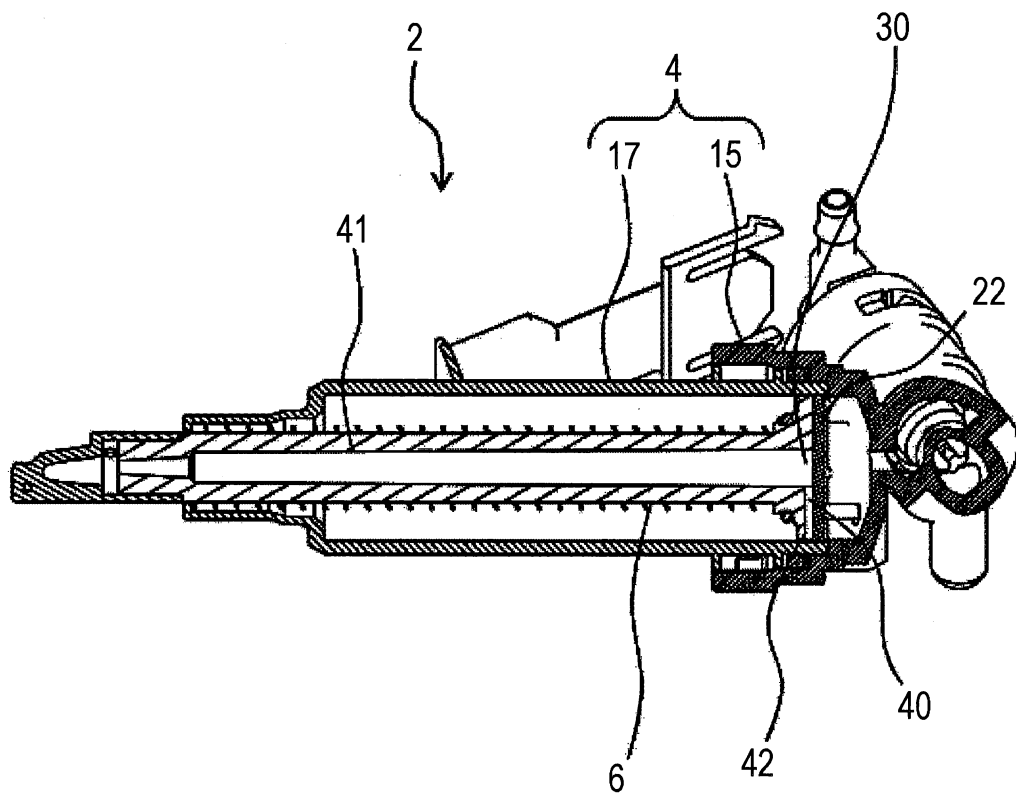


FIG.11

