



(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



1-0036925

(51)^{2020.01} **B05B 11/00; B65D 35/28; B65D 35/10** (13) **B**

(21) 1-2020-03423

(22) 13/08/2018

(86) PCT/CN2018/100163 13/08/2018

(87) WO 2019/100765 31/05/2019

(30) 201711165573.X 21/11/2017 CN

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/09/2020 390A

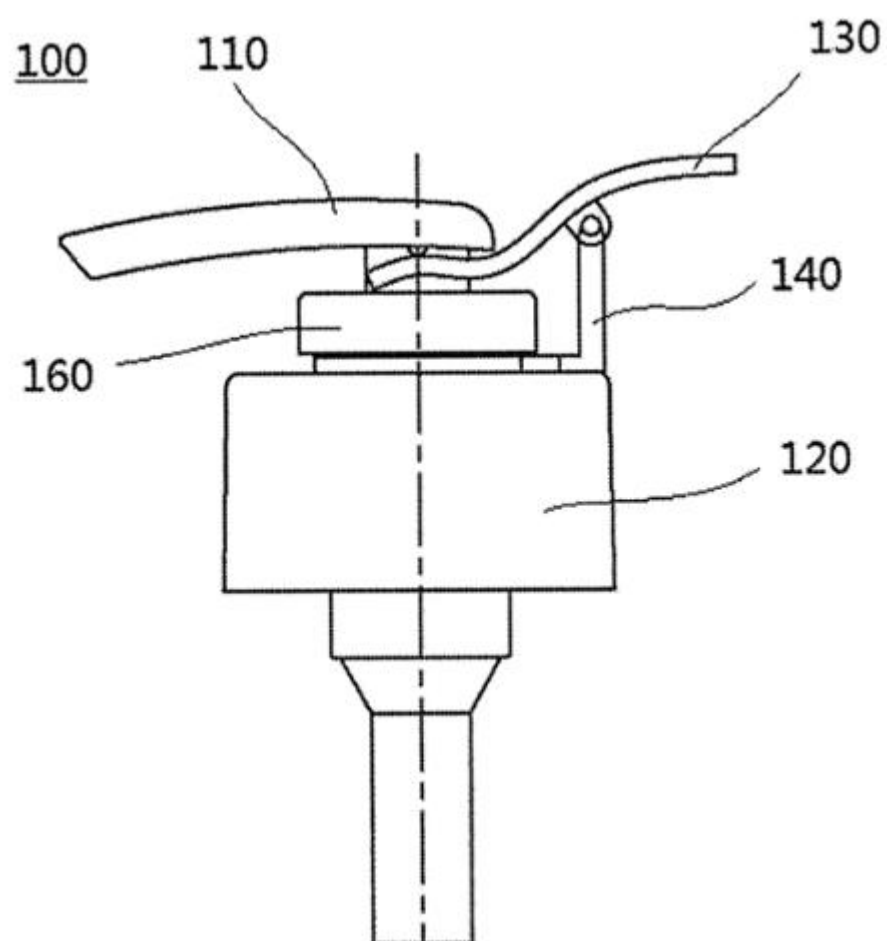
(76) DING, Yaowu (CN)

No.55, Jiangping North Rd. Taixing, Jiangsu 225400, China

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) BƠM KHÔNG CÓ LÒ XO

(57) Sáng chế đề cập đến bơm không có lò xo và đồ chứa trong đó bơm không có lò xo (100) được lắp trên đồ chứa và được sử dụng để bơm sản phẩm được chứa trong đồ chứa. Bơm không có lò xo (100) bao gồm: phần di động bao gồm ít nhất là đầu ép (110) và/hoặc cần pít-tông (150); và phần tĩnh bao gồm ít nhất là ống nối có ren (120). Bơm này còn bao gồm cơ cấu phục hồi có: bộ phận truyền động (130), bộ phận truyền động (130) được nối với phần di động; và bộ phận đỡ (140), bộ phận đỡ (140) này được tạo ra trên hoặc được nối cố định với phần tĩnh, và bộ phận truyền động (130) có tính cứng vững và được đỡ trên bộ phận đỡ (140). Bơm không có lò xo (100) cho phép người dùng dễ dàng phục hồi lại bơm này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bơm, và cụ thể hơn là đề cập đến bơm không có lò xo. Sáng chế còn đề cập đến đồ chứa bao gồm bơm không có lò xo.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các lĩnh vực như vật dụng vệ sinh cá nhân, các đồ chứa để chứa sản phẩm thường bao gồm bơm để phân phối sản phẩm này. Thông thường, các bơm để phân phối sản phẩm gồm có các bơm ép và các bơm khởi động bằng tay. Người dùng bơm sản phẩm bằng cách tác dụng áp lực vào đầu ép (đối với bơm ép) hoặc khởi động (đối với bơm khởi động bằng tay) của bơm. Sau khi bơm sản phẩm một lần, cơ cấu phục hồi được lắp trên bơm sẽ đưa bộ phận phát động trở về vị trí không bị ép cho lần bơm tiếp theo.

Các bơm thông thường sử dụng các lò xo kim loại để phục hồi lại các bơm này. Với các yêu cầu gia tăng đối với việc bảo vệ môi trường và nhu cầu kiểm soát chi phí sản xuất bơm, khái niệm bơm không có lò xo đã được đề xuất.

Các hình vẽ từ Fig.42 đến Fig.43b thể hiện bơm ép không có lò xo 1 của lĩnh vực kỹ thuật đã biết. Như được thể hiện trên các hình vẽ mặt cắt ngang Fig.43a và Fig.43b, bơm ép 1 bao gồm đầu ép 10, cần pít-tông 20, ống nối có ren 30, và xi lanh 40, trong đó cần pít-tông 20 được nối với đầu ép 10 và kéo dài vào trong xi lanh 40, và ống nối có ren 30 được nối với xi lanh 40. Có thể thấy rằng cơ cấu phục hồi như lò xo kim loại được loại bỏ ở bơm ép 1. Để phục hồi lại đầu ép 10 của bơm ép 1 sau khi ép, đầu ép 10 có tai 11 (xem Fig.42), và đầu ép 10 có thể được phục hồi ngược lên bằng cách tác dụng lực ngược lên vào phần dưới tai 11.

Fig.44a và Fig.44b thể hiện bơm ép không có lò xo 1' khác. Như được thấy rõ từ hình vẽ mặt cắt ngang Fig.44b, bơm ép loại bỏ hoàn toàn lò xo. Sau khi ép đầu ép 10' để phân phối sản phẩm, người dùng kéo đầu ép 10' ngược lên để thu được trạng thái phục hồi của nó.

Đối với bơm ép không có lò xo hiện có được mô tả trên đây, trong quá trình kéo đầu ép ngược lên, người dùng cần giữ đồ chứa chứa sản phẩm hoặc các phần khác của bơm ép bằng tay kia, nếu không thì việc kéo đầu ép bằng một tay sẽ khiến cho toàn bộ đồ chứa được nhấc lên dễ dàng. Điều này dẫn đến việc sử dụng bất tiện cho các bơm ép không có lò xo của lĩnh vực kỹ thuật đã biết. Tương tự, các bơm khởi động bằng tay có vấn đề tương tự.

Do đó, có nhu cầu cải tiến các bơm không có lò xo để khắc phục sự bất tiện khi sử dụng nêu trên trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được thực hiện dựa trên vấn đề kỹ thuật tồn tại trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết được mô tả trên đây, và mục đích của sáng chế là đề xuất bơm không có lò xo cải tiến mà cho phép sự thao tác bằng một tay, dễ dàng sử dụng, và thích hợp với thói quen sử dụng thông thường đối với bơm.

Sáng chế đề xuất bơm không có lò xo cải tiến được lắp trên đồ chứa và được sử dụng để bơm sản phẩm được chứa trong đồ chứa này, bơm không có lò xo này bao gồm:

phần di động bao gồm ít nhất là đầu ép và/hoặc cần pít-tông; và

phần tĩnh bao gồm ít nhất là ống nối có ren,

bơm ép không có lò xo này còn bao gồm cơ cấu phục hồi, cơ cấu phục hồi này bao gồm: bộ phận truyền động được nối với phần di động; và bộ phận đỡ được tạo ra trên hoặc được nối cố định với phần tĩnh, trong đó bộ phận truyền động này có tính cứng vững, và được đỡ trên bộ phận đỡ.

Ở bơm không có lò xo với cấu trúc trên đây, với việc bố trí cơ cấu phục hồi, người dùng được tạo điều kiện thuận lợi để dễ dàng vận hành cơ cấu phục hồi này sau khi bơm thực hiện hoạt động bơm để phân phối sản phẩm, nhằm phục hồi lại bơm cho hoạt động tiếp theo. Hơn nữa, vì lò xo được loại bỏ bằng cách bố trí cơ cấu phục hồi, hoạt động của bơm không có lò xo sẽ tiết kiệm sức lực.

Tốt hơn, nếu bộ phận truyền động là bộ phận cứng vững, sao cho khi người

dùng vận hành bộ phận truyền động này, lực do người dùng gây ra có thể được truyền một cách hiệu quả hơn, nhờ đó càng làm cho hoạt động của bơm không có lò xo trở nên tiết kiệm sức lực.

Tốt hơn, nếu bộ phận truyền động được đỡ quay được hoặc xoay được trên bộ phận đỡ. Theo cách này, phân di động như đầu ép hoặc cần pít-tông có thể được phục hồi một cách hiệu quả hơn bằng chuyển động quay hoặc xoay của bộ phận truyền động.

Một loại bơm không có lò xo là bơm ép bao gồm đầu ép và cần pít-tông, trong đó cần pít-tông được nối với đầu ép, và trong đó bộ phận truyền động của cơ cấu phục hồi được nối với đầu ép hoặc cần pít-tông.

Hơn nữa, trong kết cấu thực hiện cụ thể, bộ phận truyền động bao gồm tấm ép, tấm ép này bao gồm chi tiết liên kết với đầu ép được bố trí ở một đầu của tấm ép và chi tiết ép ở đầu kia của tấm ép, và chi tiết liên kết với đầu ép được làm ăn khớp với đầu ép; và bộ phận đỡ bao gồm chi tiết trục bản lề, và tấm ép còn bao gồm chi tiết xoay được đỡ quay được trên chi tiết trục bản lề này.

Theo cách này, vì tác động của tấm ép, bơm ép có thể được phục hồi dễ dàng bằng cách ép một đầu của tấm ép.

Hơn nữa, chi tiết liên kết với đầu ép của tấm ép có hình dạng chiếc đĩa, và hai nhánh của chiếc đĩa này kẹp vào cổ đầu ép từ hai phía; và/hoặc phần tĩnh còn bao gồm đầu xi lanh, và bộ phận đỡ còn bao gồm chi tiết cố định, chi tiết cố định này có dạng hình vòng và được kẹp nhanh giữa ống nối có ren và đầu xi lanh.

Theo cách khác, chi tiết liên kết với đầu ép có thể được nối với đỉnh của đầu ép.

Trong kết cấu thực hiện cụ thể khác, bơm ép không có lò xo là bơm thân kép để sử dụng trong đồ chứa bao gồm hai khoang, và bơm thân kép này bao gồm hai đầu ép, cụ thể là đầu ép thứ nhất và đầu ép thứ hai, và hai lỗ lắp được tạo ra ở đỉnh của ống nối có ren, đầu ép thứ nhất và đầu ép thứ hai này lần lượt

được lắp ở các lỗ lắp.

Tốt hơn, nếu trong bơm ép không có lò xo ở dạng bơm thân kép, bộ phận truyền động bao gồm tấm ép, tấm ép này bao gồm chi tiết xoay và chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất và chi tiết liên kết với đầu ép thứ hai được bố trí ở hai phía của chi tiết xoay này, trong đó chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất được nối với đầu ép thứ nhất hoặc với cần pít-tông thứ nhất mà được nối với đầu ép thứ nhất, và chi tiết liên kết với đầu ép thứ hai được nối với đầu ép thứ hai hoặc với cần pít-tông thứ hai mà được nối với đầu ép thứ hai; và

bộ phận đỡ bao gồm chi tiết trục bản lề được tạo ra trên đỉnh của ống nối có ren, trong đó chi tiết trục bản lề này được bố trí giữa hai lỗ lắp, và chi tiết xoay của tấm ép được liên kết theo cách quay được trên chi tiết trục bản lề.

Hơn nữa, các cần đỡ lần lượt được tạo ra trên đỉnh của đầu ép thứ nhất và đỉnh của đầu ép thứ hai, điểm nối thứ nhất được tạo ra ở chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất, điểm nối thứ nhất này được nối với cần đỡ trên đầu ép thứ nhất, điểm nối thứ hai được tạo ra ở chi tiết liên kết với đầu ép thứ hai, và điểm nối thứ hai này được nối với cần đỡ trên đầu ép thứ hai.

Còn tốt hơn nữa, nếu bơm còn bao gồm vòng kẹp được kẹp nhanh, khi bơm ép không có lò xo không được vận hành, vào cổ của đầu ép thứ nhất và/hoặc cổ của đầu ép thứ hai để ngăn ngừa chuyển động đi xuống của đầu ép thứ nhất và/hoặc đầu ép thứ hai. Trong một kết cấu cụ thể, tấm ép tháo rời được, và vòng kẹp được làm liền khối trên tấm ép này.

Theo cách khác, trong trường hợp bơm thân kép, bộ phận truyền động ở dạng thanh nối, và cấu trúc của thanh nối này là như sau: đầu thứ nhất của nó có ít nhất là một lỗ thứ nhất, cần pít-tông thứ nhất được nối với đầu ép thứ nhất, ít nhất là một trụ nhô thứ nhất được tạo ra trên thành chu vi ngoài của cần pít-tông thứ nhất, và lỗ thứ nhất được liên kết với trụ nhô thứ nhất;

đầu thứ hai của thanh nối có ít nhất là một lỗ thứ hai, cần pít-tông thứ hai được nối với đầu ép thứ hai, ít nhất là một trụ nhô thứ hai được tạo ra trên thành chu vi ngoài của cần pít-tông thứ hai, và lỗ thứ hai được liên kết với trụ nhô thứ

hai; và

chi tiết xoay được tạo ra giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thanh nối, và bộ phận đỡ bao gồm chi tiết trục bản lề được tạo ra trên đỉnh của ống nối có ren, trong đó chi tiết trục bản lề này được bố trí giữa hai lỗ lắp, và chi tiết xoay của thanh nối được liên kết theo cách quay được trên chi tiết trục bản lề.

Trong kết cấu cụ thể khác, bộ phận truyền động bao gồm bộ truyền động bánh răng, và bộ phận đỡ bao gồm chi tiết lắp bánh răng được tạo ra ở đỉnh của ống nối có ren, trong đó bộ truyền động bánh răng này bao gồm:

bánh răng được lắp quay được trên chi tiết lắp bánh răng,

thanh răng thứ nhất, mà được tạo ra trên cần pít-tông thứ nhất nối với đầu ép thứ nhất, và ăn khớp với một phía của bánh răng; và

thanh răng thứ hai, mà được tạo ra trên cần pít-tông thứ hai nối với đầu ép thứ hai, và ăn khớp với phía kia của bánh răng.

Trong trường hợp trong đó bộ phận truyền động của cơ cấu phục hồi ở dạng tấm ép, chi tiết trục bản lề có thể là dạng bất kỳ trong số các dạng sau đây: chi tiết trục bản lề có thể được tạo ra trên ống nối có ren, hoặc chi tiết trục bản lề có thể được kẹp và cố định giữa ống nối có ren và đồ chứa, hoặc chi tiết trục bản lề có thể được tạo ra trên đồ chứa.

Hơn nữa, phần cần của chi tiết trục bản lề được đề cập ở trên gấp lại được, và bao gồm đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai, đoạn thứ nhất có thể được chuyển đổi giữa vị trí thứ nhất trong đó đoạn thứ nhất được gấp lên đoạn thứ hai, và vị trí thứ hai trong đó đoạn thứ nhất được sắp thẳng với đoạn thứ hai để tạo ra đường thẳng. Theo cách này, trong quá trình lưu giữ và vận chuyển, phần cần của chi tiết trục bản lề có thể thích ứng với trạng thái gấp lại, nhờ đó cho phép đầu ép ở trạng thái bị ép xuống để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình lưu giữ và vận chuyển.

Theo cách khác, kết cấu sau đây cũng có thể được sử dụng để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình lưu giữ và vận chuyển: chi tiết trục bản lề bao gồm ống

nổi và cần có bánh cóc, trong đó một đầu của cần có bánh cóc này được nối với tấm ép, và đầu kia của cần có bánh cóc bao gồm bánh cóc và được chứa trượt được trong ống nổi.

Theo phương án khác, bộ phận truyền động bao gồm bộ phận phục hồi quay, bộ phận phục hồi quay này bao gồm chi tiết thao tác và ít nhất là một chi tiết thanh chống được treo từ thân của bộ phận phục hồi quay, và mặt dốc được tạo ra trên đầu tự do của chi tiết thanh chống. Do đó, bộ phận đỡ bao gồm mặt dốc liên kết được tạo ra trên cổ của ống nổi có ren, và mặt dốc liên kết này được liên kết với mặt dốc của chi tiết thanh chống. Nhờ sự liên kết giữa mặt dốc của chi tiết thanh chống và mặt dốc liên kết của cổ của ống nổi có ren, khi chi tiết thao tác được vận hành để quay bộ phận phục hồi quay theo một chiều, bộ phận phục hồi quay có thể được đưa lên, và đầu ép đến lượt nó được nâng lên để phục hồi lại như cũ.

Loại khác của bơm không có lò xo là bơm khởi động bằng tay, trong đó phần tĩnh bao gồm ống nổi có ren và xi lanh được tạo ra hoặc được lắp trên ống nổi có ren, và phần di động bao gồm cần pít-tông được chứa theo cách di chuyển qua lại được trong xi lanh và cơ cấu khởi động, đầu thứ nhất của cơ cấu khởi động này được nối với cần pít-tông, và đầu thứ hai của cơ cấu khởi động là đầu tự do; và trong đó bộ phận đỡ là chi tiết trục bản lề được tạo ra trên phần tĩnh, và cơ cấu khởi động được nối quay được với chi tiết trục bản lề ở điểm trung gian giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai, sao cho phần cơ cấu khởi động nằm giữa điểm trung gian và đầu thứ hai tạo ra bộ phận truyền động của cơ cấu phục hồi.

Nhờ kết cấu này, người dùng có thể, bằng cách ép theo lựa chọn đầu thứ nhất và đầu thứ hai của cơ cấu khởi động, dễ dàng thực hiện việc bơm sản phẩm và phục hồi lại bơm sau khi việc bơm được hoàn thành.

Tốt hơn, nếu chi tiết giới hạn còn được tạo ra trên chi tiết trục bản lề. Chi tiết giới hạn có thể giới hạn phạm vi di chuyển của cơ cấu khởi động khi bơm được phục hồi lại, để ngăn không cho bơm này được phục hồi lại quá mức.

Sáng chế còn đề cập đến đồ chứa bao gồm bơm không có lò xo như được

mô tả trên đây.

Hơn nữa, đồ chứa này là đồ chứa có hai khoang, và bao gồm bơm không có lò xo ở dạng bơm thân kép như được mô tả trên đây, trong đó đồ chứa này còn bao gồm vỏ bơm để che phủ bơm ép không có lò xo, đỉnh của vỏ bơm này có dạng bậc và bao gồm mặt đỉnh cao và mặt đỉnh thấp, độ cao của mặt đỉnh cao tương ứng với điểm chết trên của hành trình của một đầu ép trong số đầu ép thứ nhất và đầu ép thứ hai, và độ cao của mặt đỉnh thấp tương ứng với điểm chết dưới của hành trình của đầu ép kia trong số đầu ép thứ nhất và đầu ép thứ hai.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện hình chiếu cạnh của bơm theo phương án thứ nhất của sáng chế, với bơm này là bơm ép, và đầu ép của nó ở trạng thái bị ép xuống.

Fig.2 thể hiện hình chiếu cạnh khác của bơm ép được thể hiện trên Fig.1, với đầu ép ở trạng thái được phục hồi.

Fig.3 thể hiện hình vẽ phối cảnh của bơm ép được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2.

Fig.4 thể hiện hình vẽ phối cảnh của bộ phận đỡ của bơm ép được thể hiện trên Fig.1.

Fig.5a thể hiện hình vẽ phối cảnh của tấm ép của bơm ép được thể hiện trên Fig.1.

Fig.5b thể hiện hình chiếu từ dưới lên của tấm ép được thể hiện trên Fig.5a.

Fig.6 thể hiện hình chiếu cạnh của đầu ép của bơm ép được thể hiện trên Fig.1.

Fig.7 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của hình chiếu cạnh của bơm theo phương án thứ hai của sáng chế, bơm này là bơm ép.

Fig.8 thể hiện hình chiếu từ phía trước của bơm theo phương án thứ ba của sáng chế, bơm này ở dạng bơm ép thân kép.

Fig.9 thể hiện hình vẽ phối cảnh của bơm ép thân kép được thể hiện trên

Fig.8.

Fig.10 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của bơm ép theo phương án thứ ba khi được lắp ở đồ chứa có hai khoang tương ứng.

Fig.11a thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của tấm ép của bơm ép được thể hiện trên Fig.8.

Fig.11b thể hiện hình vẽ phối cảnh của tấm ép được thể hiện trên Fig.11a.

Fig.12a thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của đầu ép thứ nhất của bơm ép được thể hiện trên Fig.8.

Fig.12b thể hiện hình vẽ phối cảnh của đầu ép thứ nhất được thể hiện trên Fig.12a.

Fig.13 thể hiện hình vẽ phối cảnh của vòng kẹp để sử dụng ở bơm ép được thể hiện trên Fig.8.

Fig.14a thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của ống nối có ren của bơm ép được thể hiện trên Fig.8.

Fig.14b thể hiện hình vẽ phối cảnh của ống nối có ren được thể hiện trên Fig.14a.

Fig.15a thể hiện hình vẽ phối cảnh của đồ chứa có hai khoang với bơm ép được thể hiện trên Fig.8 được lắp trên đó.

Fig.15b thể hiện hình vẽ phối cảnh chi tiết rời của đồ chứa có hai khoang được thể hiện trên Fig.15a.

Fig.16a thể hiện hình vẽ phối cảnh của bơm theo phương án thứ tư của sáng chế, bơm này ở dạng bơm ép thân kép.

Fig.16b thể hiện hình vẽ phối cảnh khác của bơm ép được thể hiện trên Fig.16a.

Fig.17a thể hiện hình vẽ phối cảnh của tấm ép của bơm ép được thể hiện trên Fig.16a.

Fig.17b thể hiện hình vẽ phối cảnh khác của tấm ép được thể hiện trên

Fig.17a.

Fig.18 thể hiện hình vẽ phối cảnh của bơm theo phương án thứ năm của sáng chế, bơm này ở dạng bơm ép thân kép.

Fig.19 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của bơm ép theo phương án thứ năm được thể hiện trên Fig.18 khi được lắp ở đồ chứa có hai khoang tương ứng.

Fig.20a thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của tấm ép của bơm ép được thể hiện trên Fig.18.

Fig.20b thể hiện hình vẽ phối cảnh của tấm ép được thể hiện trên Fig.20a.

Fig.21a thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của cần pít-tông thứ nhất của bơm ép được thể hiện trên Fig.18.

Fig.21b thể hiện hình vẽ phối cảnh của cần pít-tông thứ nhất được thể hiện trên Fig.21a.

Fig.22a thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của ống nối có ren của bơm ép được thể hiện trên Fig.18.

Fig.22b thể hiện hình vẽ phối cảnh của ống nối có ren được thể hiện trên Fig.22a.

Fig.23a thể hiện hình chiếu từ phía trước của bơm theo phương án thứ sáu của sáng chế, bơm này ở dạng bơm ép thân kép.

Fig.23b thể hiện hình vẽ phối cảnh của bơm ép được thể hiện trên Fig.23a.

Fig.24 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của bơm ép theo phương án thứ sáu được thể hiện trên Fig.23a khi được lắp ở đồ chứa có hai khoang tương ứng.

Các hình vẽ từ Fig.25a đến Fig.25c thể hiện hình chiếu từ phía trước, hình vẽ mặt cắt ngang và hình vẽ phối cảnh của bánh răng được sử dụng ở bơm ép theo phương án thứ sáu.

Các hình vẽ từ Fig.26a đến Fig.26c thể hiện hình chiếu từ phía trước, hình vẽ mặt cắt ngang và hình vẽ phối cảnh của cần pít-tông thứ nhất của bơm ép theo phương án thứ sáu.

Fig.27a thể hiện hình vẽ phối cảnh của vỏ bơm của đồ chứa được thể hiện trên Fig.24.

Fig.27b thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của vỏ bơm được thể hiện trên Fig.27a.

Fig.28a thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của ống nối có ren của bơm ép theo phương án thứ sáu.

Fig.28b thể hiện hình vẽ phối cảnh của ống nối có ren được thể hiện trên Fig.28a.

Fig.29 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của bơm theo phương án thứ bảy của sáng chế, với chi tiết trục bản lề được kẹp giữa ống nối có ren và đồ chứa.

Fig.30 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của một dạng khác của bơm theo phương án thứ bảy, với chi tiết trục bản lề được tạo ra trên đồ chứa.

Fig.31 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của một dạng khác nữa của bơm theo phương án thứ bảy, với chi tiết trục bản lề ở dạng gấp được.

Fig.32a thể hiện hình vẽ phối cảnh của chi tiết trục bản lề gấp được của bơm được thể hiện trên Fig.31.

Fig.32b thể hiện hình chiếu từ phía trước của chi tiết trục bản lề được thể hiện trên Fig.32, với chi tiết trục bản lề ở trạng thái gấp.

Fig.32c thể hiện hình chiếu từ phía trước khác của chi tiết trục bản lề được thể hiện trên Fig.32, với chi tiết trục bản lề ở trạng thái không gấp.

Fig.33 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của kết cấu biến đổi của bơm theo phương án thứ bảy, với bơm này là bơm thân đơn, và chi tiết trục bản lề được kẹp giữa ống nối có ren và đồ chứa.

Fig.34 thể hiện dạng khác của bơm được thể hiện trên Fig.33, với chi tiết trục bản lề được tạo ra trên đồ chứa.

Fig.35a thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của kết cấu biến đổi khác của bơm theo phương án thứ bảy, với bơm này là bơm thân đơn, và chi tiết trục bản lề gấp

được và ở trạng thái không gấp.

Fig.35b là hình vẽ mặt cắt ngang khác của bơm được thể hiện trên Fig.35a, với chi tiết trục bản lề ở trạng thái gấp.

Fig.36a thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của bơm theo phương án thứ tám của sáng chế, với chi tiết trục bản lề là dạng ống lồng và ở trạng thái rút lại.

Fig.36b là hình vẽ mặt cắt ngang khác của bơm theo phương án thứ tám của sáng chế, với chi tiết trục bản lề ở trạng thái duỗi ra.

Fig.37a và Fig.37b thể hiện chi tiết trục bản lề lần lượt ở trạng thái rút lại và trạng thái duỗi ra.

Fig.38a thể hiện hình chiếu cạnh của bơm theo phương án thứ chín của sáng chế, với bơm ở trạng thái bị ép xuống.

Fig.38b thể hiện hình chiếu cạnh khác của bơm được thể hiện trên Fig.38a, với bơm ở trạng thái được phục hồi.

Các hình vẽ từ Fig.39a đến Fig.39c lần lượt là hình chiếu từ trên xuống, hình chiếu cạnh và hình vẽ phối cảnh của bộ phận phục hồi quay của bơm theo phương án thứ chín.

Fig.40a là hình chiếu cạnh của ống nối có ren của bơm theo phương án thứ chín.

Fig.40b là hình chiếu cạnh khác của ống nối có ren được thể hiện trên Fig.40a.

Fig.40c là hình chiếu từ phía trên xuống của ống nối có ren được thể hiện trên Fig.40a.

Fig.40d là hình vẽ phối cảnh của ống nối có ren được thể hiện trên Fig.40a.

Fig.41a thể hiện hình chiếu cạnh được cắt đi một phần của bơm theo phương án thứ mười của sáng chế, với bơm này là bơm khởi động bằng tay và ở trạng thái bơm.

Fig.41b là hình chiếu cạnh được cắt đi một phần khác của bơm được thể

hiện trên Fig.41a, với bơm ở trạng thái được phục hồi.

Fig.42 thể hiện hình chiếu cạnh của bơm của lĩnh vực kỹ thuật đã biết ở dạng bơm ép và đồ chứa mà bơm ép được lắp trên đó.

Fig.43a thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của bơm ép được thể hiện trên Fig.42, với bơm ép ở trạng thái bị ép xuống.

Fig.43b thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang khác của bơm ép được thể hiện trên Fig.42, với bơm ép ở trạng thái được phục hồi.

Fig.44a thể hiện hình chiếu cạnh của bơm khác của lĩnh vực kỹ thuật đã biết ở dạng bơm ép.

Fig.44b thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang của bơm ép được thể hiện trên Fig.44a.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để tạo điều kiện thuận lợi cho việc hiểu rõ sáng chế, các phương án cụ thể của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Cần phải hiểu rằng chỉ các phương án ưu tiên của sáng chế mới được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo và không được dự định tạo ra giới hạn đối với phạm vi của sáng chế. Các cải biến, thay đổi rõ ràng và thay thế tương đương khác nhau của sáng chế có thể được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực dựa trên các phương án được thể hiện trên các hình vẽ, và các dấu hiệu kỹ thuật trong các phương án khác nhau được mô tả dưới đây có thể được kết hợp tùy ý mà không gây ra mâu thuẫn. Chúng đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Phương án thứ nhất

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6 thể hiện bơm ép 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Bơm ép 100 bao gồm phần di động và phần tĩnh, trong đó phần di động bao gồm, ví dụ, đầu ép 110, và cần pít-tông 150 và các bộ phận khác được nối với đầu ép 110; và phần tĩnh bao gồm, ví dụ, ống nối có ren 120, xi lanh, đầu xi lanh 160 và các bộ phận khác.

Hơn nữa, bơm ép 100 theo phương án thứ nhất còn có tấm ép 130. Như

được thể hiện trên Fig.5a và Fig.5b, tấm ép 130 bao gồm chi tiết xoay 131, chi tiết liên kết với đầu ép 132 ở một phía của chi tiết xoay 131, và chi tiết ép 133 ở phía kia của chi tiết xoay 131. Như được thể hiện trên Fig.3, chi tiết liên kết với đầu ép 132 được nối với đầu ép 110. Trong kết cấu ưu tiên được thể hiện trên các hình vẽ, chi tiết liên kết với đầu ép 132 có hình dạng chiếc đĩa. Ở trạng thái lắp, hai nhánh của chiếc đĩa kẹp cổ đầu ép 111 của đầu ép 110 từ hai phía. Chi tiết ép 133 là đầu tự do của tấm ép 130, và người dùng có thể tác dụng lực ép lên chi tiết ép 133 để di chuyển chi tiết ép 133 đi xuống. Theo cách khác, hai nhánh của chiếc đĩa có thể kẹp hai phía của cần pít-tông (không được thể hiện trên hình vẽ) được nối với đầu ép 110.

Có thể thấy rằng tấm ép 130 có thể xoay quanh chi tiết xoay 131 khi người dùng tác dụng lực ép vào chi tiết ép 133 hoặc tác dụng áp lực hướng xuống vào chi tiết liên kết với đầu ép 132 thông qua đầu ép. Tốt hơn, nếu tấm ép 130 được làm bằng kết cấu cứng vững, điều này có lợi cho việc truyền áp lực được tác dụng bởi người dùng một cách hiệu quả hơn, nhờ đó cho phép người dùng vận hành một cách hiệu quả hơn. Ngoài ra, để có thể vận hành tấm ép 130 một cách hiệu quả hơn nữa, tốt hơn nếu áp lực tác dụng vào tấm ép 130 về cơ bản là vuông góc với tấm ép 130.

Để tạo ra trục bản lề dùng cho tấm ép 130, bộ phận đỡ 140 được bố trí trên phần tĩnh của bơm ép 100. Fig.4 thể hiện hình vẽ phối cảnh của bộ phận đỡ 140. Bộ phận đỡ 140 bao gồm chi tiết trục bản lề 141 và chi tiết cố định 142. Chi tiết xoay 131 của tấm ép 130 được nối với chi tiết trục bản lề 141, sao cho tấm ép 130 có thể xoay quanh chi tiết xoay 131. Chi tiết cố định 142 được nối cố định với phần tĩnh của bơm ép 100. Ví dụ, ở kết cấu được thể hiện trên các hình vẽ, chi tiết cố định 142 có dạng vòng riêng phần, và được kẹp nhanh vào khoảng trống giữa ống nối có ren 120 và đầu xi lanh 160 như được thể hiện trên các hình vẽ.

Tất nhiên, bộ phận đỡ 140 cũng có thể được tạo ra ở dạng khác trên phần tĩnh của bơm ép 100 và tạo ra trục bản lề cho tấm ép 130. Ví dụ, chi tiết cố định

142 có thể được hàn vào phần tĩnh của bơm ép 100, và chi tiết cố định 142 không nhất thiết là phải có dạng vòng riềng phần. Hơn nữa, ngoài ống nối có ren 120 được thể hiện trên các hình vẽ, chi tiết cố định 142 cũng có thể được cố định vào các bộ phận khác của phần tĩnh, ví dụ, vào đầu xi lanh, v.v.. Thật vậy, chi tiết cố định 142 có thể được loại bỏ, và chi tiết trục bản lề 141 để đỡ chi tiết xoay 131 của tấm ép 130 được tạo ra liền khối trên phần tĩnh của bơm ép 100.

Nguyên lý hoạt động của bơm ép 100 của kết cấu trên đây sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Khi sản phẩm trong đồ chứa mà bơm ép 100 được lắp trên đó cần được sử dụng, người dùng ép đầu ép 110 để phân phối sản phẩm này. Sau đó, nếu đầu ép 110 cần được phục hồi, người dùng chỉ cần ép chi tiết ép 133 của tấm ép 130, nhờ đó di chuyển chi tiết ép 133 đi xuống, và lần lượt xoay tấm ép 130 quanh chi tiết xoay 131, sao cho chi tiết liên kết với đầu ép 132 di chuyển ngược lên. Chi tiết liên kết với đầu ép 132 tựa vào đầu ép 110 trong quá trình di chuyển ngược lên, sao cho đầu ép 110 cũng di chuyển ngược lên cùng với nó, nhờ đó phục hồi lại đầu ép này. Có thể thấy rằng bằng chuyển động xoay của tấm ép 130 quanh chi tiết xoay 131, người dùng có thể tác dụng, bằng hành động đơn giản, lực theo lựa chọn lên các phần của tấm ép 130 mà được bố trí ở hai phía của chi tiết xoay này 131, sao cho đầu ép 110 có thể được phục hồi dễ dàng.

Phương án thứ hai

Fig.7 thể hiện bơm ép 200 theo phương án thứ hai của sáng chế. Trong phần mô tả sau đây theo phương án thứ hai, để ngắn gọn, các dấu hiệu mà không được bao gồm trong phương án thứ nhất sẽ được mô tả chủ yếu, và các dấu hiệu kỹ thuật tương tự như các dấu hiệu kỹ thuật theo phương án thứ nhất sẽ không được mô tả chi tiết.

Như được thể hiện trên Fig.7, bơm ép 200 cũng bao gồm phần di động như đầu ép 210 và phần tĩnh như ống nối có ren 220, và còn bao gồm tấm ép 230. Tấm ép 230 bao gồm chi tiết xoay 231, chi tiết liên kết với đầu ép 232 ở một phía của chi tiết xoay 231, và chi tiết ép 233 ở phía kia của chi tiết xoay 231.

Chi tiết xoay 231 được nối xoay được với bộ phận đỡ 240 mà được bố trí trên phần tĩnh như ống nối có ren 220.

Khác với bơm ép 100 theo phương án thứ nhất, chi tiết liên kết với đầu ép 232 của tấm ép 230 của bơm ép 200 theo phương án thứ hai được nối với phần trên của đầu ép 210, cụ thể là với đỉnh của đầu ép 210.

Nguyên lý hoạt động của bơm ép 200 theo phương án thứ hai sẽ được mô tả dưới đây.

Khi sản phẩm trong đồ chứa mà bơm ép 200 được lắp trên đó cần được sử dụng, người dùng có thể ép chi tiết liên kết với đầu ép 232 của tấm ép 230, và lần lượt ép đầu ép 210 đi xuống thông qua chi tiết liên kết với đầu ép 232, và tấm ép 230 xoay quanh chi tiết xoay 231. Sau khi sản phẩm được phân phối từ đồ chứa, người dùng có thể ép chi tiết ép 233 của tấm ép 230 để xoay tấm ép 230 quanh chi tiết xoay 231 theo chiều ngược lại, nhờ đó nâng chi tiết xoay 231 ngược lên, và kéo đầu ép 210 ngược lên thông qua chi tiết liên kết với đầu ép 232 để phục hồi lại đầu ép 210. Có thể thấy rằng trong quá trình hoạt động của bơm ép 200, người dùng có thể ép chi tiết liên kết với đầu ép 232 và chi tiết ép 233 của tấm ép 230 theo lựa chọn với cùng một tay để đạt được việc ép đầu ép 210 của bơm ép 200 và việc phục hồi lại đầu ép 210, và tay người dùng có thể duy trì cùng tư thế trong suốt quá trình vận hành mà không cần thay đổi.

Phương án thứ ba

Các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.15b thể hiện bơm ép 300 theo phương án thứ ba của sáng chế. Trong phần mô tả sau đây theo phương án thứ ba, để ngắn gọn, các dấu hiệu mà không được bao gồm trong phương án thứ nhất và thứ hai sẽ được mô tả chủ yếu, và các dấu hiệu kỹ thuật tương tự như các dấu hiệu kỹ thuật của phương án thứ nhất và thứ hai sẽ không được mô tả chi tiết.

Như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9, bơm ép 300 theo phương án thứ ba của sáng chế là bơm thân kép, mà được sử dụng trong, ví dụ, đồ chứa có hai khoang. Cấu trúc của đồ chứa có hai khoang được thể hiện trên Fig.15a và Fig.15b, trong đó đồ chứa này bao gồm đồ chứa thứ nhất 351 và đồ chứa thứ hai

352, và đồ chứa thứ nhất 351 và đồ chứa thứ hai 352 được liên kết trên cùng để 353. Tất nhiên, đồ chứa thứ nhất 351 và đồ chứa thứ hai 352 có thể là hai đồ chứa độc lập như được thể hiện trên các hình vẽ, hoặc có thể được tạo ra liền khối, sao cho để 353 được loại bỏ.

Bơm ép 300 bao gồm ống nối có ren 320. Hai đầu ép được lắp trên ống nối có ren 320, cụ thể là đầu ép thứ nhất 311 và đầu ép thứ hai 312.

Tham khảo trở lại Fig.8 và Fig.9, bơm ép 300 theo phương án thứ ba còn bao gồm tấm ép 330. Tấm ép 330 được nối với đầu ép thứ nhất 311 và đầu ép thứ hai 312 để ép theo lựa chọn đầu ép thứ nhất 311 và đầu ép thứ hai 312.

Fig.11a và Fig.11b lần lượt thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang và hình vẽ phối cảnh của tấm ép 330. Có thể thấy được từ các hình vẽ là tấm ép 330 bao gồm chi tiết xoay 331. Chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất 332 và chi tiết liên kết với đầu ép thứ hai 333 lần lượt nằm ở hai phía của chi tiết xoay 331. Điểm nối thứ nhất 334 được bố trí ở chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất 332 và được sử dụng để được nối với đầu ép thứ nhất 311, và điểm nối thứ hai 335 được bố trí ở chi tiết liên kết với đầu ép thứ hai 333 và được sử dụng để được nối với đầu ép thứ hai 312.

Fig.12a và Fig.12b thể hiện cấu trúc của đầu ép thứ nhất 311, trong đó phần nối tấm ép được tạo ra trên đỉnh của thân của đầu ép thứ nhất 311. Ví dụ, ở kết cấu được thể hiện trên các hình vẽ, phần nối tấm ép ở dạng cần đỡ 313, và hai trụ nhô kéo dài gần như theo chiều ngang được tạo ra ở đỉnh của cần đỡ 313. Do đó, điểm nối thứ nhất 334 của tấm ép 330 bao gồm hai vòng nối được bố trí đối diện nhau (xem Fig.11b), và hai trụ nhô của cần đỡ 313 lần lượt được liên kết vào hai vòng nối này.

Đầu ép thứ hai 312 có thể có cùng hình dạng như đầu ép thứ nhất 311 được thể hiện trên Fig.12a và Fig.12b, nhưng cũng có thể có hình dạng khác với đầu ép thứ nhất 311 ngoại trừ rằng cần đỡ 313 vẫn được bố trí như được thể hiện trên các hình vẽ.

Ở bơm ép 300 theo phương án thứ ba, vòng kẹp 340 được bố trí thêm. Cấu

trúc của vòng kẹp 340 được thể hiện trên Fig.13. Ở trạng thái được thể hiện trên Fig.8, vòng kẹp 340 được kẹp nhanh vào cổ của đầu ép thứ nhất 311, nhờ đó ngăn không cho đầu ép thứ nhất 311 bị ép xuống. Tất nhiên, vòng kẹp 340 cũng có thể được kẹp nhanh vào đầu ép thứ hai 312 để ngăn không cho đầu ép thứ hai 312 bị ép xuống. Hơn nữa, vòng kẹp 340 cũng có thể là kẹp hai phía, mà có thể được kẹp nhanh vào đầu ép thứ nhất 311 và đầu ép thứ hai 312 cùng lúc.

Fig.14a và Fig.14b thể hiện cấu trúc của ống nối có ren 320 của bơm ép 300 theo phương án thứ ba. Như được thể hiện trên các hình vẽ, ống nối có ren 320 bao gồm thân ống nối có ren 321, và hai lỗ lắp 322 được tạo ra ở đỉnh của thân ống nối có ren 321 để lần lượt tiếp nhận đầu ép thứ nhất 311 và đầu ép thứ hai 312. Dưới hai lỗ lắp 322, các ống hút 361 và 362 được nối lần lượt, và hai ống hút 361 và 362 này lần lượt kéo dài vào đồ chứa thứ nhất 351 và đồ chứa thứ hai 352 tạo ra hai khoang của đồ chứa, như được thể hiện trên Fig.10.

Ngoài ra, chi tiết trục bản lề 323 ở dạng cần đỡ được tạo ra giữa hai lỗ lắp 322. Chi tiết xoay 331 của tấm ép 330 được nối xoay được với chi tiết trục bản lề 323.

Nguyên lý hoạt động của bơm ép 300 theo phương án thứ ba sẽ được mô tả dưới đây.

Khi người dùng cần sử dụng sản phẩm được chứa trong đồ chứa, vòng kẹp thứ nhất 340 mà được kẹp nhanh vào đầu ép thứ nhất 311 và/hoặc đầu ép thứ hai 312 được gỡ ra. Sau đó, người dùng có thể đặt tay người đó lên tấm ép 330, và khi sản phẩm trong đồ chứa thứ nhất 351 cần được lấy, người dùng ép chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất 332 của tấm ép 330 đi xuống để di chuyển đầu ép thứ nhất 311 đi xuống, sao cho sản phẩm trong đồ chứa thứ nhất 351 được bơm ra. Trong quá trình ép chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất 332 đi xuống, tấm ép 330 xoay quanh chi tiết xoay 331 sao cho chi tiết liên kết với đầu ép thứ hai 333 di chuyển ngược lên một cách đồng thời.

Sau khi việc bơm sản phẩm từ đồ chứa thứ nhất 351 được hoàn thành, người dùng có thể ép chi tiết liên kết với đầu ép thứ hai 333 của tấm ép 330 đi

xuống để di chuyển đầu ép thứ hai 312 đi xuống, sao cho sản phẩm trong đồ chứa thứ hai 352 được bơm. Trong quá trình này, tấm ép 330 xoay quanh chi tiết xoay 331 theo chiều ngược lại, sao cho chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất 332 di chuyển ngược lên, nhờ đó phục hồi lại chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất 332.

Đối với bơm ép 300 ở dạng bơm thân kép có kết cấu trên đây, các hành trình ép xuống của đầu ép thứ nhất 311 và đầu ép thứ hai 312 được liên hệ với nhau bởi tấm ép 330. Ví dụ, khi chi tiết xoay 331 ở điểm giữa nằm giữa điểm nổi thứ nhất 334 và điểm nổi thứ hai 335, các hành trình ép xuống của đầu ép thứ nhất 311 và đầu ép thứ hai 312 là gần bằng nhau, sao cho lượng sản phẩm được bơm ra của đồ chứa thứ nhất 351 là giống với lượng sản phẩm được bơm ra của đồ chứa thứ hai 352.

Đối với bơm ép 300 trên đây ở dạng bơm thân kép, đồ chứa có hai khoang mà bơm ép 300 được lắp trên đó có thể chứa cùng sản phẩm hoặc hai sản phẩm khác nhau, ví dụ, phía bên trái chứa dầu gội và phía bên phải chứa dầu xả tóc, hoặc hai khoang này có thể chứa hai các sản phẩm mà không thể được trộn trong quá trình lưu giữ nhưng lại cần được trộn với nhau khi sử dụng.

Trong trường hợp chứa hai sản phẩm khác nhau, ví dụ, nếu lượng sản phẩm được bơm ra của đồ chứa thứ nhất 351 khác với lượng sản phẩm được bơm ra của đồ chứa thứ hai 352, và có mối quan hệ tỷ lệ nhất định giữa hai sản phẩm này, và theo quan hệ tỷ lệ này, quan hệ tỷ lệ giữa khoảng cách từ chi tiết xoay 331 đến điểm nổi thứ nhất 334 và khoảng cách từ chi tiết xoay 331 đến điểm nổi thứ hai 335 có thể được thiết lập.

Phương án thứ tư

Các hình vẽ từ Fig.16a đến Fig.17b thể hiện bơm ép 400 theo phương án thứ tư của sáng chế. Trong phần mô tả sau đây theo phương án thứ tư, để ngắn gọn, các dấu hiệu mà không được bao gồm trong các phương án từ thứ nhất đến thứ ba sẽ được mô tả chủ yếu, và các dấu hiệu kỹ thuật tương tự như các dấu hiệu kỹ thuật của các phương án từ thứ nhất đến thứ ba sẽ không được mô tả chi

tiết.

Tương tự với phương án thứ ba, bơm ép 400 theo phương án thứ tư cũng ở dạng bơm thân kép, bao gồm ống nối có ren 420. Đầu ép thứ nhất 411 và đầu ép thứ hai 412 được lắp trên ống nối có ren 420. Khác với phương án thứ ba, tấm ép 430 của bơm ép 400 cũng có thể được sử dụng làm vòng kẹp được kẹp nhanh vào đầu ép thứ nhất 411 và đầu ép thứ hai 412, để ngăn không cho đầu ép thứ nhất 411 và đầu ép thứ hai 412 bị ép xuống, như được thể hiện trên Fig.16a và Fig.16b.

Fig.17a và Fig.17b thể hiện kết cấu cụ thể của tấm ép 430 của bơm ép 400 theo phương án thứ tư. Như được thể hiện trên các hình vẽ, như ở phương án thứ ba, tấm ép 430 bao gồm chi tiết xoay 431, và chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất 432 và chi tiết liên kết với đầu ép thứ hai 433 lần lượt ở hai phía của chi tiết xoay 431. Ngoài ra, chi tiết kẹp nhanh thứ nhất 436 được bố trí ở chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất 432, và chi tiết kẹp nhanh thứ hai 437 được bố trí ở chi tiết liên kết với đầu ép thứ hai 433. Sau khi việc sử dụng bơm ép 400 được hoàn thành, tấm ép 430 có thể được tháo ra khỏi các cần đỡ 413 trên đỉnh của đầu ép thứ nhất 411 và đầu ép thứ hai 412, và tấm ép 430 được kẹp nhanh vào các cổ của đầu ép thứ nhất 411 và đầu ép thứ hai 412. Cụ thể, chi tiết kẹp nhanh thứ nhất 436 được kẹp nhanh vào đầu ép thứ nhất 411, và chi tiết kẹp nhanh thứ hai 437 được kẹp nhanh vào đầu ép thứ hai 412, nhờ đó ngăn không cho đầu ép thứ nhất 411 và đầu ép thứ hai 412 bị ép xuống.

Phương án thứ năm

Các hình vẽ từ Fig.18 đến Fig.22b thể hiện bơm ép 500 theo phương án thứ năm của sáng chế. Trong phần mô tả sau đây theo phương án thứ năm, để ngắn gọn, các dấu hiệu mà không được bao gồm trong các phương án từ thứ nhất đến thứ tư sẽ được mô tả chủ yếu, và các dấu hiệu kỹ thuật tương tự như các dấu hiệu kỹ thuật của các phương án từ thứ nhất đến thứ tư sẽ không được mô tả chi tiết.

Bơm ép 500 theo phương án thứ năm cũng là bơm thân kép, bao gồm ống

nổi có ren 520, và đầu ép thứ nhất 511 và đầu ép thứ hai 512 được lắp trên ống nổi có ren 520. Cần pít-tông thứ nhất 541 được nối với đầu ép thứ nhất 511, cần pít-tông thứ hai 542 được nối với đầu ép thứ hai 512, và thanh nối 530 được lắp giữa đầu ép thứ nhất 511 và đầu ép thứ hai 512.

Như được thể hiện trên Fig.20a và Fig.20b, chi tiết xoay 531 được bố trí ở vị trí gần như nằm giữa của thanh nối 530, và thanh nối 530 có thể xoay quanh chi tiết xoay 531 ở trạng thái lắp. Ít nhất là một lỗ 532 được lần lượt tạo ra ở mỗi đầu của thanh nối 530, và hai đầu của thanh nối 530 lần lượt được nối với đầu ép thứ nhất 511 và đầu ép thứ hai 512 thông qua các lỗ 532, hoặc vào cần pít-tông thứ nhất 541 của đầu ép thứ nhất 511 và cần pít-tông thứ hai 542 của đầu ép thứ hai 512. Trong kết cấu ưu tiên được thể hiện trên Fig.20a và Fig.20b, hai đầu của thanh nối 530 lần lượt được tạo ra với hai lỗ liền kề 532, sao cho tổng cộng có bốn lỗ 532 được tạo ra trên thanh nối 530.

Ít nhất là một trụ nhô 543 được tạo ra trên thành chu vi ngoài của mỗi cần pít-tông trong số cần pít-tông thứ nhất 541 và cần pít-tông thứ hai 542, tốt hơn là như được thể hiện trên Fig.21a và Fig.21b, hai trụ nhô 543 được tạo ra trên thành chu vi ngoài của mỗi cần pít-tông trong số cần pít-tông thứ nhất 541 và cần pít-tông thứ hai 542, và hai trụ nhô 543 được tạo kết cấu sao cho có thể lần lượt liên kết với hai lỗ 532 trên mỗi đầu của thanh nối 530.

Fig.22a và Fig.22b thể hiện cấu trúc của ống nổi có ren 520 của bơm ép 500 theo phương án thứ năm. Ống nổi có ren 520 bao gồm thân ống nổi có ren 521, và hai lỗ lắp 522 được tạo ra ở đỉnh của thân ống nổi có ren 521 để lần lượt lắp đầu ép thứ nhất 511 và đầu ép thứ hai 512. Cần đỡ 523 được bố trí giữa hai lỗ lắp 522, và hình dạng của cần đỡ 523, cụ thể là hình dạng đỉnh của cần đỡ 523 phù hợp với hình dạng của chi tiết xoay 531 của thanh nối 530, sao cho chi tiết xoay 531 có thể được đỡ trên cần đỡ 523, và thanh nối 530 có thể xoay quanh chi tiết xoay 531.

Để cho phép cần đỡ 523 đỡ ổn định chi tiết xoay 531 của thanh nối 530, tốt hơn là bố trí hai cần đỡ 523 được đặt cách nhau ở khoảng cách nhất định trên

ống nổi có ren 520, như được thể hiện trên Fig.22b. Theo cách khác, cần đỡ 523 có thể được tạo kết cấu để có độ dày nhất định để đáp ứng các yêu cầu đỡ ổn định thanh nổi 530.

Nguyên lý hoạt động của bơm ép 500 theo phương án thứ năm sẽ được mô tả dưới đây.

Khi sản phẩm cần được phân phối từ đồ chứa có hai khoang, một trong số hai đầu ép được ép xuống trước tiên, ví dụ, đầu ép thứ nhất 511 được ép xuống trước tiên. Khi đầu ép thứ nhất 511 di chuyển xuống dưới, cần pít-tông thứ nhất 541 được nối với đầu ép thứ nhất 511 cũng di chuyển xuống dưới, dẫn động đầu của thanh nổi 530 ở phía được nối với đầu ép thứ nhất 511 để di chuyển đi xuống. Lúc này, thanh nổi 530 xoay quanh chi tiết xoay 531 dưới tác dụng đỡ của cần đỡ 523, sao cho đầu kia của thanh nổi 530 ở phía được nối với đầu ép thứ hai 512 di chuyển ngược lên, nhờ đó di chuyển đầu ép thứ hai 512 và cần pít-tông thứ hai 542 được nối với đầu ép thứ hai 512 ngược lên. Khi đầu ép thứ nhất 511 đạt đến điểm chết dưới của hành trình của nó, đầu ép thứ hai 512 cũng đạt đến điểm chết trên của hành trình của nó, nhờ đó phục hồi đầu ép thứ hai 512.

Tiếp theo, người dùng có thể ép đầu ép thứ hai 512 để thu được sản phẩm từ khoang kia của đồ chứa. Khi đầu ép thứ hai 512 di chuyển xuống dưới, thanh nổi 530 xoay quanh chi tiết xoay 531 theo chiều ngược lại với chiều khi đầu ép thứ nhất 511 được ép xuống trước đó, nhờ đó di chuyển đầu ép thứ nhất 511 ngược lên. Theo cách này, khi đầu ép thứ hai 512 đạt đến điểm chết dưới của hành trình của nó, đầu ép thứ nhất 511 đạt đến điểm chết trên của hành trình của nó, nhờ đó phục hồi lại đầu ép thứ nhất 511.

Phương án thứ sáu

Các hình vẽ từ Fig.23a đến Fig.28b thể hiện bơm ép 600 theo phương án thứ sáu của sáng chế. Trong phần mô tả sau đây theo phương án thứ sáu, để ngắn gọn, các dấu hiệu mà không được bao gồm trong các phương án từ thứ nhất đến thứ năm sẽ được mô tả chủ yếu, và các dấu hiệu kỹ thuật tương tự như

các dấu hiệu kỹ thuật của các phương án từ thứ nhất đến thứ năm sẽ không được mô tả chi tiết.

Bơm ép 600 theo phương án thứ sáu cũng là bơm thân kép, bao gồm ống nối có ren 620, và đầu ép thứ nhất 611 và đầu ép thứ hai 612 được lắp trên ống nối có ren 620. Cần pít-tông thứ nhất 641 được nối với đầu ép thứ nhất 611, và cần pít-tông thứ hai 642 được nối với đầu ép thứ hai 612.

Khác với các phương án trước đó, bơm ép 600 theo phương án thứ sáu có bộ truyền động bánh răng 630 ở dạng cơ cấu liên kết giữa đầu ép thứ nhất 611 và đầu ép thứ hai 612. Cụ thể, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.23a đến Fig.24, bộ truyền động bánh răng 630 bao gồm bánh răng 631. Bánh răng 631 được lắp trên chi tiết lắp bánh răng 623 bố trí ở đỉnh của thân ống nối có ren 621 của ống nối có ren 620 (xem Fig.28a và Fig.28b).

Bộ truyền động bánh răng 630 còn bao gồm thanh răng thứ nhất 632 được tạo ra trên cần pít-tông thứ nhất 641 và thanh răng thứ hai 633 được tạo ra trên cần pít-tông thứ hai 642. Cấu trúc của cần pít-tông thứ nhất 641 được thể hiện ở dạng ví dụ trên các hình vẽ từ Fig.26a đến Fig.26c, và cấu trúc của cần pít-tông thứ hai 642 cơ bản là giống với cần pít-tông thứ nhất 641. Thanh răng thứ nhất 632 và thanh răng thứ hai 633 được bố trí sao cho, ở trạng thái lắp, thanh răng thứ nhất 632 và thanh răng thứ hai 633 ăn khớp với bánh răng 631 ở hai phía của bánh răng 631, như được thể hiện trên Fig.23a và Fig.23b.

Fig.28a và Fig.28b thể hiện cấu trúc của ống nối có ren 620, trong đó đỉnh của thân ống nối có ren 621 của ống nối có ren 620 có hai lỗ lắp 622 để lần lượt tiếp nhận đầu ép thứ nhất 611 và đầu ép thứ hai 612. Chi tiết lắp bánh răng 623 được bố trí giữa hai lỗ lắp 622, và bánh răng 631 được lắp quay được trên chi tiết lắp bánh răng 623.

Trong phương án thứ sáu của sáng chế, tốt hơn nếu bơm còn bao gồm vỏ bơm 650 để che phủ bơm ép 600. Vỏ bơm 650 có chức năng để bảo vệ bơm ép 600 trong các quá trình như vận chuyển và lưu giữ. Fig.27a và Fig.27b thể hiện kết cấu cụ thể của vỏ bơm 650. Có thể thấy được từ các hình vẽ là vỏ bơm 650

tốt hơn là gần như có dạng bậc, với đỉnh của nó có mặt đỉnh cao 651 và mặt đỉnh thấp 652. Độ cao của mặt đỉnh cao 651 tương ứng với điểm chết trên của hành trình của một đầu ép trong số đầu ép thứ nhất 611 và đầu ép thứ hai 612, và độ cao của mặt đỉnh thấp 652 tương ứng với điểm chết dưới của hành trình của đầu ép kia trong số đầu ép thứ nhất 611 và đầu ép thứ hai 612. Theo cách này, khi vỏ bơm 650 được ép vào đồ chứa để che phủ bơm ép 600, một đầu ép trong số đầu ép thứ nhất 611 và đầu ép thứ hai 612 có thể được cố định vào điểm chết trên, và đầu ép kia trong số đầu ép thứ nhất 611 và đầu ép thứ hai 612 có thể được cố định vào điểm chết dưới. Theo cách này, kết hợp với thiết kế của đệm kín trên và đệm kín dưới của bơm ép 600 trong lĩnh vực kỹ thuật đã biết, bơm ép 600 có thể được giữ ở trạng thái khóa và bịt kín để tránh sự rò rỉ của sản phẩm trong quá trình vận chuyển và lưu giữ.

Nguyên lý hoạt động của bơm ép 600 theo phương án thứ sáu sẽ được mô tả dưới đây.

Trong quá trình sử dụng, người dùng ép một đầu ép trong số đầu ép thứ nhất 611 và đầu ép thứ hai 612. Ví dụ, đầu ép thứ nhất 611 được ép để di chuyển đầu ép thứ nhất 611 này đi xuống, và lần lượt cần pít-tông thứ nhất 641 nối với đầu ép thứ nhất 611 cũng di chuyển xuống dưới. Trong quá trình này, thanh răng thứ nhất 632 trên cần pít-tông thứ nhất 641 ăn khớp với bánh răng 631 để quay bánh răng 631, và chuyển động quay của bánh răng 631 đến lượt mình lại làm cho cần pít-tông thứ hai 642 và đầu ép thứ hai 612 di chuyển ngược lên nhờ sự ăn khớp giữa bánh răng 631 và thanh răng thứ hai 633 trên cần pít-tông thứ hai 642. Khi đầu ép thứ nhất 611 được ép đến điểm chết dưới của hành trình của nó, đầu ép thứ hai 612 đạt đến điểm chết trên của hành trình của nó, nhờ đó phục hồi lại đầu ép thứ hai 612.

Tiếp theo, người dùng có thể ép đầu ép kia trong số đầu ép thứ nhất 611 và đầu ép thứ hai 612, ví dụ, ép đầu ép thứ hai 612, sao cho đầu ép thứ hai 612 và cần pít-tông thứ hai 642 được nối với đầu ép thứ hai 612 di chuyển đi xuống. Nhờ sự ăn khớp giữa thanh răng thứ hai 633 trên cần pít-tông thứ hai 642 và

bánh răng 631 và sự ăn khớp giữa bánh răng 631 và thanh răng thứ nhất 632 trên cần pít-tông thứ nhất 641, di chuyển đi xuống của đầu ép thứ hai 612 và cần pít-tông thứ hai 642 được biến đổi thành di chuyển ngược lên của đầu ép thứ nhất 611 và cần pít-tông thứ nhất 641. Khi đầu ép thứ hai 612 đạt đến điểm chết dưới của hành trình của nó, đầu ép thứ nhất 611 đạt đến điểm chết trên của hành trình của nó, nhờ đó phục hồi lại đầu ép thứ nhất 611.

Phương án thứ bảy

Các hình vẽ từ Fig.29 đến Fig.35b thể hiện bơm ép 700 theo phương án thứ bảy của sáng chế, và hai bơm ép 700' và 700'' có kết cấu thay đổi theo phương án thứ bảy. Trong phần mô tả sau đây theo phương án thứ bảy, để ngắn gọn, các dấu hiệu mà không được bao gồm trong các phương án từ thứ nhất đến thứ sáu sẽ được mô tả chủ yếu, và các dấu hiệu kỹ thuật tương tự như các dấu hiệu kỹ thuật của các phương án từ thứ nhất đến thứ sáu sẽ không được mô tả chi tiết.

Bơm ép 700 theo phương án thứ bảy được thể hiện trên Fig.29 ở dạng bơm ép thân kép, bao gồm đầu ép thứ nhất 711 và đầu ép thứ hai 712. Khác với các phương án trước đó về các bơm ép thân kép, trong phương án thứ bảy, hai ống nối có ren độc lập được bao gồm, để thay thế ống nối có ren liền khối. Như được thể hiện trên các hình vẽ, đầu ép thứ nhất 711 được lắp trên ống nối có ren thứ nhất 721, và đầu ép thứ hai 712 được lắp trên ống nối có ren thứ hai 722. Do đó, hai cổ nối được tạo ra trên đồ chứa 750, mà lần lượt được sử dụng để lắp ống nối có ren thứ nhất 721 và ống nối có ren thứ hai 722.

Hơn nữa, ở bơm ép 700 được thể hiện trên Fig.29, chi tiết trục bản lề 740 để đỡ tấm ép 730 để cho phép chuyển động xoay của tấm ép 730 không được tạo ra trực tiếp trên ống nối có ren, mà được kẹp giữa ống nối có ren thứ nhất 721, ống nối có ren thứ hai 722 và đồ chứa 750. Theo cách khác, chi tiết trục bản lề 740 cũng có thể được tạo ra liền khối trên đồ chứa 750, như được thể hiện trên Fig.30.

Chi tiết trục bản lề 740 cũng có thể được tạo ra theo kết cấu gập được, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.31 đến Fig.32b. Các hình vẽ từ Fig.32a đến

Fig.32c lần lượt thể hiện hình vẽ phối cảnh, hình chiếu từ phía trước ở trạng thái gấp, và hình chiếu từ phía trước ở trạng thái không gấp của chi tiết trục bản lề 740.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.32a đến Fig.32c, phần cần của chi tiết trục bản lề 740 bao gồm đoạn thứ nhất 741 và đoạn thứ hai 742. Đoạn thứ nhất 741 có thể di chuyển giữa vị trí thứ nhất trong đó đoạn thứ nhất 741 được gấp lên đoạn thứ hai 742 (Fig.32b), và vị trí thứ hai trong đó đoạn thứ nhất 741 không được gấp và tạo ra đường thẳng với đoạn thứ hai 742 (Fig.32c).

Đối với chi tiết trục bản lề 740 ở dạng gấp được, khi sản phẩm đồ chứa được vận chuyển, đoạn thứ nhất 741 có thể được đặt ở vị trí thứ nhất, sao cho chi tiết trục bản lề 740 ở trạng thái gấp, và đầu ép thứ nhất 711 và đầu ép thứ hai 712 của bơm ép 700 đều ở trạng thái có vị trí thấp (xem Fig.31), nhờ đó tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình lưu giữ và vận chuyển. Khi sử dụng lần đầu tiên, người dùng có thể kéo bằng tay đầu ép thứ nhất 711 và đầu ép thứ hai 712 lên, và xoay đoạn thứ nhất 741 đến vị trí thứ hai, sao cho chi tiết trục bản lề 740 được biến đổi thành trạng thái không gấp, và đỡ chi tiết xoay của tấm ép 730, ví dụ, chi tiết trục bản lề 740 có thể được kẹp nhanh vào chi tiết xoay của tấm ép 730, và bơm ép 700 sau đó có thể được ép để sử dụng.

Cần lưu ý rằng chi tiết trục bản lề 740 có cấu hình gấp được trên đây cũng có thể được sử dụng trong trường hợp ống nối có ren liền khối như trong phương án thứ ba.

Fig.33 và Fig.34 thể hiện kết cấu thay đổi dựa trên phương án thứ bảy. Như được thể hiện trên Fig.33, bơm ép 700' ở dạng bơm thân đơn, bao gồm đầu ép 710' và ống nối có ren 720'. Tấm ép 730' được lắp trên đầu ép 710'. Ngoài ra, chi tiết trục bản lề 740' được kẹp và cố định giữa ống nối có ren 720' và đồ chứa 750', và đầu trên của chi tiết trục bản lề 740' được nối với chi tiết xoay của tấm ép 730', cho phép tấm ép 730' xoay.

Theo cách khác, chi tiết trục bản lề 740' cũng có thể được tạo ra liền khối trên đồ chứa 750', như được thể hiện trên Fig.34.

Fig.35a và Fig.35b thể hiện kết cấu thay đổi khác dựa trên phương án thứ bảy. Như được thể hiện trên Fig.35a và Fig.35b, bơm ép 700” cũng ở dạng bơm thân đơn, bao gồm đầu ép 710” và ống nối có ren 720”. Chi tiết trục bản lề 740” được kẹp giữa ống nối có ren 720” và đồ chứa 750”, và phần cần của chi tiết trục bản lề 740” gập lại được, và bao gồm đoạn thứ nhất 741” và đoạn thứ hai 742”. Trong quá trình vận chuyển và lưu giữ, chi tiết trục bản lề 740” ở trạng thái gập, và đầu ép 710” lúc này ở vị trí bị ép xuống, để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình lưu giữ và vận chuyển (Fig.35b). Khi được sử dụng lần đầu tiên, chi tiết trục bản lề 740” được thiết lập ở trạng thái không gập, và được nối với chi tiết xoay của tấm ép 730”, cho phép tấm ép 730” xoay.

Tất nhiên, chi tiết trục bản lề 740” của bơm ép 700” được thể hiện trên Fig.35a và Fig.35b cũng có thể được tạo ra liền khối trên đồ chứa 750”.

Phương án thứ tám

Các hình vẽ từ Fig.36a đến Fig.37b thể hiện bơm ép 800 theo phương án thứ tám của sáng chế. Trong phần mô tả sau đây theo phương án thứ tám, để ngắn gọn, các dấu hiệu mà không được bao gồm trong các phương án từ thứ nhất đến thứ bảy sẽ được mô tả chủ yếu, và các dấu hiệu kỹ thuật tương tự như các dấu hiệu kỹ thuật của các phương án từ thứ nhất đến thứ bảy sẽ không được mô tả chi tiết.

Như được thể hiện trên Fig.36a và Fig.36b, bơm ép 800 ở dạng bơm thân kép, bao gồm đầu ép thứ nhất 811 và đầu ép thứ hai 812. Đầu ép thứ nhất 811 được nối với ống nối có ren thứ nhất 821, và đầu ép thứ hai 812 được nối với ống nối có ren thứ hai 822. Hai cổ được bố trí trên đồ chứa 850 mà bơm ép 800 được lắp trên đó, để lần lượt được sử dụng để lắp ống nối có ren thứ nhất 821 và ống nối có ren thứ hai 822. Tấm ép 830 được nối với đầu ép thứ nhất 811 và đầu ép thứ hai 812. Tấm ép 830 được đỡ trên chi tiết trục bản lề 840 và có thể xoay quanh đỉnh của chi tiết trục bản lề 840. Chi tiết trục bản lề 840 được kẹp và cố định giữa ống nối có ren thứ nhất 821, ống nối có ren thứ hai 822 và đồ chứa 850.

Trong phương án thứ tám, chi tiết trục bản lề 840 có kết cấu ống lồng đơn hướng. Kết cấu ống lồng đơn hướng này có thể được tham khảo cụ thể tới Fig.37a và Fig.37b. Chi tiết trục bản lề 840 bao gồm ống nối 841 và cần có bánh cóc 842. Một đầu của cần có bánh cóc 842 được nối với tấm ép 830, và đầu kia của nó bao gồm bánh cóc 843, và được chứa trượt được trong ống nối 841. Trong quá trình lưu giữ và vận chuyển, cần có bánh cóc 842 được rút lại vào ống nối 841, nhờ đó cho phép đầu ép thứ nhất 811 và đầu ép thứ hai 812 của bơm ép 800 ở vị trí bị ép xuống được thể hiện trên Fig.36a. Khi sử dụng lần đầu tiên, người dùng có thể kéo tấm ép 830 ngược lên, sao cho cần có bánh cóc 842 cũng di chuyển ngược lên cùng với nó, cho đến khi bánh cóc 843 của cần có bánh cóc 842 đi qua đỉnh của ống nối 841 và được kẹp nhanh lên đỉnh của ống nối 841. Do tác dụng của bánh cóc, cần có bánh cóc 842 được ngăn không cho trở về theo hướng xuống, sao cho chi tiết trục bản lề 840 được cố định ở trạng thái duỗi ra, và giờ đây người dùng có thể ép và sử dụng bơm dầu thơm một cách bình thường.

Ở đây cần lưu ý rằng chi tiết trục bản lề 840 của kết cấu ống lồng trên đây cũng có thể được sử dụng trong trường hợp ống nối có ren liền khối như trong phương án thứ ba.

Phương án thứ chín

Các hình vẽ từ Fig.38a đến Fig.40d thể hiện bơm ép 900 theo phương án thứ chín của sáng chế. Trong phần mô tả sau đây theo phương án thứ chín, để ngắn gọn, các dấu hiệu mà không được bao gồm trong các phương án từ thứ nhất đến thứ tám sẽ được mô tả chủ yếu, và các dấu hiệu kỹ thuật tương tự như các dấu hiệu kỹ thuật của các phương án từ thứ nhất đến thứ tám sẽ không được mô tả chi tiết.

Như được thể hiện trên Fig.38a và Fig.38b, bơm ép 900 theo phương án thứ chín bao gồm đầu ép 910. Đầu ép 910 được lắp trên ống nối có ren 920, và bộ phận phục hồi quay 930 được bố trí giữa đầu ép 910 và ống nối có ren 920.

Các hình vẽ từ Fig.39a đến Fig.39c thể hiện các hình chiếu khác nhau của

bộ phận phục hồi quay 930. Có thể thấy được từ các hình vẽ là bộ phận phục hồi quay 930 bao gồm chi tiết thao tác 931 và ít nhất là một (hai được thể hiện trên các hình vẽ) chi tiết thanh chống 932 được treo hướng xuống từ thân của bộ phận phục hồi quay 930, và mặt dốc 933 được tạo ra trên đầu tự do của chi tiết thanh chống 932.

Do đó, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.40a đến Fig.40d, mặt dốc liên kết 921 được tạo ra trên cổ của ống nối có ren 920, và mặt dốc liên kết 921 phù hợp mặt dốc 933 trên chi tiết thanh chống 932 của bộ phận phục hồi quay 930 về hình dạng.

Khi người dùng ép đầu ép 910 của bơm ép 900, đầu ép 910 di chuyển xuống dưới, và bộ phận phục hồi quay 930 cũng di chuyển xuống dưới cùng với đầu ép 910. Cùng lúc, do sự liên kết giữa mặt dốc 933 và mặt dốc liên kết 921, bộ phận phục hồi quay 930 được dẫn hướng để quay theo một chiều. Sau khi sản phẩm trong đồ chứa được phân phối một lần, người dùng có thể vận hành chi tiết thao tác 931 của bộ phận phục hồi quay 930 để quay chi tiết thao tác 931 theo chiều ngược lại. Lúc này, dưới tác dụng của sự liên kết giữa mặt dốc 933 và mặt dốc liên kết 921, bộ phận phục hồi quay 930 di chuyển ngược lên, và đầu ép 910 đến lượt nó được nâng lên ngược lên, nhờ đó phục hồi lại đầu ép 910.

Theo cách khác, bộ phận phục hồi quay 930 cũng có thể được bố trí sao cho khi bộ phận phục hồi quay 930 được quay để phục hồi lại đầu ép 910, bộ phận phục hồi quay 930 có thể được quay sao cho chi tiết thanh chống 932 của nó đi qua điểm cao nhất 922 của mặt dốc 933 của ống nối có ren 920 trước khi dừng lại. Theo cách này, lần tới đầu ép 910 được ép, bộ phận phục hồi quay 930 không quay, mà di chuyển trực tiếp xuống dưới cùng với đầu ép 910. Sau đó, bộ phận phục hồi quay 930 được quay theo cùng chiều như trước, để phục hồi lại đầu ép 910. Nói cách khác, trong trường hợp này, bộ phận phục hồi quay 930. Trong trường hợp này, đường kính trong của bộ phận phục hồi quay 930 có thể được thiết lập để lớn hơn đường kính ngoài của cổ của ống nối có ren 920. Lúc này, trong hoạt động phục hồi lại, sau khi chi tiết thanh chống 932 của bộ phận

phục hồi quay 930 đi qua điểm cao nhất 922 của mặt dốc 933, bộ phận phục hồi quay 930 tự động rơi xuống vị trí thấp của nó.

Phương án thứ mười

Fig.41a và Fig.41b thể hiện bơm khởi động bằng tay 1000 theo phương án thứ mười của sáng chế. Trong phần mô tả sau đây của phương án thứ mười, để ngắn gọn, các dấu hiệu mà không được bao gồm trong các phương án từ thứ nhất đến thứ chín sẽ được mô tả chủ yếu, và các dấu hiệu kỹ thuật tương tự như các dấu hiệu kỹ thuật của các phương án từ thứ nhất đến thứ chín sẽ không được mô tả chi tiết.

Như được thể hiện trên Fig.41a và Fig.41b, bơm theo phương án thứ mười là bơm khởi động bằng tay 1000, bao gồm xi lanh 1050 kéo dài về cơ bản là theo chiều ngang. Cần pít-tông 1040 bao gồm pít-tông được chứa theo cách di chuyển qua lại được trong xi lanh 1050. Đầu thứ nhất của cơ cấu khởi động 1010 được nối với cần pít-tông 1040, và đầu thứ hai của nó là đầu tự do. Bơm khởi động bằng tay 1000 còn có chi tiết trục bản lề 1020. Chi tiết trục bản lề 1020 được tạo ra cố định trên phần được cố định của bơm khởi động bằng tay 1000, ví dụ, có thể được tạo ra trên ống nối có ren 1030, xi lanh 1050, v.v.. Cơ cấu khởi động 1010 được nối với chi tiết trục bản lề 1020 ở điểm trung gian 1011 giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai, và cơ cấu khởi động 1010 có thể quay quanh điểm trung gian 1011 này.

Như được thể hiện trên Fig.41a, khi người dùng ép phần cơ cấu khởi động 1010 nằm giữa điểm trung gian 1011 và đầu thứ nhất, cần pít-tông 1040 trượt về phía bên trong xi lanh 1050, nhờ đó bơm sản phẩm ra. Tiếp theo, nếu cần pít-tông 1040 cần được phục hồi lại, người dùng có thể ép phần cơ cấu khởi động 1010 nằm giữa điểm trung gian 1011 và đầu thứ hai để xoay cơ cấu khởi động 1010 quanh điểm trung gian 1011, nhờ đó phục hồi lại cần pít-tông 1040, như được thể hiện trên Fig.41b.

Có thể thấy rằng ở phương án thứ mười, cơ cấu khởi động 1010 được sử dụng để tạo ra bộ phận truyền động của cơ cấu phục hồi, cụ thể, phần cơ cấu

khởi động 1010 nằm giữa điểm trung gian 1011 và đầu thứ hai là bộ phận truyền động của cơ cấu phục hồi.

Tốt hơn, nếu chi tiết giới hạn 1021 cũng có thể được bố trí trên chi tiết trục bản lề 1020, vốn là, ví dụ, phần kéo dài theo hướng xiên từ thân chính của chi tiết trục bản lề 1020 được thể hiện trên Fig.41a và Fig.41b. Trong quá trình phục hồi lại cần pít-tông 1040 của bơm khởi động bằng tay 1000, khi cơ cấu khởi động 1010 tựa vào chi tiết giới hạn 1021, cơ cấu khởi động 1010 dừng xoay, và lúc này cần pít-tông 1040 đạt đến vị trí được phục hồi, đợi đến lần bơm sản phẩm tiếp theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bơm không có lò xo được lắp trên đồ chứa và được sử dụng để bơm sản phẩm được chứa trong đồ chứa, bơm không có lò xo này bao gồm:

phần di động bao gồm ít nhất một từ nhóm bao gồm đầu ép và cần pít-tông; và

phần tĩnh bao gồm ít nhất là ống nối có ren,

trong đó bơm không có lò xo này còn bao gồm cơ cấu phục hồi, cơ cấu phục hồi này bao gồm: bộ phận truyền động được nối với phần di động; và bộ phận đỡ được tạo ra trên hoặc được nối cố định với phần tĩnh, và bộ phận truyền động này được đỡ trên bộ phận đỡ;

trong đó bộ phận truyền động có tính cứng vững, và phần di động được phục hồi lại bằng cách vận hành bộ phận truyền động.

2. Bơm không có lò xo theo điểm 1, trong đó bộ phận truyền động được đỡ quay được hoặc xoay được trên bộ phận đỡ.

3. Bơm không có lò xo theo điểm 1, trong đó bơm không có lò xo là bơm ép bao gồm đầu ép và cần pít-tông, trong đó cần pít-tông được nối với đầu ép, và trong đó bộ phận truyền động của cơ cấu phục hồi được nối với đầu ép hoặc cần pít-tông.

4. Bơm không có lò xo theo điểm 3, trong đó bộ phận truyền động bao gồm tấm ép, tấm ép này bao gồm chi tiết liên kết với đầu ép được bố trí ở một đầu của tấm ép và chi tiết ép ở đầu kia của tấm ép, và chi tiết liên kết với đầu ép được làm ăn khớp với đầu ép; và

bộ phận đỡ bao gồm chi tiết trục bản lề, và tấm ép còn bao gồm chi tiết xoay được đỡ quay được trên chi tiết trục bản lề này.

5. Bơm không có lò xo theo điểm 4, trong đó

ít nhất một từ nhóm bao gồm chi tiết liên kết với đầu ép có hình dạng chiếc đĩa, và hai nhánh của chiếc đĩa này kẹp vào cổ đầu ép từ hai phía; và

phần tĩnh còn bao gồm đầu xi lanh, và bộ phận đỡ còn bao gồm chi tiết cố định, chi tiết cố định này có dạng hình vòng và được kẹp nhanh giữa ống nối có ren và đầu xi lanh.

6. Bơm không có lò xo theo điểm 4, trong đó chi tiết liên kết với đầu ép được nối với đỉnh của đầu ép.

7. Bơm không có lò xo theo điểm 3, trong đó bơm ép không có lò xo là bơm thân kép và bao gồm hai đầu ép, cụ thể là đầu ép thứ nhất và đầu ép thứ hai, và hai lỗ lắp được tạo ra ở đỉnh của ống nối có ren, đầu ép thứ nhất và đầu ép thứ hai này lần lượt được lắp ở các lỗ lắp.

8. Bơm không có lò xo theo điểm 7, trong đó bộ phận truyền động bao gồm tám ép, tám ép này bao gồm chi tiết xoay và chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất và chi tiết liên kết với đầu ép thứ hai được bố trí ở hai phía của chi tiết xoay này, trong đó chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất được nối với đầu ép thứ nhất hoặc với cần pít-tông thứ nhất mà được nối với đầu ép thứ nhất, và chi tiết liên kết với đầu ép thứ hai được nối với đầu ép thứ hai hoặc với cần pít-tông thứ hai mà được nối với đầu ép thứ hai; và

bộ phận đỡ bao gồm chi tiết trục bản lề được tạo ra trên đỉnh của ống nối có ren, trong đó chi tiết trục bản lề này được bố trí giữa hai lỗ lắp, và chi tiết xoay của tám ép được liên kết theo cách quay được trên chi tiết trục bản lề.

9. Bơm ép không có lò xo theo điểm 8, trong đó các cần đỡ lần lượt được tạo ra trên đỉnh của đầu ép thứ nhất và đỉnh của đầu ép thứ hai, điểm nối thứ nhất được tạo ra ở chi tiết liên kết với đầu ép thứ nhất, điểm nối thứ nhất này được nối với cần đỡ trên đầu ép thứ nhất, điểm nối thứ hai được tạo ra ở chi tiết liên kết với đầu ép thứ hai, và điểm nối thứ hai này được nối với cần đỡ trên đầu ép thứ hai.

10. Bơm không có lò xo theo điểm 8, bơm này còn bao gồm vòng kẹp được kẹp nhanh, khi bơm ép không có lò xo không được vận hành, vào ít nhất một trong nhóm bao gồm cổ của đầu ép thứ nhất và cổ của đầu ép thứ hai để ngăn ngừa chuyển động đi xuống của ít nhất một từ nhóm bao gồm đầu ép thứ nhất và đầu ép thứ hai.

11. Bơm không có lò xo theo điểm 10, trong đó tấm ép tháo rời được, và vòng kẹp được làm liền khối trên tấm ép.

12. Bơm không có lò xo theo điểm 7, trong đó bộ phận truyền động bao gồm thanh nối, trong đó đầu thứ nhất của thanh nối có ít nhất là một lỗ thứ nhất, cần pít-tông thứ nhất được nối với đầu ép thứ nhất, ít nhất là một trụ nhô thứ nhất được tạo ra trên thành chu vi ngoài của cần pít-tông thứ nhất, và lỗ thứ nhất được liên kết với trụ nhô thứ nhất;

đầu thứ hai của thanh nối có ít nhất là một lỗ thứ hai, cần pít-tông thứ hai được nối với đầu ép thứ hai, ít nhất là một trụ nhô thứ hai được tạo ra trên thành chu vi ngoài của cần pít-tông thứ hai, và lỗ thứ hai được liên kết với trụ nhô thứ hai; và

chi tiết xoay được tạo ra giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai của thanh nối, và bộ phận đỡ bao gồm chi tiết trục bản lề được tạo ra trên đỉnh của ống nối có ren, trong đó chi tiết trục bản lề này được bố trí giữa hai lỗ lắp, và chi tiết xoay của thanh nối được liên kết theo cách quay được trên chi tiết trục bản lề.

13. Bơm không có lò xo theo điểm 7, trong đó bộ phận truyền động bao gồm bộ truyền động bánh răng, và bộ phận đỡ bao gồm chi tiết lắp bánh răng được tạo ra ở đỉnh của ống nối có ren, trong đó bộ truyền động bánh răng này bao gồm:

bánh răng được lắp quay được trên chi tiết lắp bánh răng;

thanh răng thứ nhất, mà được tạo ra trên cần pít-tông thứ nhất nối với đầu ép thứ nhất, và ăn khớp với một phía của bánh răng; và

thanh răng thứ hai, mà được tạo ra trên cần pít-tông thứ hai nối với đầu ép thứ hai, và ăn khớp với phía kia của bánh răng.

14. Bơm không có lò xo theo điểm 4, trong đó chi tiết trục bản lề được tạo ra trên ống nối có ren; hoặc

chi tiết trục bản lề được kẹp và cố định giữa ống nối có ren và đồ chứa, hoặc

chi tiết trục bản lề được tạo ra trên đồ chứa.

15. Bơm không có lò xo theo điểm 4, trong đó phần cần của chi tiết trục bản lề gấp lại được và bao gồm đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai, đoạn thứ nhất có thể được chuyển đổi giữa vị trí thứ nhất trong đó đoạn thứ nhất được gấp lên đoạn thứ hai, và vị trí thứ hai trong đó đoạn thứ nhất được sắp thẳng với đoạn thứ hai để tạo ra đường thẳng.

16. Bơm không có lò xo theo điểm 4, trong đó chi tiết trục bản lề bao gồm ống nối và cần có bánh cóc, trong đó một đầu của cần có bánh cóc này được nối với tấm ép, và đầu kia của cần có bánh cóc bao gồm bánh cóc và được chứa trượt được trong ống nối.

17. Bơm không có lò xo theo điểm 3, trong đó bộ phận truyền động bao gồm bộ phận phục hồi quay, bộ phận phục hồi quay này bao gồm chi tiết thao tác và ít nhất là một chi tiết thanh chống được treo từ thân của bộ phận phục hồi quay, và mặt dốc được tạo ra trên đầu tự do của chi tiết thanh chống này; và

bộ phận đỡ bao gồm mặt dốc liên kết được tạo ra trên cổ của ống nối có ren, và mặt dốc liên kết này được liên kết với mặt dốc của chi tiết thanh chống.

18. Bơm không có lò xo theo điểm 1, trong đó bơm không có lò xo là bơm khởi động bằng tay, trong đó phần tĩnh bao gồm ống nối có ren và xi lanh được tạo ra hoặc được lắp trên ống nối có ren, và phần di động bao gồm cần pít-tông được chứa theo cách di chuyển qua lại được trong xi lanh và cơ cấu khởi động, đầu thứ nhất của cơ cấu khởi động được nối với cần pít-tông, và đầu thứ hai của cơ cấu khởi động là đầu tự do; và

trong đó bộ phận đỡ là chi tiết trục bản lề được tạo ra trên phần tĩnh, và cơ cấu khởi động được nối quay được với chi tiết trục bản lề ở điểm trung gian giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai, sao cho phần cơ cấu khởi động nằm giữa điểm trung gian này và đầu thứ hai tạo ra bộ phận truyền động của cơ cấu phục hồi.

19. Bơm không có lò xo theo điểm 18, trong đó chi tiết giới hạn còn được tạo ra trên chi tiết trục bản lề.

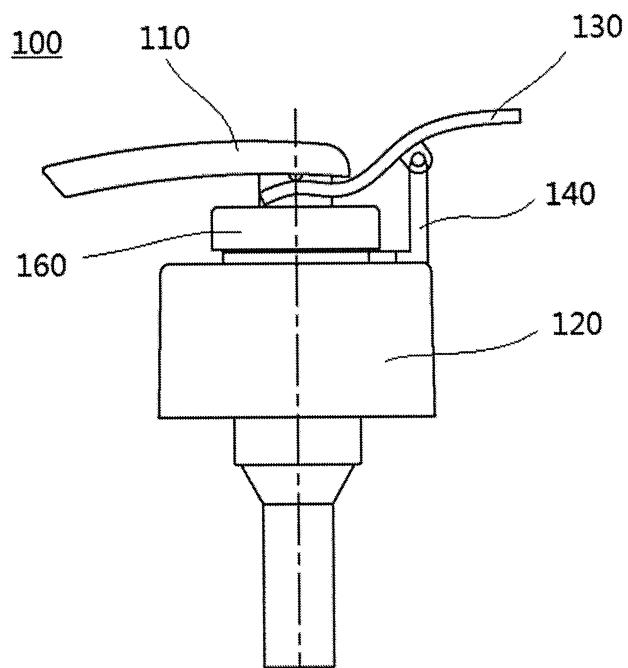


FIG.1

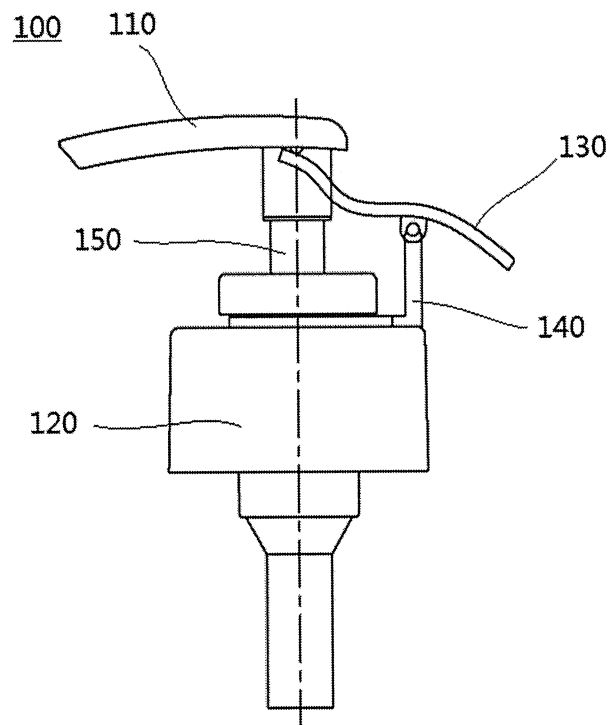


FIG.2

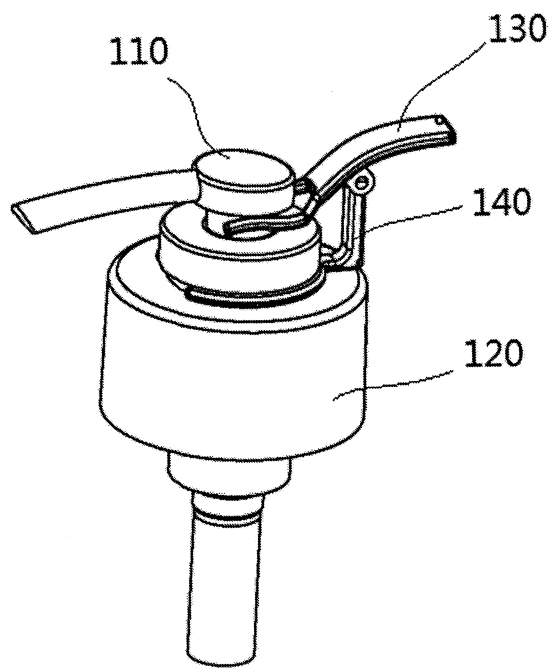


FIG. 3

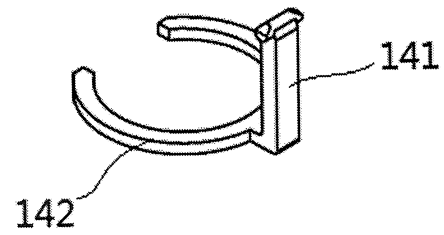


FIG. 4

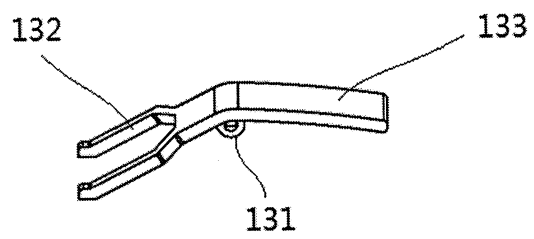


FIG. 5a

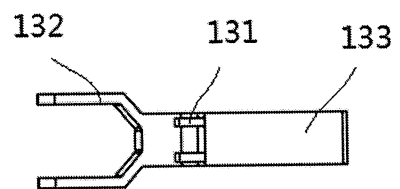


FIG. 5b

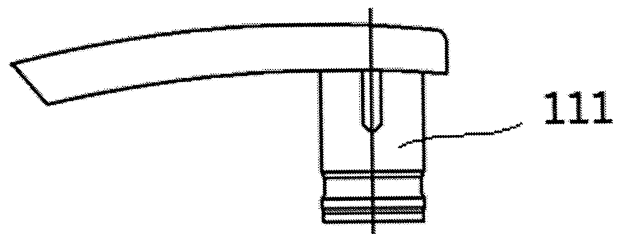


FIG. 6

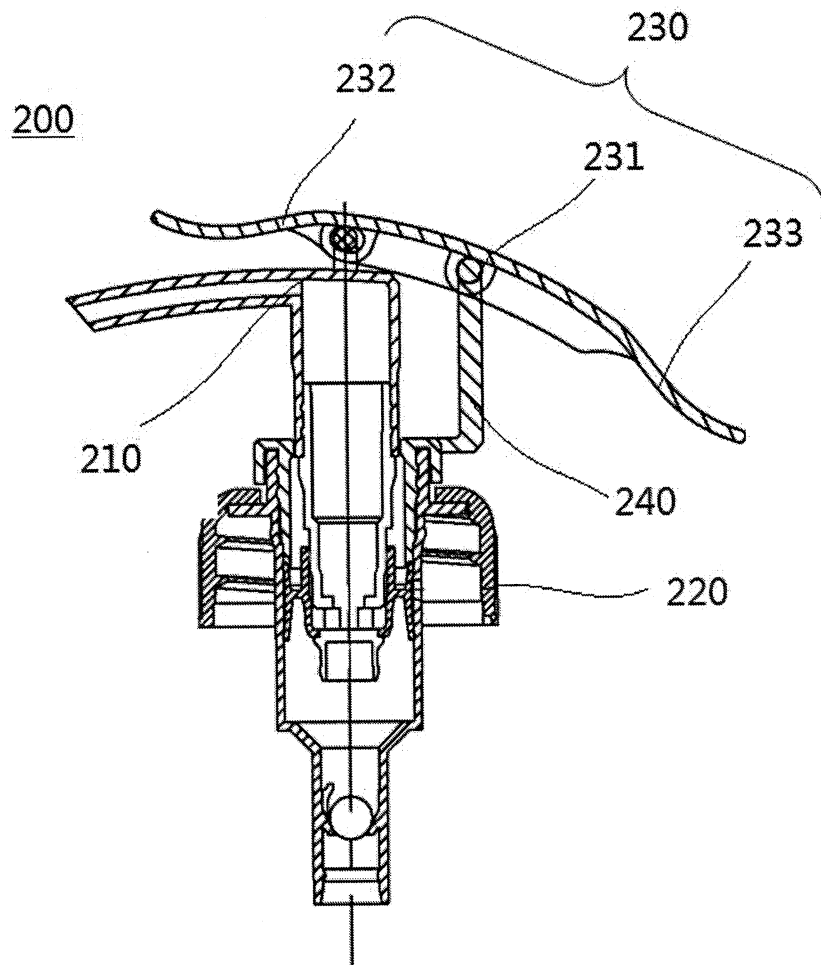
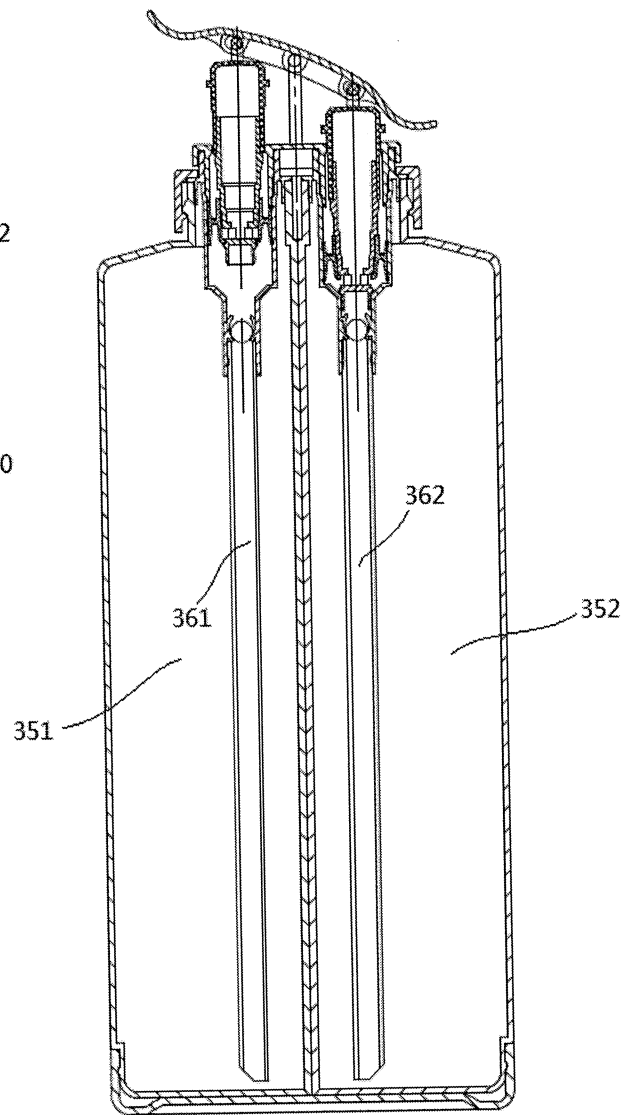
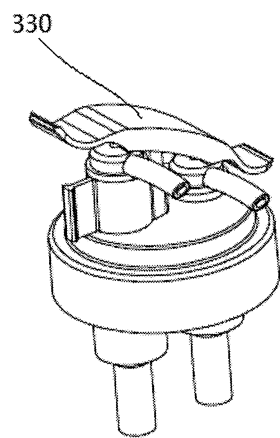
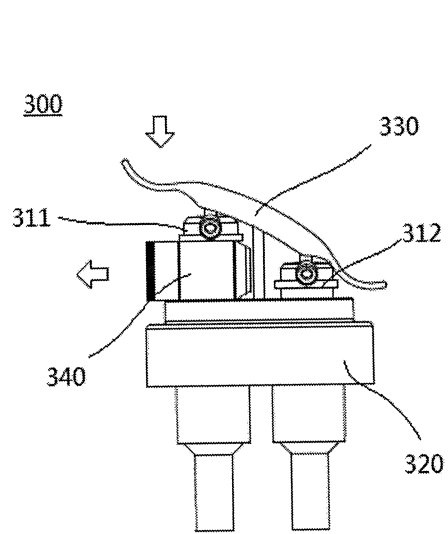


FIG.7



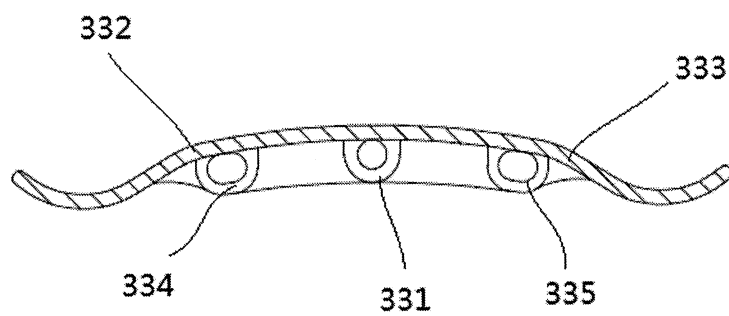


FIG. 11a

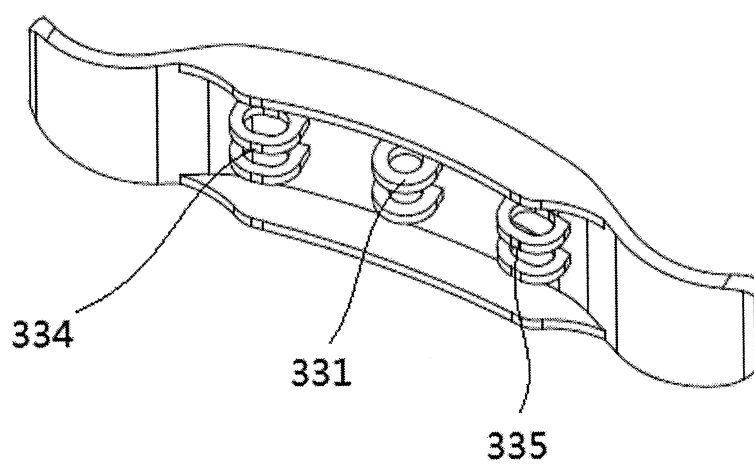


FIG. 11b

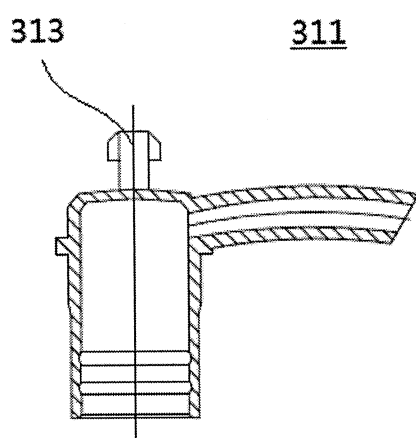


FIG. 12a

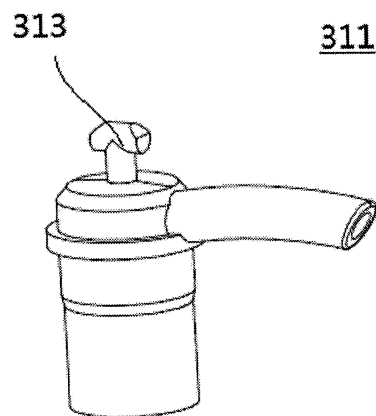


FIG. 12b

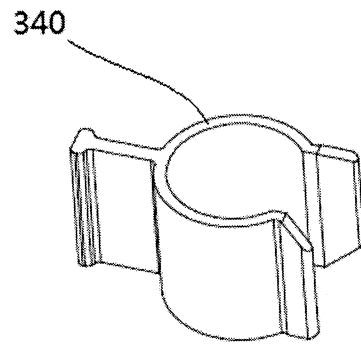


FIG. 13

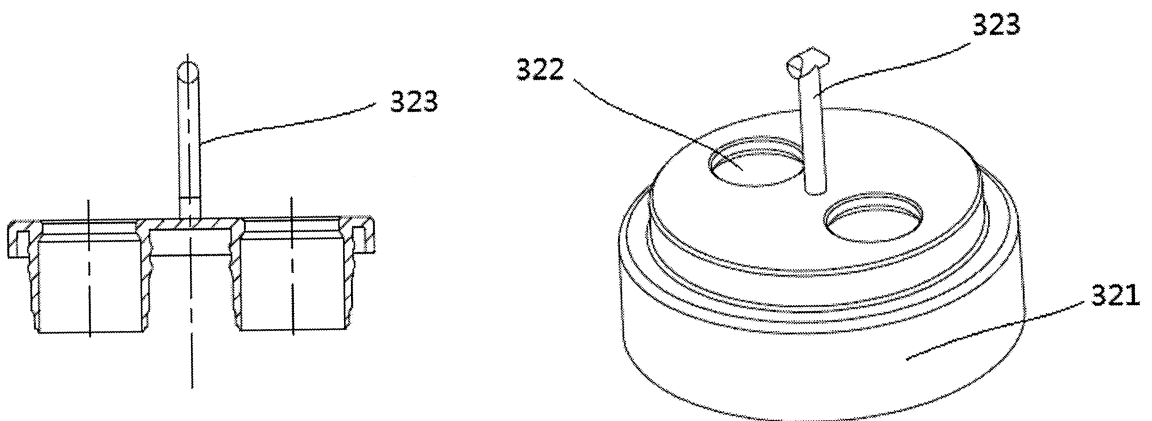


FIG. 14a

FIG. 14b

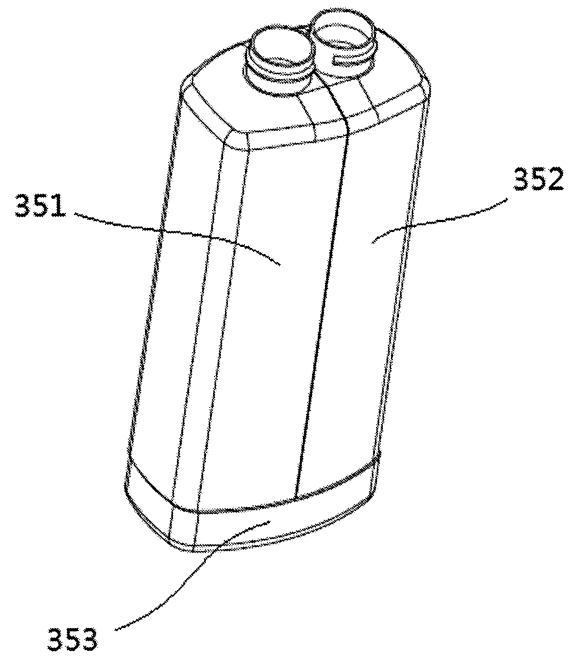


FIG. 15a

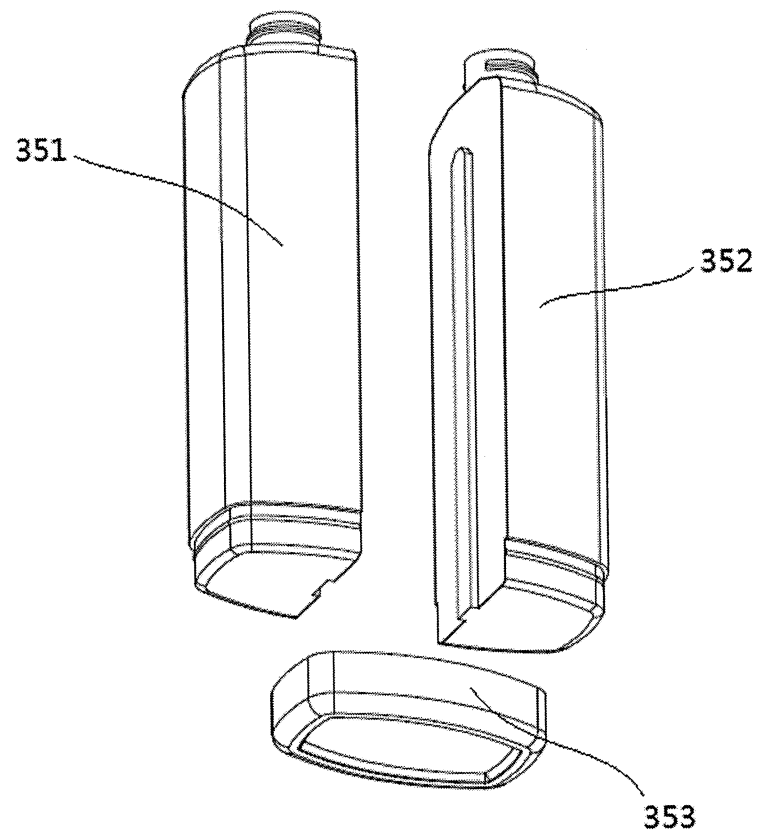


FIG. 15b

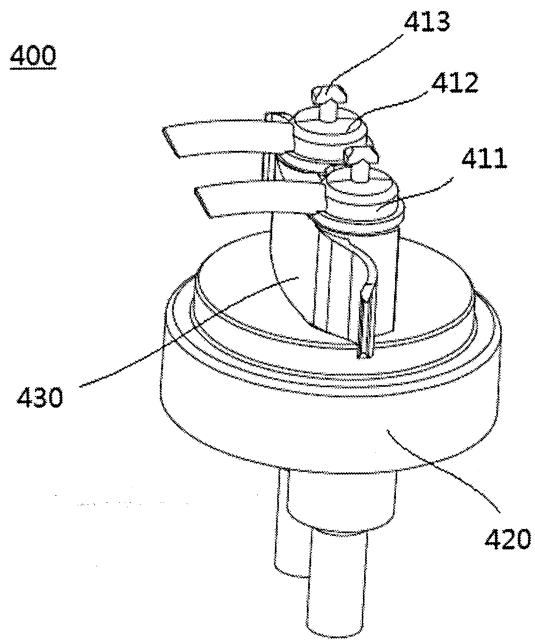


FIG. 16a

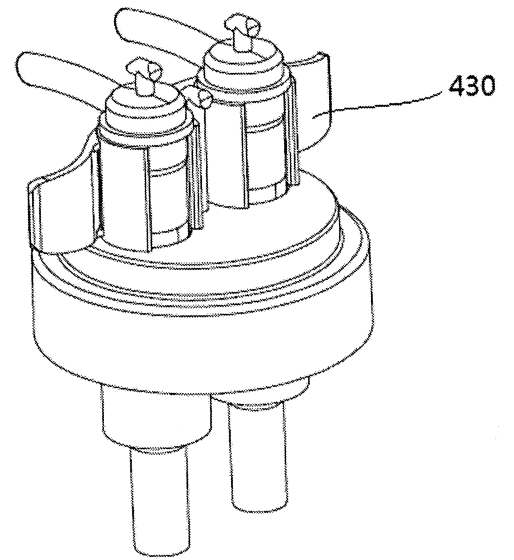


FIG. 16b

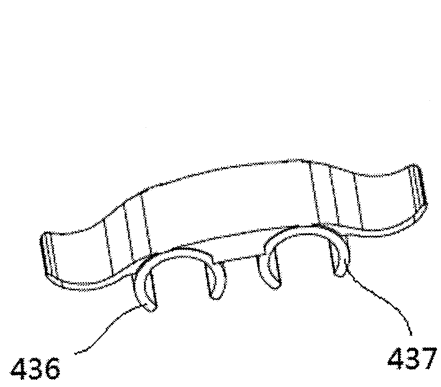


FIG. 17a

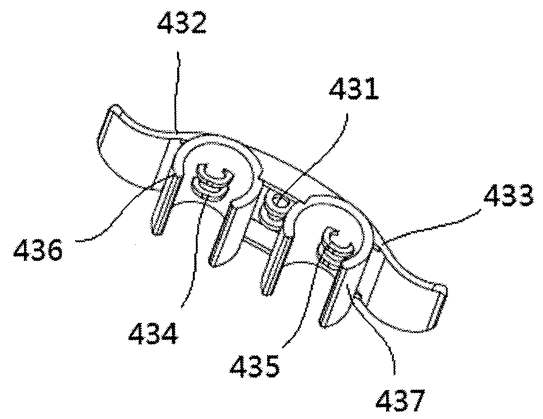


FIG. 17b

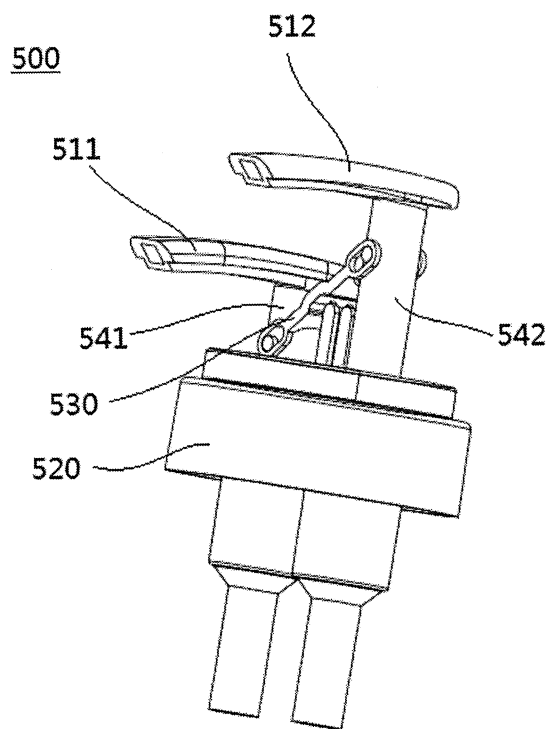


FIG.18

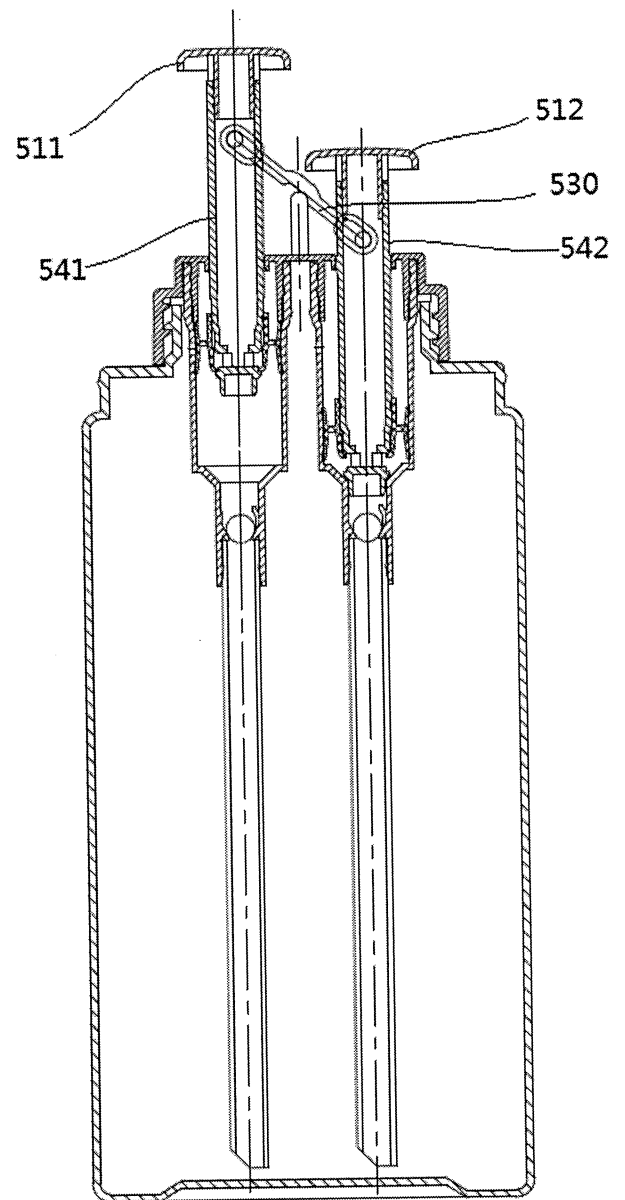


FIG.19

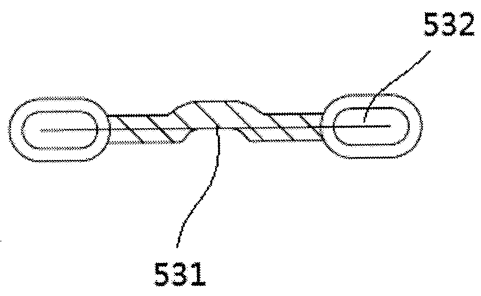


FIG. 20a

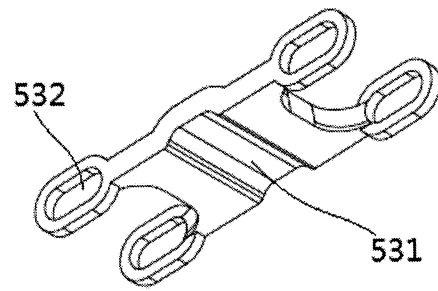


FIG. 20b

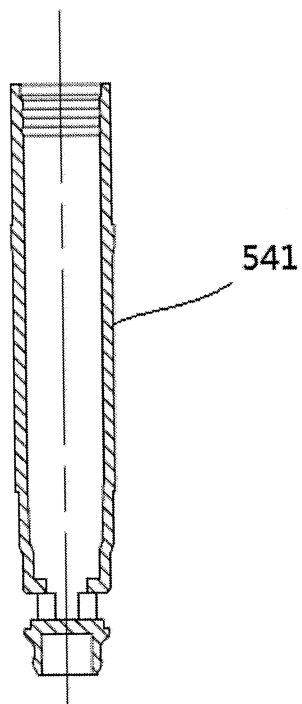


FIG. 21a

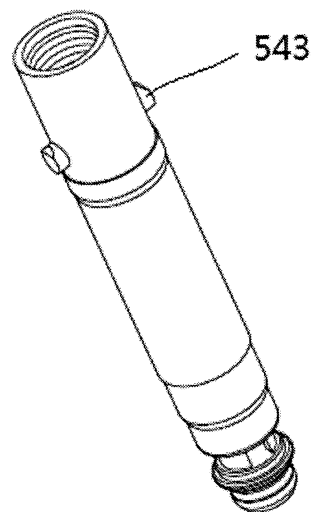


FIG. 21b

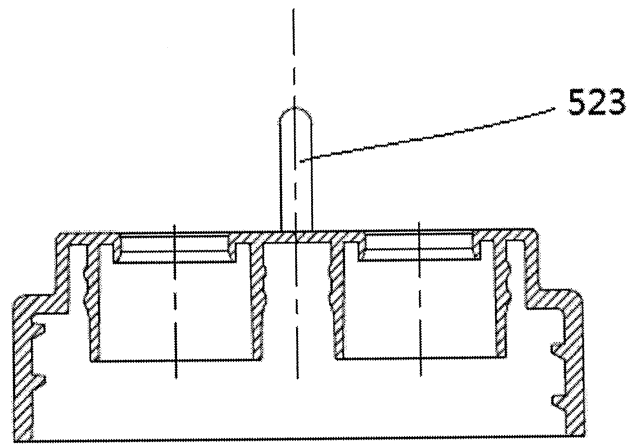


FIG.22a

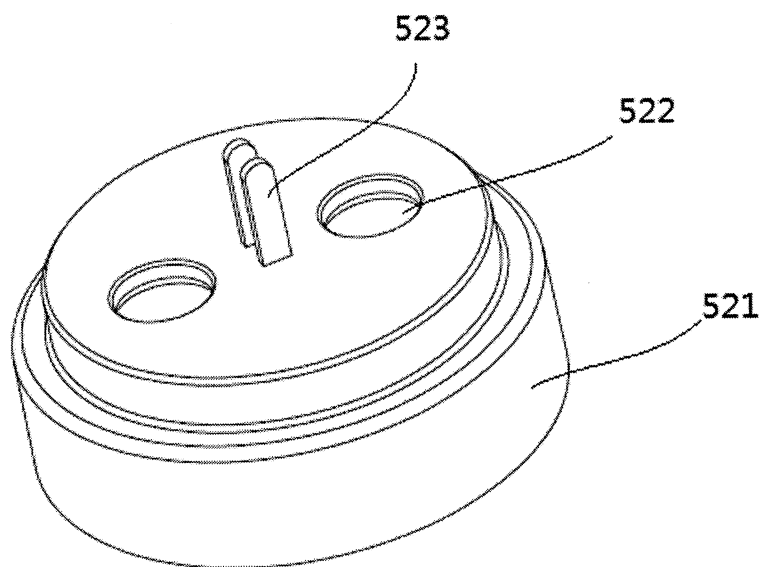


FIG.22b

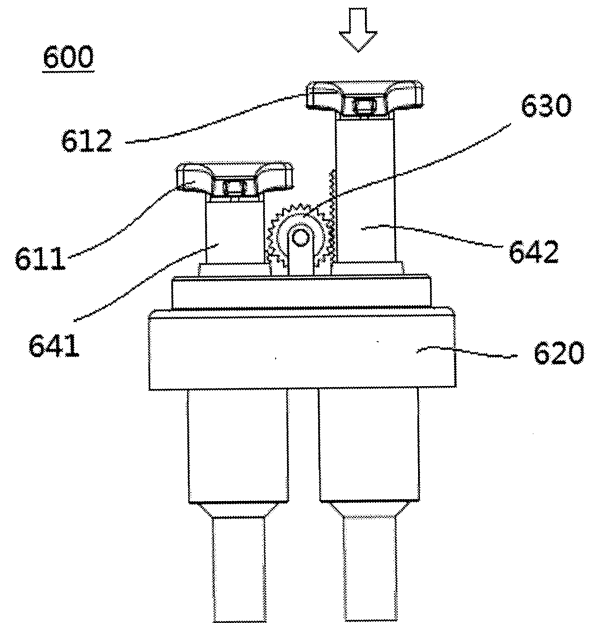


FIG.23a

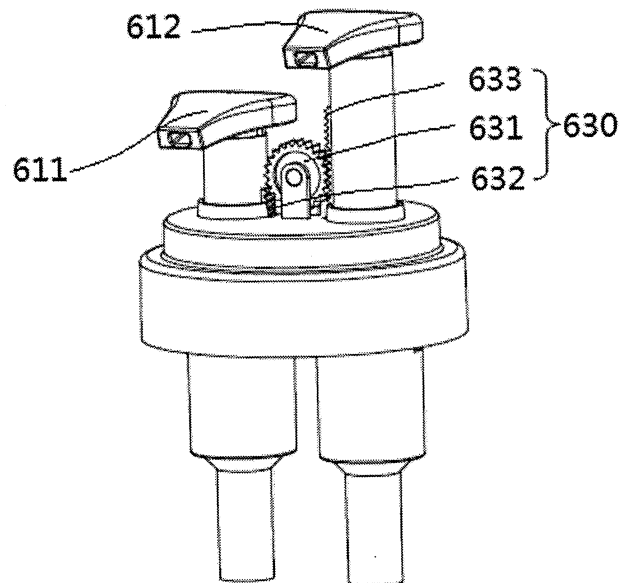


FIG.23b

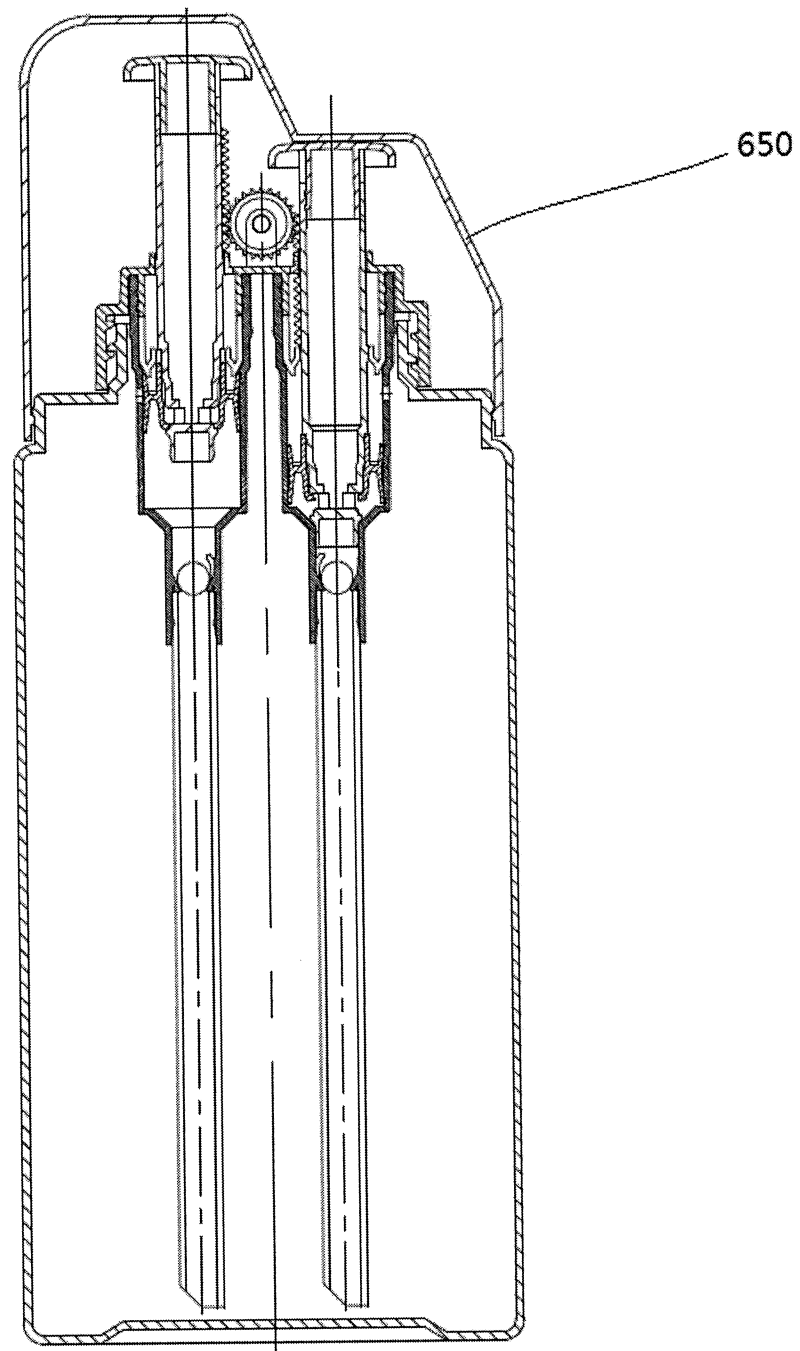


FIG.24

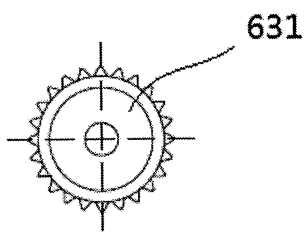


FIG. 25a

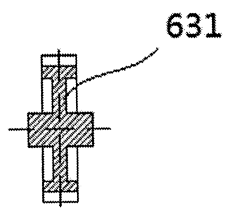


FIG. 25b

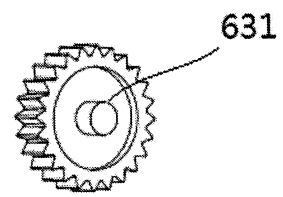


FIG. 25c

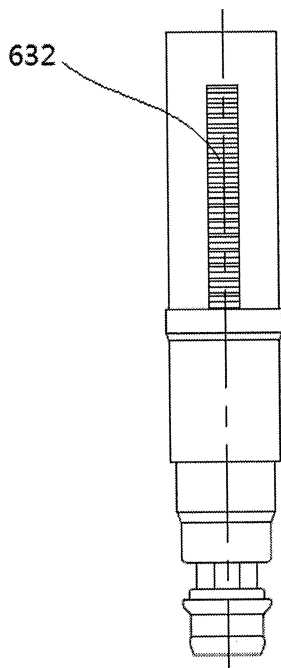


FIG. 26a

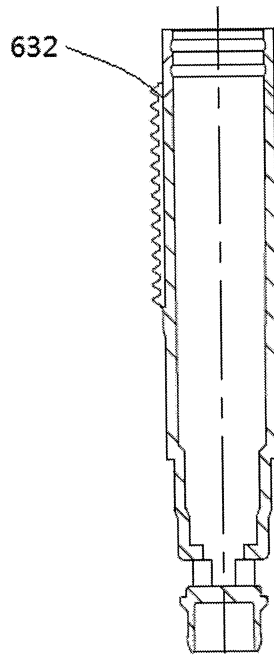


FIG. 26b

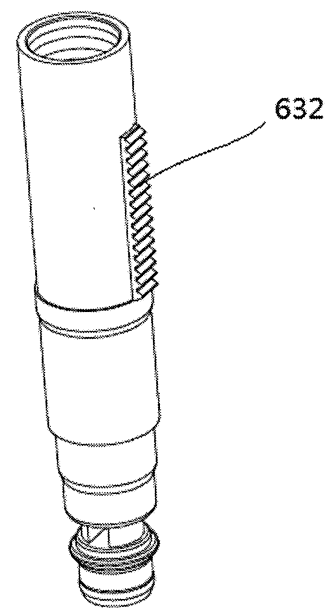


FIG. 26c

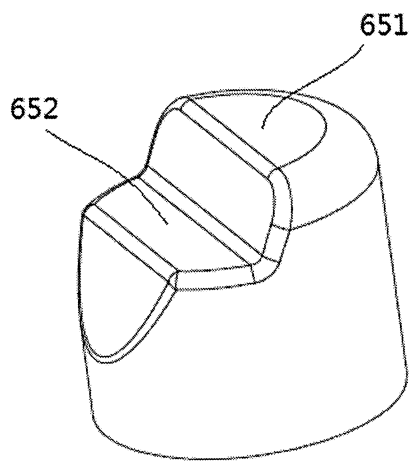


FIG. 27a

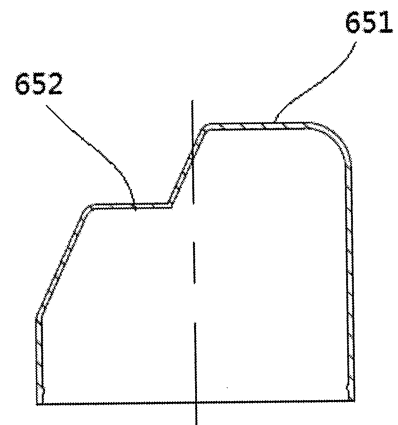


FIG. 27b

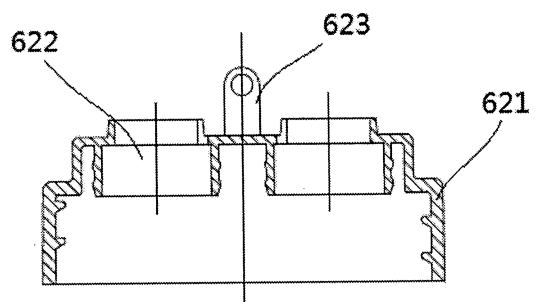


FIG. 28a

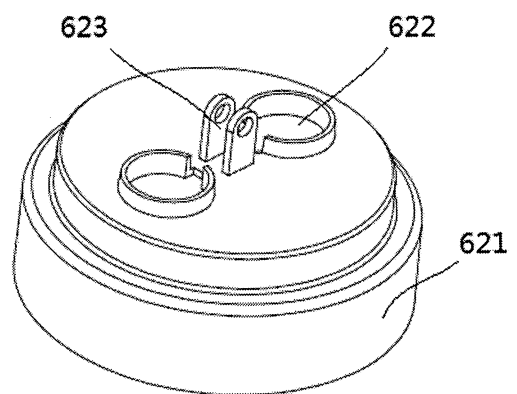


FIG. 28b

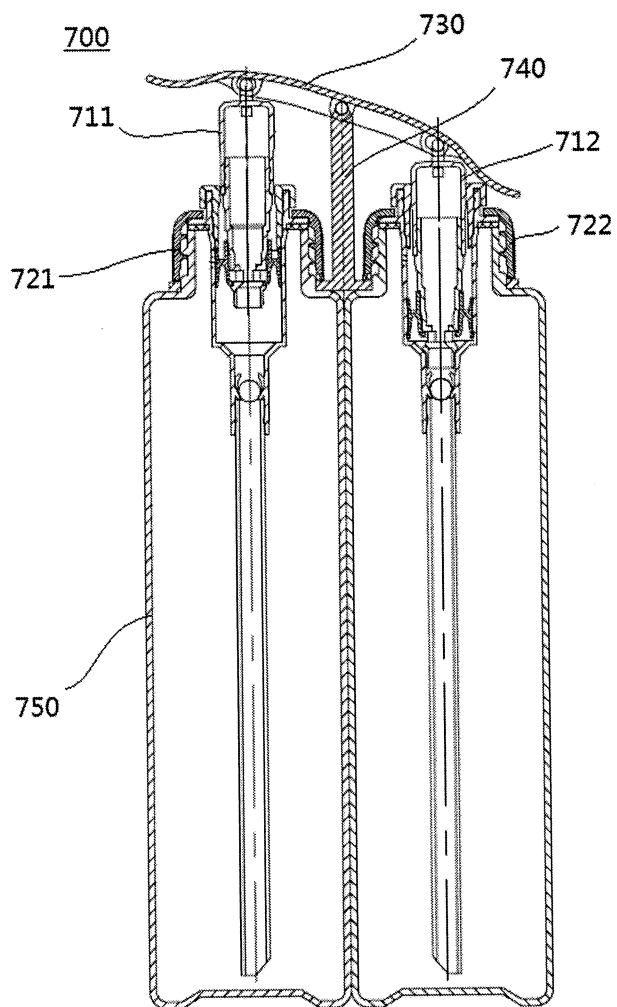


FIG. 29

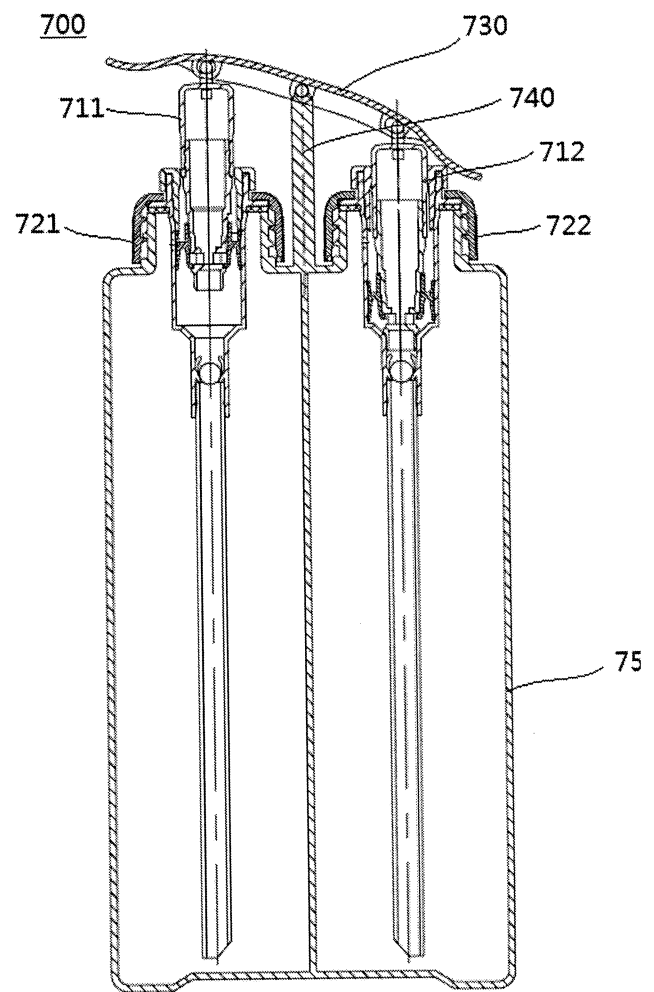


FIG. 30

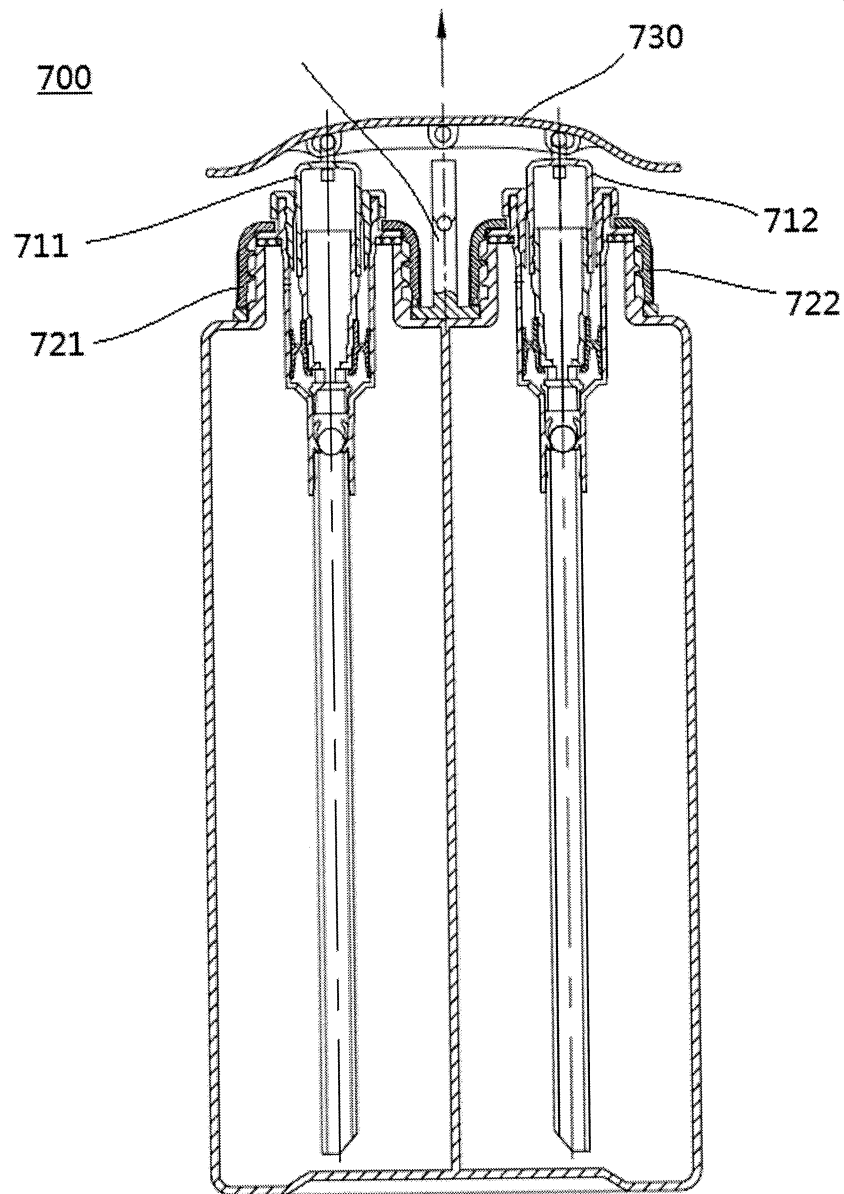


FIG. 31

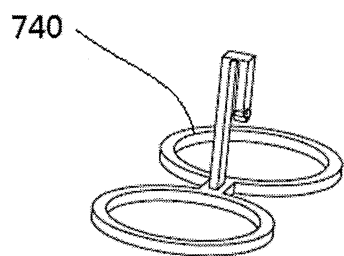


FIG. 32a

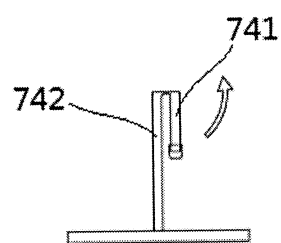


FIG. 32b

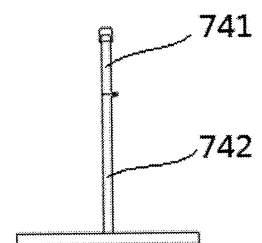


FIG. 32c

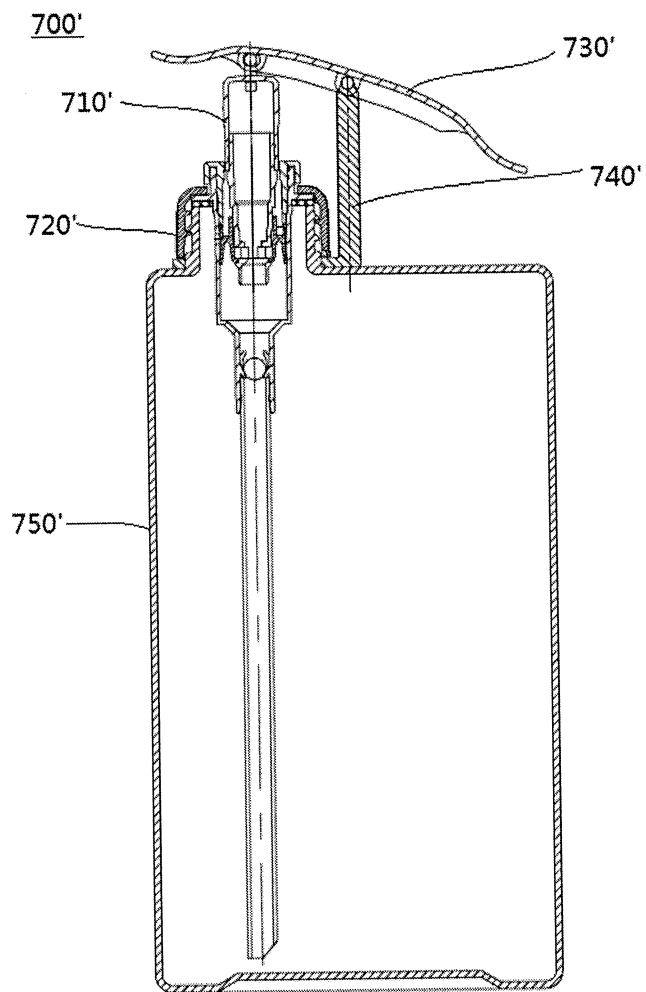


FIG. 33

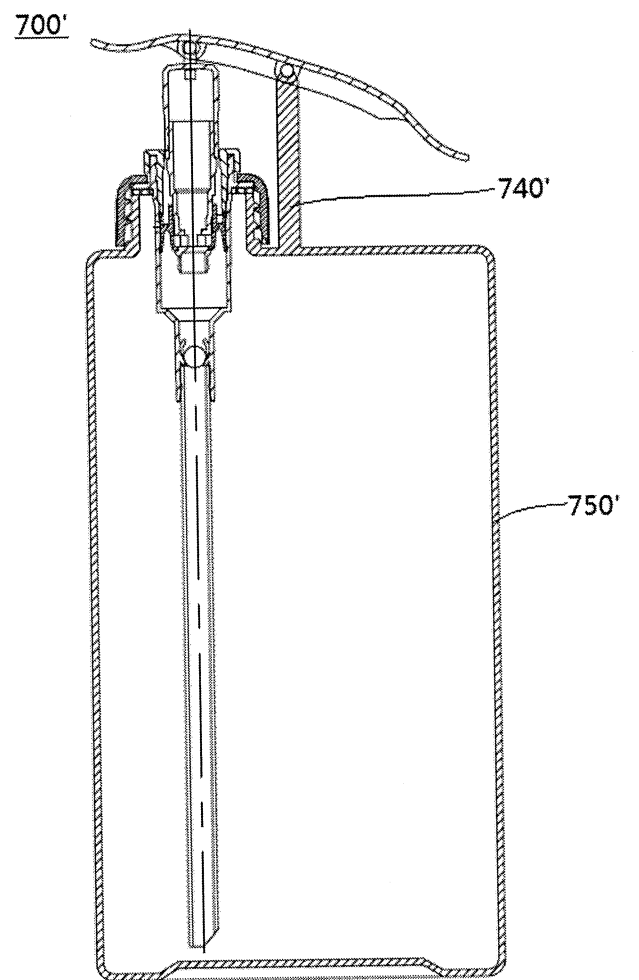


FIG. 34

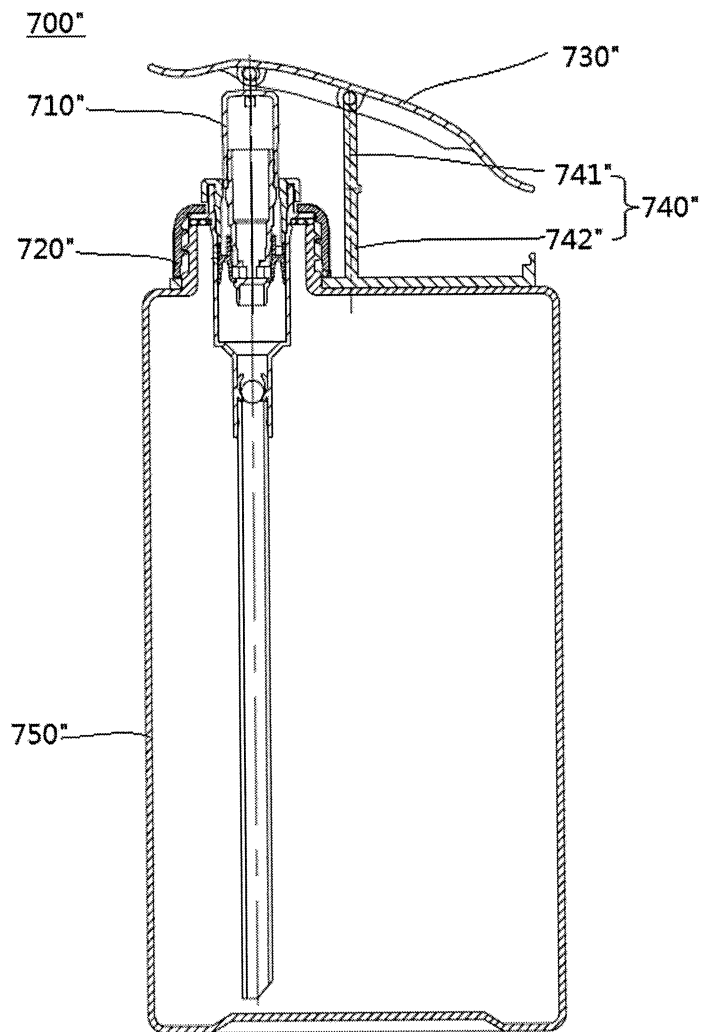


FIG. 35a

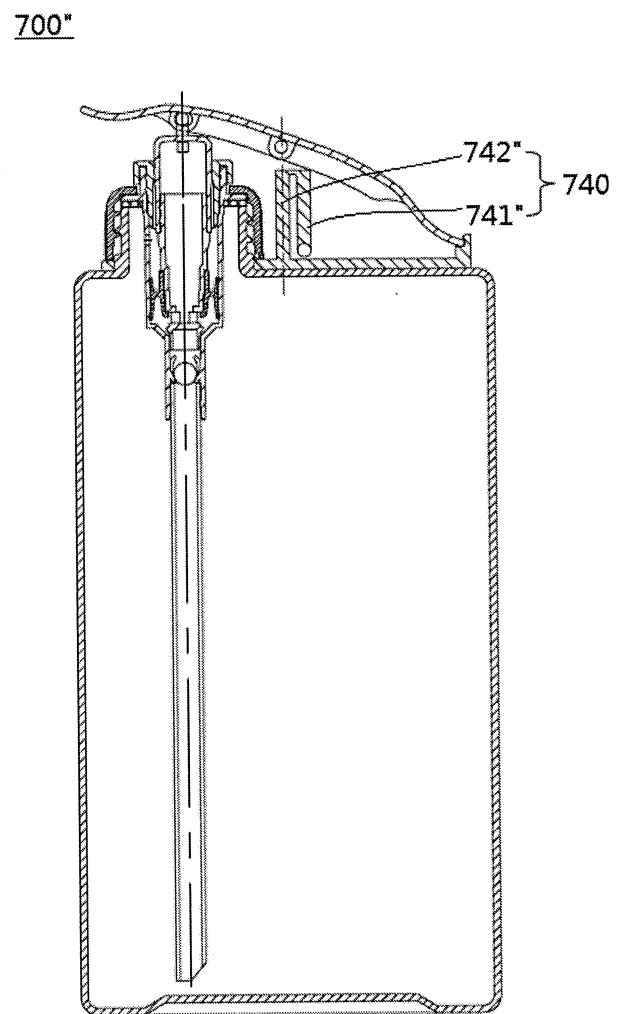


FIG. 35b

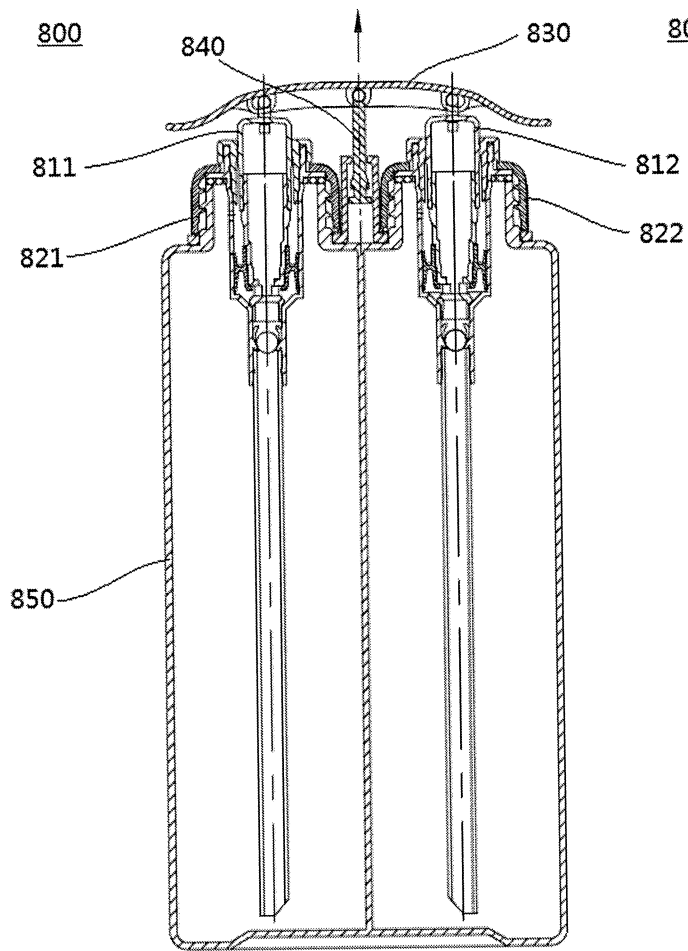


FIG.36a

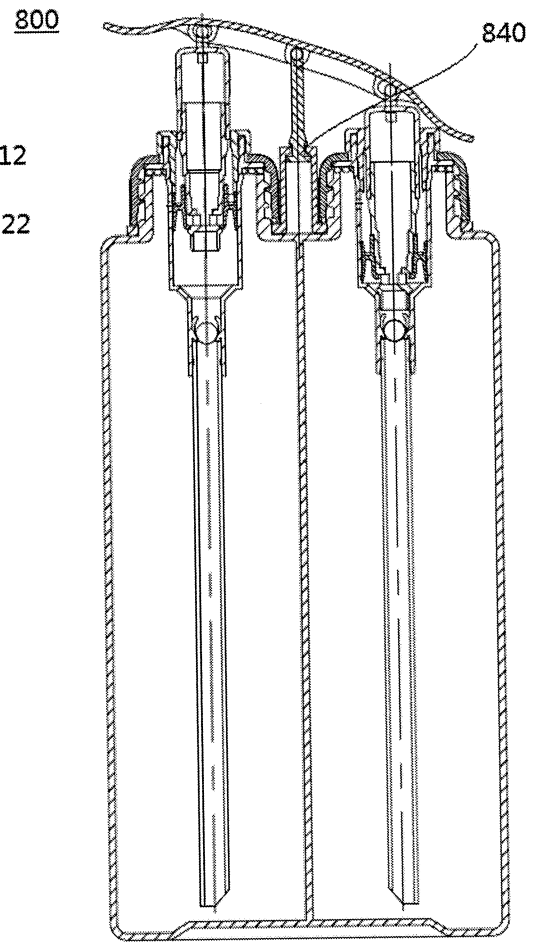


FIG.36b

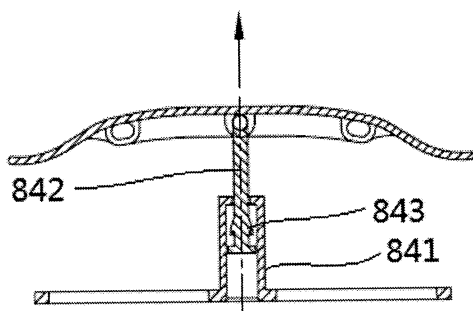


FIG.37a

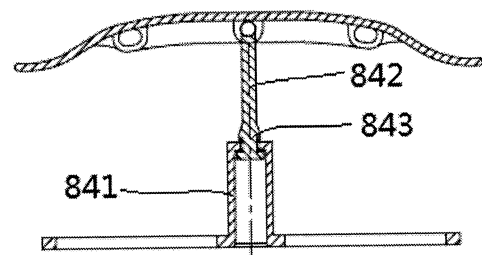


FIG.37b

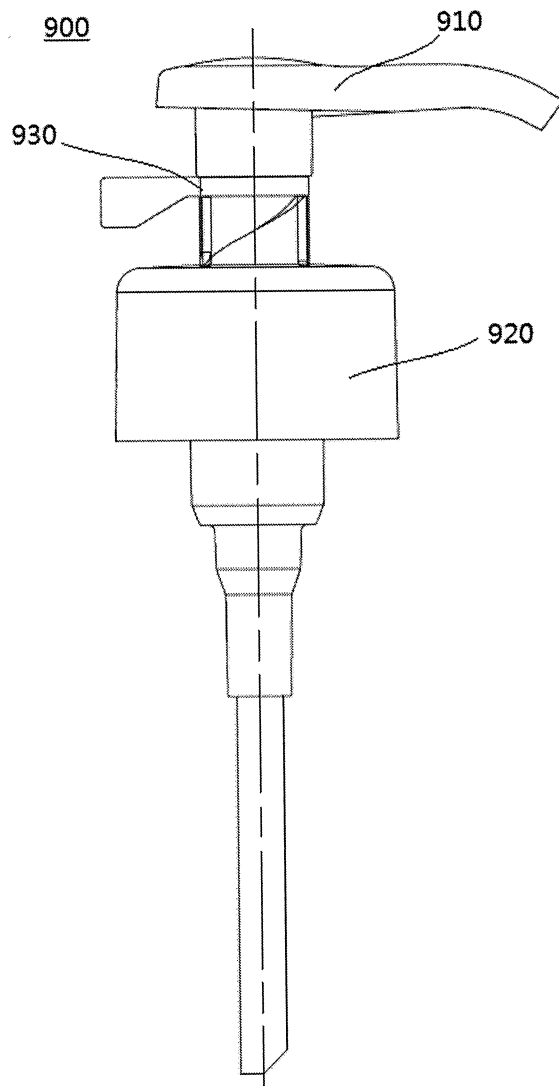


FIG.38a

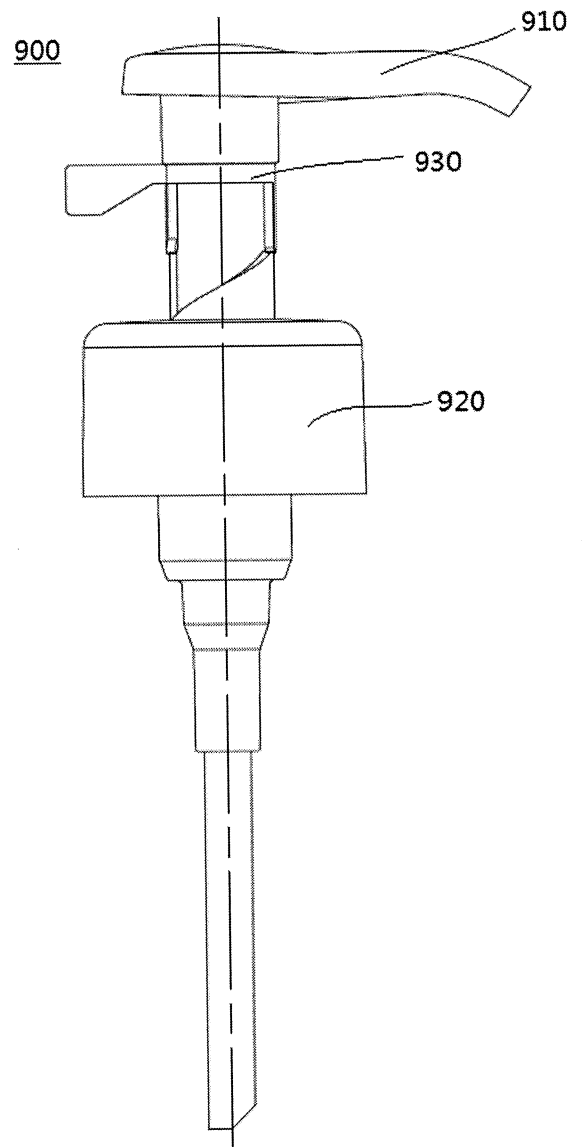


FIG.38b

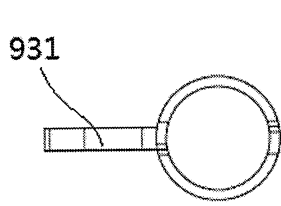


FIG. 39a

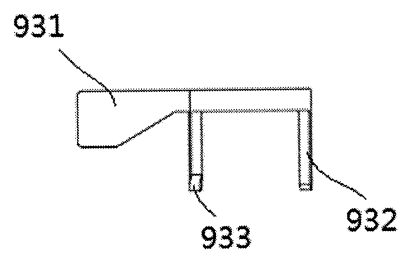


FIG. 39b

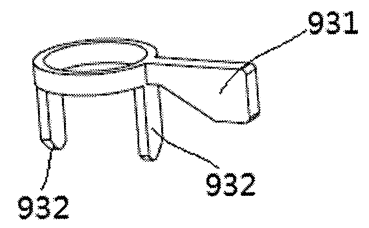


FIG. 39c

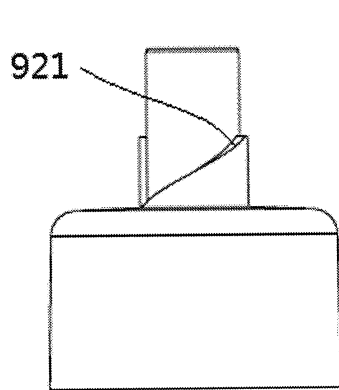


FIG. 40a

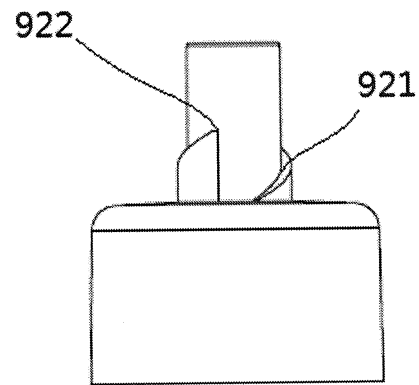


FIG. 40b

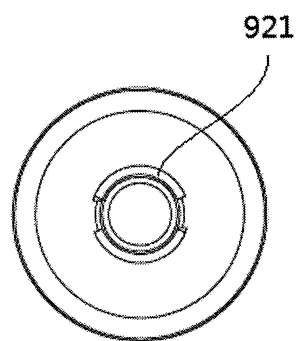


FIG. 40c

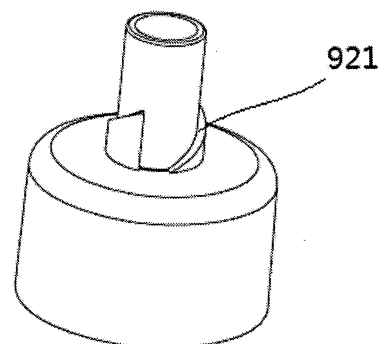


FIG. 40d

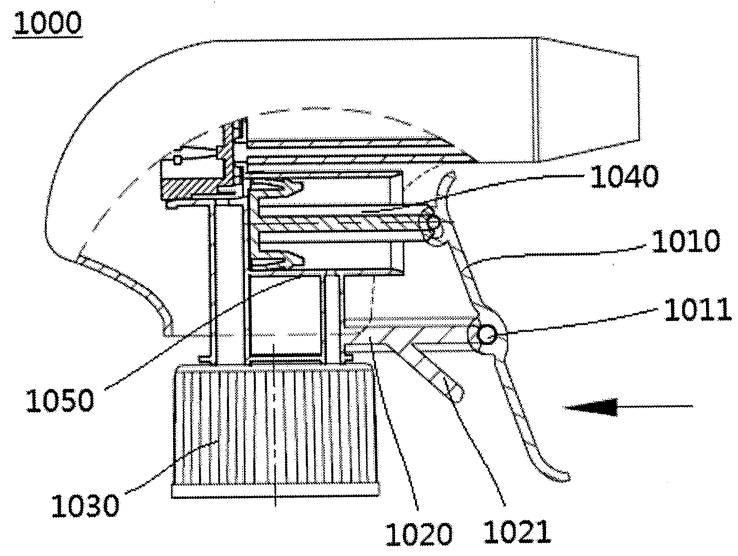


FIG. 41a

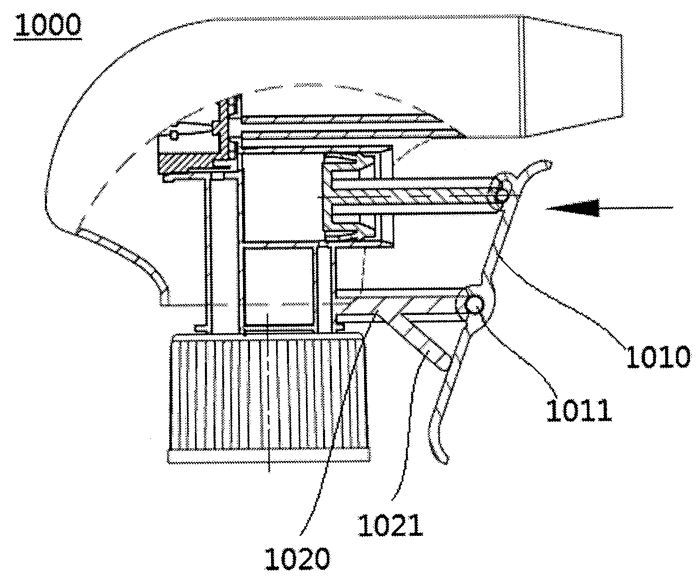


FIG. 41b

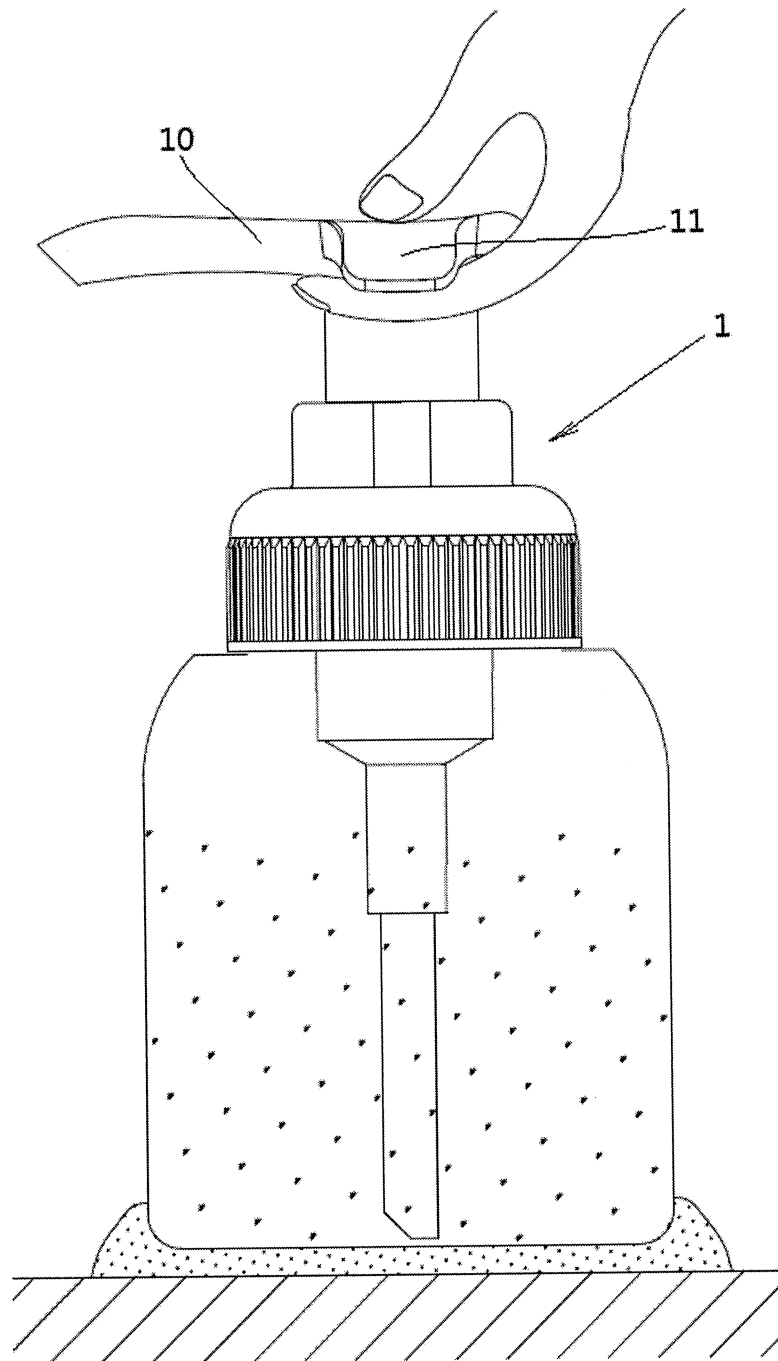


FIG. 42

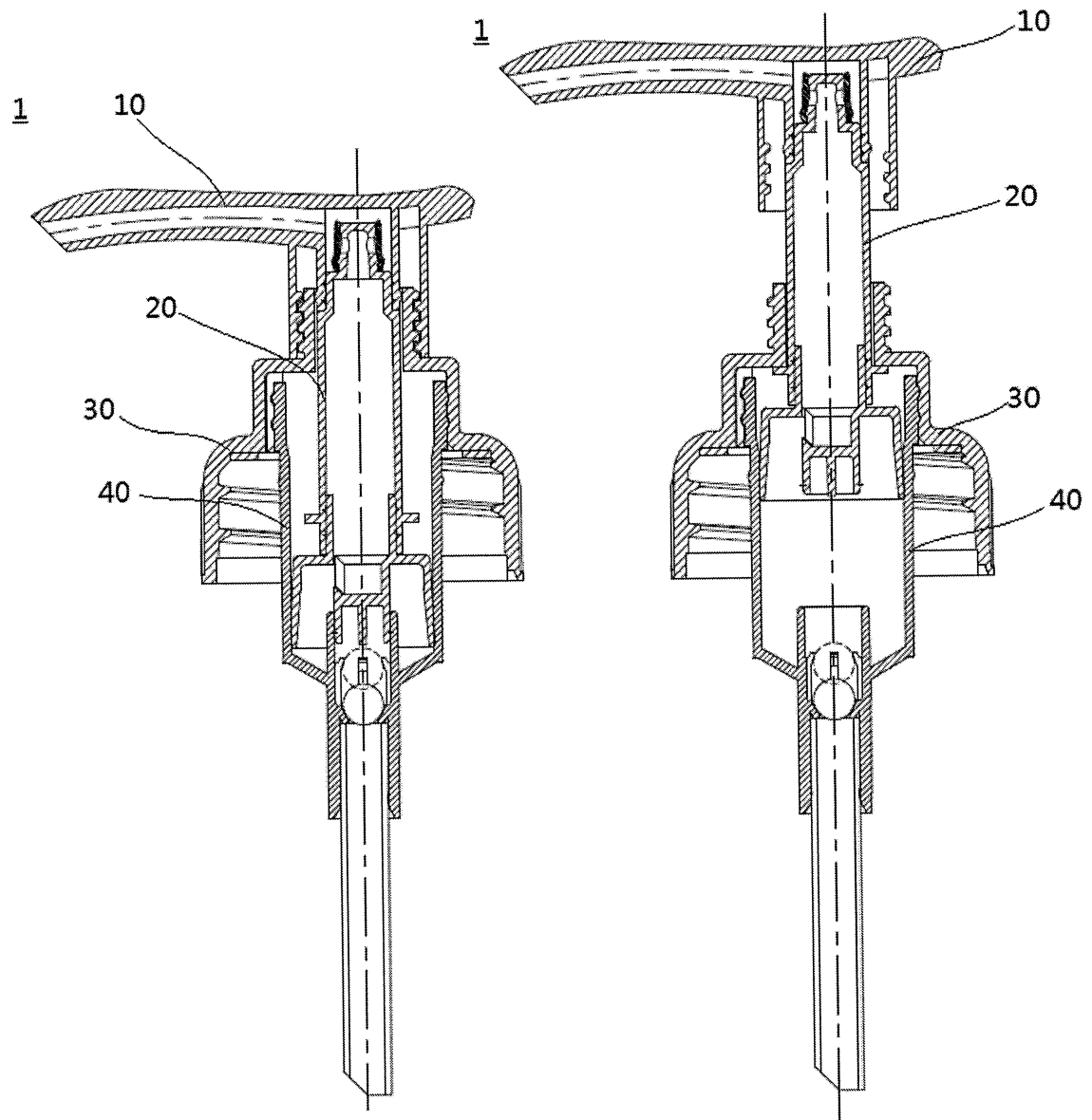


FIG.43a

FIG.43b

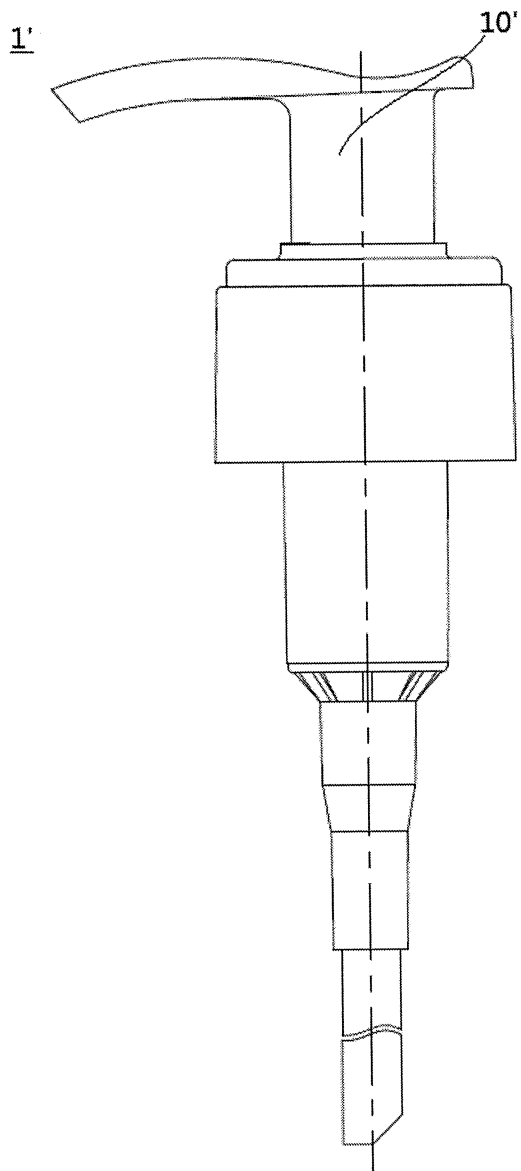


FIG. 44a

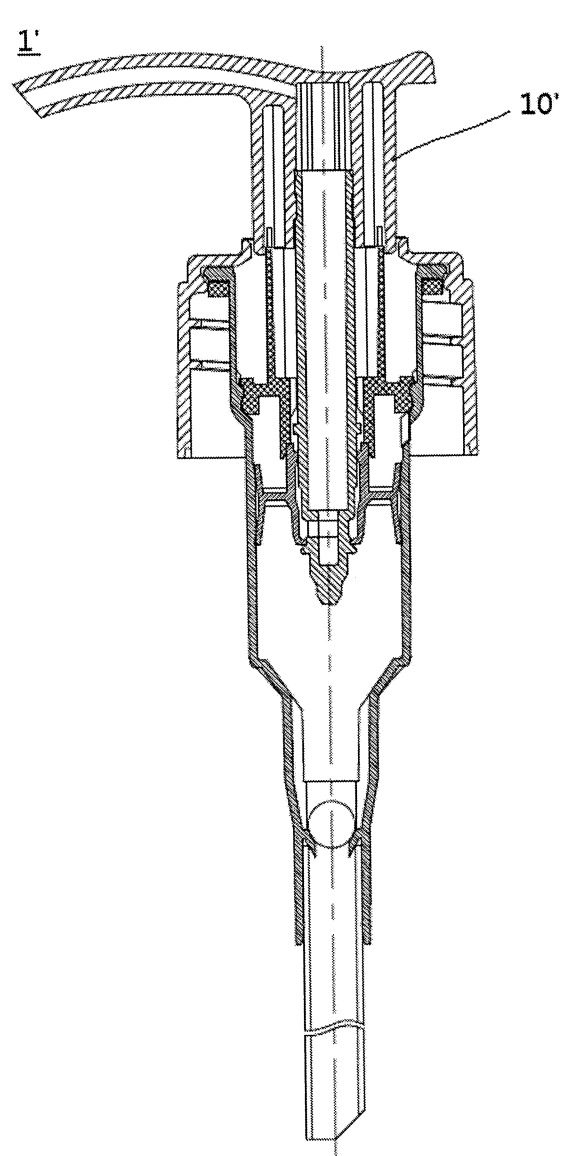


FIG. 44b