



(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)



1-0043380

(51)^{2020.01} B65D 47/34; B65D 47/20

(13) B

(21) 1-2021-08081

(22) 09/06/2020

(86) PCT/CN2020/095126 09/06/2020

(87) WO 2020/253578 A1 24/12/2020

(30) 201910526918.2 18/06/2019 CN

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/03/2022 408A

(73) NUBIZ PLASTIC (NANTONG) CO., LTD (CN)

26 Huihai Road, Binhai Industrial Park Qidong, Jiangsu 226236, China

(72) ZHU, Wei (CN).

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

(54) CỤM CHI TIẾT BƠM VÀ VẬT CHỨA CÓ CHỨC NĂNG XẢ CHẤT ĐƯỢC CHỨA

(21) 1-2021-08081

(57) Sáng chế đề cập đến cụm chi tiết bơm (90) và vật chứa (900) có chức năng xả chất được chứa (800); cụm chi tiết bơm (90) bao gồm thân bơm (1) và cần nhấn (2); thân bơm (1) bao gồm vỏ trong (12); vỏ trong (12) có thành trên cùng vỏ trong (120), thành bên vỏ trong thứ nhất (121), và thành bên vỏ trong thứ hai (122); thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất (121), thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai (122), và thành trên cùng vỏ trong (120) xác định khoang thứ nhất (1a) có lỗ mở thứ nhất (1b); khoang không khí thứ nhất (12a) của khoang thứ nhất (1a) là khoang được bít kín được xác định chung bởi phần pit tông (21), thành trên cùng vỏ trong (120), thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất (121), và thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai (122). Vật chứa (900) có chức năng xả chất được chứa (800) bao gồm cụm chi tiết bơm (90).

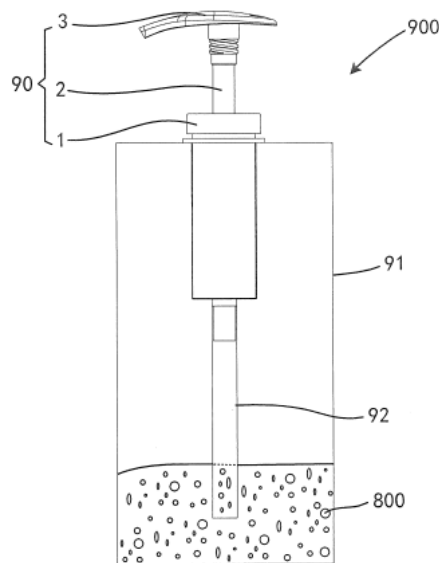


FIG.29

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cụm chi tiết bơm và vật chứa có chức năng xả chất được chứa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các vật chứa có chức năng xả chất được chứa thường được sử dụng trong cuộc sống hàng ngày, ví dụ, các chai chứa chất được chứa chẳng hạn như mỹ phẩm, dầu gội, chất tẩy rửa, hoặc thuốc. Vật chứa có chức năng xả chất được chứa này bao gồm thân vật chứa, cụm chi tiết bơm, nắp, và ống kéo dài.

Thân vật chứa có cổng nạp chất lỏng để nạp chất được chứa. Cụm chi tiết bơm bao gồm thân chính của bơm và cần nhấn, trong đó thân chính của bơm được bố trí tháo rời được trong cổng nạp chất lỏng theo cách xuyên qua, cần nhấn được lắp trên thân chính của bơm và đầu phía trên của nó nhô ra từ thân chính của bơm, và nắp được lắp vào đầu phía trên của cần nhấn. Một đầu của ống kéo dài được nối tại thân chính của bơm, và đầu còn lại của nó kéo dài xuống phía dưới mức chất lỏng của chất được chứa.

Nắp được cấu tạo để được nhấn bởi người dùng, để nhấn cần nhấn xuống dưới so với thân chính của bơm, sao cho chất được chứa còn lại trong thân chính của bơm có thể được xả khỏi thân chính của bơm thông qua các kênh bên trong cần nhấn và nắp. Sau khi cần nhấn được nhấn xuống đến một vị trí, cần nhấn cần được bật trở lại sao cho cần nhấn được làm thích ứng để được nhấn lại, và trong quá trình bật trở lại, cần nhấn có thể cũng dẫn động thân chính của bơm để hút chất được chứa trong thân vật chứa thông qua ống kéo dài. Trong giải pháp kỹ thuật đã biết, lò xo được tạo ra bên trong thân chính của bơm, và cần nhấn nén lò xo trong khoảng thời gian được nhấn xuống. Khi ngoại lực được loại bỏ, lò xo cho phép cần nhấn bật trở lại. Liên quan đến nguyên lý hoạt động của cụm chi tiết bơm có lò xo nêu trên, có thể tham khảo giải pháp trong tài liệu sáng chế CN105517914A.

Trong giải pháp kỹ thuật đã biết, do lò xo được làm từ vật liệu kim loại, các chi

tiết của cụm chi tiết bơm ngoại trừ lò xo được làm từ vật liệu nhựa, điều này làm nảy sinh vấn đề trong việc tái chế cụm chi tiết bơm làm chất thải bao bì nhựa. Hầu hết các tiêu chuẩn tái chế chất thải bao bì nhựa của các nước yêu cầu nhựa và kim loại cần được tái chế riêng rẽ. Tuy nhiên, khi cụm chi tiết bơm nêu trên được tái chế làm chất thải bao bì nhựa, lò xo không dễ dàng được loại bỏ do nó được lắp chặt bên trong thân chính của bơm. Do đó, cụm chi tiết bơm trong giải pháp kỹ thuật đã biết không dễ dàng được tái chế mà có thể chỉ được bỏ đi dưới dạng chất thải.

Để giải quyết vấn đề kỹ thuật là cụm chi tiết bơm không dễ dàng được tái chế, bằng độc quyền sáng chế Trung Quốc số CN201910036365.2 bộc lộ cụm chi tiết bơm và vật chứa có chức năng xả chất được chứa. Phần pit tông của cụm chi tiết bơm có thể bật trở lại dưới tác động của lực tổng hợp của áp suất khí trong khoang khí thứ nhất và áp suất khí trong khoang khí thứ hai, để dẫn động thân cần bật trở lại. Do đó, thân chính của bơm không cần được bố trí lò xo để giúp thân cần bật trở lại, sao cho toàn bộ cụm chi tiết bơm có thể được làm từ vật liệu nhựa, và không có vật liệu kim loại nào được kết hợp, sao cho cụm chi tiết bơm được tái chế dễ dàng.

Tuy nhiên, cụm chi tiết bơm được bộc lộ trong bằng độc quyền sáng chế Trung Quốc số CN201910036365.2 sử dụng vòng vít kín để vít kín khe giữa lỗ thông thứ nhất và thân cần. Cách vít kín này có hiệu quả vít kín kém, dễ dàng gây ra sự rò rỉ khí.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất cụm chi tiết bơm, mà có ưu điểm là có hiệu quả vít kín tốt.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất vật chứa có chức năng xả chất được chứa, bao gồm cụm chi tiết bơm nêu trên.

Để đạt được mục đích này, cụm chi tiết bơm được làm thích ứng để được lắp trên thân vật chứa, và bao gồm thân chính của bơm và cần nhấn, trong đó, thân chính của bơm bao gồm vỏ trong.

Vỏ trong có thành trên cùng vỏ trong, thành bên vỏ trong thứ nhất và thành bên vỏ trong thứ hai; thành trên cùng vỏ trong có lỗ thông thứ nhất, thành bên vỏ trong thứ nhất và thành bên vỏ trong thứ hai được nối tương ứng tại thành trên cùng vỏ trong,

trong đó thành trong của thành bên vỏ trong thứ nhất xác định kênh tiếp cận mà nối thông với lỗ thông thứ nhất; thành bên vỏ trong thứ hai bao quanh thành bên vỏ trong thứ nhất; thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất, thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai và thành trên cùng vỏ trong xác định khoang thứ nhất có lỗ mở thứ nhất.

Cần nhấn có thân cần, phần nối và phần pit tông, thành trong của thân cần xác định kênh xả; thân cần được tạo ra trong lỗ thông thứ nhất và kênh tiếp cận theo cách xuyên qua; phần pit tông được tạo ra trong khoang thứ nhất và lần lượt tiếp xúc trượt với thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất và thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai theo cách bít kín, sao cho khoang khí thứ nhất và khoang khí thứ hai được tách trong khoang thứ nhất, trong đó khoang khí thứ nhất là khoang được bít kín được xác định chung bởi phần pit tông, thành trên cùng vỏ trong, thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất và thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai, và khoang khí thứ hai nối thông với lỗ mở thứ nhất; một đầu của phần nối được nối với thân cần, và đầu còn lại kéo dài vào trong khoang khí thứ hai thông qua lỗ mở thứ nhất và được nối với phần pit tông.

Thân cần được cấu tạo để được nhấn, dẫn động phần pit tông để mở rộng khoang khí thứ nhất và nén khoang khí thứ hai, sao cho chất được chứa trong thân vật chứa được xả qua kênh xả; phần pit tông được cấu tạo để bật trở lại dưới tác động của lực tổng hợp của áp suất khí trong khoang khí thứ nhất và áp suất khí trong khoang khí thứ hai, để dẫn động thân cần bật trở lại, sao cho thân cần được làm thích ứng để được nhấn lại.

Theo một phương án, thân chính của bơm có kênh dẫn khí mà nối thông với khoang khí thứ hai; và khí được xả khỏi hoặc được hút vào trong khoang khí thứ hai thông qua kênh dẫn khí.

Theo một phương án, thân chính của bơm còn bao gồm vỏ ngoài mà bao quanh thành bên vỏ trong thứ hai.

Thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ hai được lắp khít vào thành trong của vỏ ngoài theo cách tiếp xúc bề mặt với bề mặt, trong đó thành trong của vỏ ngoài được tạo rãnh để tạo ra kênh dẫn khí.

Theo một phương án, phần nổi có thành đáy phần nổi và thành bên phần nổi; thành đáy phần nổi có lỗ thông thứ hai.

Đầu phía dưới của thân cần được nối tại thành đáy phần nổi, trong đó lỗ thông thứ hai nối thông với kênh xả; một đầu của thành bên phần nổi được nối với thành đáy phần nổi, và đầu còn lại kéo dài vào trong khoang khí thứ hai thông qua lỗ mở thứ nhất và được nối với phần pit tông.

Theo một phương án, thành bên phần nổi bao quanh thân cần; thành ngoài của thân cần, thành trong của thành bên phần nổi và thành đáy phần nổi xác định khoang thứ hai có lỗ mở thứ hai.

Thành bên vỏ trong thứ nhất kéo dài vào trong khoang thứ hai thông qua lỗ mở thứ hai.

Theo một phương án, thân chính của bơm còn bao gồm chi tiết pit tông mà có thân pit tông và ống dẫn chất lỏng; ống dẫn chất lỏng có kênh dẫn chất lỏng.

Thân pit tông được lắp khít trượt được vào thành trong của vỏ ngoài theo cách bít kín, để xác định khoang chất được chứa trong vỏ ngoài; một đầu của ống dẫn chất lỏng được nối với thân pit tông, trong đó một đầu của kênh dẫn chất lỏng nối thông với khoang chất được chứa; đầu còn lại của ống dẫn chất lỏng kéo dài vào trong lỗ thông thứ hai và kênh xả, và được nối cố định với thành trong của thân cần theo cách bít kín, trong đó, đầu còn lại của kênh dẫn chất lỏng nối thông với kênh xả.

Theo một phương án, phần nhô ra được tạo ra trên thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ hai; thành trong của vỏ ngoài được tạo rãnh để tạo ra khe dốc.

Kênh dẫn khí kéo dài dọc theo chiều trục của vỏ ngoài, khe dốc kéo dài dọc theo chiều chu vi của vỏ ngoài, và kênh dẫn khí nối thông với khe dốc.

Phần nhô ra được lắp khít trượt được vào kênh dẫn khí theo chiều trục của vỏ ngoài, và được lắp khít trượt được vào khe dốc theo chiều chu vi của vỏ ngoài.

Theo một phương án, đường nhô ra được tạo ra trên bề mặt đáy của khe dốc, và đường nhô ra được cấu tạo để được ăn khớp với phần nhô ra theo cách gài móc, để ngăn chặn phần nhô ra không đi ra khỏi khe dốc.

Theo một phương án, thành trong của lỗ thông thứ nhất và/hoặc thành trong của thành bên vỏ trong thứ nhất được bố trí các răng; thành ngoài của thân cần có khe trượt, mà kéo dài dọc theo chiều trục của thân cần và được lắp khít trượt được vào các răng.

Thân cần được cấu tạo để được xoay theo chiều hướng tâm, nhờ đó dẫn động xoay vỏ trong.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất vật chứa có chức năng xả chất được chứa, vật chứa này bao gồm thân vật chứa và còn bao gồm cụm chi tiết bơm như được mô tả trên đây, cụm chi tiết bơm được lắp trên thân vật chứa và được cấu tạo để xả chất được chứa trong thân vật chứa.

Sáng chế có các hiệu quả tích cực và nâng cao là: theo cụm chi tiết bơm được đề xuất bởi sáng chế, do thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất, thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai và thành trên cùng vỏ trong xác định khoang thứ nhất có lỗ mở thứ nhất, và khoang khí của khoang thứ nhất là khoang được bít kín được xác định chung bởi phần pit tông, thành trên cùng vỏ trong, thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất và thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai, việc tạo ra khoang được bít kín không yêu cầu vòng bít kín bổ sung, nhờ đó làm giảm nguy cơ rò rỉ khí do sự già hóa của vòng bít kín. Vật chứa có chức năng xả chất được chứa được đề xuất bởi sáng chế bao gồm cụm chi tiết bơm nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu, các đặc tính và các lợi ích nêu trên và khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn thông qua phần mô tả sau đây kết hợp với các hình vẽ và các ví dụ thực hiện, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ giản lược của cụm chi tiết bơm;

Fig.2 là hình chiếu cạnh của cụm chi tiết bơm;

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt được cắt dọc theo đường A-A trên Fig.2, trong đó cần nhấn nằm tại vị trí bắt đầu nhấn xuống;

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt của cụm chi tiết bơm, trong đó cần nhấn nằm tại vị trí

nhấn xuống một nửa đường;

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt của cụm chi tiết bơm, trong đó cần nhấn nằm tại vị trí kết thúc nhấn xuống;

Fig.6 là hình vẽ tách rời của cụm chi tiết bơm;

Fig.7 là hình vẽ giản lược của nắp nhấn, thể hiện bề mặt đáy của nắp nhấn;

Fig.8 là hình vẽ giản lược của nắp nhấn, thể hiện bề mặt trên cùng của nắp nhấn;

Fig.9 là hình chiếu đứng của nắp nhấn;

Fig.10 là hình chiếu mặt cắt của nắp nhấn;

Fig.11 là hình vẽ giản lược của vòng đệm;

Fig.12 là hình vẽ giản lược của vỏ trong, thể hiện bề mặt trên cùng của vỏ trong;

Fig.13 là hình vẽ giản lược của vỏ trong, thể hiện bề mặt đáy của vỏ trong;

Fig.14 là hình chiếu đứng của vỏ trong;

Fig.15 là hình chiếu mặt cắt của vỏ trong;

Fig.16 là hình vẽ giản lược của cần nhấn;

Fig.17 là hình chiếu đứng của cần nhấn;

Fig.18 là hình chiếu mặt cắt của cần nhấn;

Fig.19 là hình vẽ giản lược của chi tiết pit tông, thể hiện bề mặt đáy của chi tiết pit tông;

Fig.20 là hình vẽ giản lược của chi tiết pit tông, thể hiện bề mặt trên cùng của chi tiết pit tông;

Fig.21 là hình chiếu đứng của chi tiết pit tông;

Fig.22 là hình chiếu mặt cắt của chi tiết pit tông;

Fig.23 là hình vẽ giản lược của vỏ ngoài, thể hiện bề mặt trên cùng của vỏ ngoài;

Fig.24 là hình vẽ giản lược của vỏ ngoài, thể hiện bề mặt đáy của vỏ ngoài;

Fig.25 là hình chiếu đứng của vỏ ngoài;

Fig.26 là hình chiếu mặt cắt của vỏ ngoài;

Fig.27 là hình vẽ giản lược của thân van một chiều thứ nhất;

Fig.28 là hình chiếu đứng của thân van một chiều thứ nhất; và

Fig.29 là hình vẽ giản lược của vật chứa có chức năng xả chất được chứa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế còn được mô tả dưới đây kết hợp với các phương án cụ thể và các hình vẽ kèm theo, và nhiều chi tiết hơn được nêu trong phần mô tả sau đây để hiểu sáng chế một cách dễ dàng và đầy đủ. Tuy nhiên, sáng chế có thể được thực hiện rõ ràng theo các cách khác nhau ngoài các cách được mô tả trong bản mô tả này, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật có thể thực hiện sự mở rộng và cắt giảm tương tự mà không trệch khỏi nguyên lý của sáng chế theo các sự ứng dụng thực tế, và do đó phạm vi bảo hộ của sáng chế sẽ không bị giới hạn ở nội dung của các phương án cụ thể trong bản mô tả này.

Các phương án hoặc các sự thực hiện khác nhau thực hiện giải pháp kỹ thuật chính được bộc lộ dưới đây. Để đơn giản hóa sáng chế, các ví dụ cụ thể của các chi tiết và các sự sắp xếp được mô tả dưới đây. Tất nhiên, chúng chỉ là các ví dụ, không giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Ví dụ, nếu dấu hiệu thứ nhất được tạo ra trên hoặc phía trên dấu hiệu thứ hai, được ghi lại sau đó trong bản mô tả, có thể bao gồm các phương án trong đó các dấu hiệu thứ nhất và thứ hai được tạo ra bằng cách kết nối trực tiếp, và các phương án trong đó các dấu hiệu bổ sung được tạo ra giữa các dấu hiệu thứ nhất và thứ hai sao cho có thể không có sự kết nối trực tiếp nào giữa các dấu hiệu thứ nhất và thứ hai. Hơn nữa, các số chỉ dẫn và/hoặc các chữ cái có thể được lặp lại trong các ví dụ khác nhau trong bản mô tả này. Việc lặp lại nhằm mục đích làm ngắn gọn và rõ ràng, không tự nó thể hiện mối tương quan giữa các phương án và/hoặc các kết cấu được bàn luận. Hơn nữa, khi chi tiết thứ nhất được mô tả theo cách kết nối hoặc kết

hợp với chi tiết thứ hai, phần mô tả bao gồm các phương án trong đó các chi tiết thứ nhất và thứ hai được kết nối hoặc được kết hợp trực tiếp với nhau, và cũng bao gồm một hoặc nhiều hơn một chi tiết xen giữa khác được bổ sung để kết nối hoặc kết hợp gián tiếp các chi tiết thứ nhất và thứ hai với nhau.

Cần chú ý rằng các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.29 chỉ được lấy làm các ví dụ, và không nhất thiết được vẽ theo tỷ lệ, và sẽ không được xem là sự giới hạn của phạm vi được yêu cầu bảo hộ thực tế của sáng chế.

Đầu tiên dựa trên Fig.29, vật chứa 900 có chức năng xả chất được chứa bao gồm thân vật chứa 91, cụm chi tiết bơm 90 và ống kéo dài 92.

Thân vật chứa 91 có công nạp chất lỏng để nạp chất được chứa 800. Cụm chi tiết bơm 90 bao gồm thân chính của bơm 1, cần nhấn 2 và nắp 3. Thân chính của bơm 1 được bố trí tháo rời được trong công nạp chất lỏng theo cách xuyên qua. Cần nhấn 2 được lắp nhấn được trên thân chính của bơm 1 và đầu phía trên của nó nhô ra từ thân chính của bơm 1. Nắp 3 được lắp vào đầu phía trên của cần nhấn 2. Một đầu của ống kéo dài 92 được nối tại thân chính của bơm 1, và đầu còn lại của nó kéo dài xuống phía dưới mức chất lỏng của chất được chứa 800.

Nắp 3 được cấu tạo để được nhấn bởi người dùng, để nhấn cần nhấn 2 xuống so với thân chính của bơm 1, sao cho chất được chứa 800 còn lại trong thân chính của bơm 1 có thể được xả khỏi thân chính của bơm 1 thông qua các kênh bên trong cần nhấn 2 và nắp 3. Sau khi cần nhấn 2 được nhấn xuống đến một vị trí, cần nhấn 2 cần được bật trở lại sao cho cần nhấn 2 được làm thích ứng để được nhấn lại, và trong quá trình bật trở lại, cần nhấn 2 có thể cũng dẫn động thân chính của bơm 1 để hút chất được chứa 800 trong thân vật chứa 91 thông qua ống kéo dài 92.

Để cần nhấn 2 bật trở lại, như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, Fig.3, Fig.4, Fig.5, Fig.6, Fig.12, Fig.13, Fig.14, và Fig.15, theo một phương án, thân chính của bơm 1 bao gồm vỏ trong 12. Vỏ trong 12 có thành trên cùng vỏ trong 120, thành bên vỏ trong thứ nhất 121 và thành bên vỏ trong thứ hai 122. Thành trên cùng vỏ trong 120 có lỗ thông thứ nhất 120a, thành bên vỏ trong thứ nhất 121 và thành bên vỏ trong thứ hai 122 được nối tương ứng tại thành trên cùng vỏ trong 120, trong đó thành trong của thành bên vỏ trong thứ nhất 121 xác định kênh tiếp cận 121a mà nối thông với lỗ

thông thứ nhất 120a. Thành bên vỏ trong thứ hai 122 bao quanh thành bên vỏ trong thứ nhất 121. Thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất 121, thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai 122, và thành trên cùng vỏ trong 120 xác định khoang thứ nhất 1a có lỗ mở thứ nhất 1b. Cần nhấn 2 có thân cần 20, phần nối 22 và phần pit tông 21, và thành trong của thân cần 20 xác định kênh xả 20a. Thân cần 20 được tạo ra trong lỗ thông thứ nhất 120a và kênh tiếp cận 121a theo cách xuyên qua. Phần pit tông 21 được tạo ra trong khoang thứ nhất 1a, và lần lượt tiếp xúc trượt với thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất 121 và thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai 122 theo cách bít kín, sao cho khoang khí thứ nhất 12a và khoang khí thứ hai 12b được tách trong khoang thứ nhất 1a, trong đó khoang khí thứ nhất 12a là khoang được bít kín được xác định chung bởi phần pit tông 21, thành trên cùng vỏ trong 120, thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất 121 và thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai 122, và khoang khí thứ hai 12b nối thông với lỗ mở thứ nhất 1b. Một đầu của phần nối 22 được nối với thân cần 20, và đầu còn lại kéo dài vào trong khoang khí thứ hai 12b thông qua lỗ mở thứ nhất 1b và được nối với phần pit tông 21. Thân cần 20 được cấu tạo để được nhấn, dẫn động phần pit tông 21 để mở rộng khoang khí thứ nhất 12a và nén khoang khí thứ hai 12b, sao cho chất được chứa 800 trong thân vật chứa 91 được xả qua kênh xả 20a. Phần pit tông 21 được cấu tạo để bật trở lại dưới tác động của lực tổng hợp của áp suất khí trong khoang khí thứ nhất 12a và áp suất khí trong khoang khí thứ hai 12b, dẫn động thân cần 20 để bật trở lại, sao cho thân cần 20 được làm thích ứng để được nhấn lại.

Trên Fig.3, do phần pit tông 21 nằm tại vị trí bắt đầu nhấn xuống, khoang khí thứ nhất 12a được tạo hình như khe hình khuyên. Do phần pit tông 21 được nhấn xuống, như được thể hiện trên Fig.4, và Fig.5, khoang khí thứ nhất 12a được mở rộng dần, để trở nên lớn hơn.

Do thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất 121, thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai 122 và thành trên cùng vỏ trong 120 xác định khoang thứ nhất 1a với lỗ mở thứ nhất 1b, và khoang khí 12a của khoang thứ nhất 1a là khoang được bít kín được xác định chung bởi phần pit tông 21, thành trên cùng vỏ trong 120, thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất 121 và thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai 122, việc tạo ra khoang được bít kín không yêu cầu vòng bít kín bổ sung, nhờ đó làm giảm nguy cơ rò rỉ khí do sự già hóa của vòng bít kín.

Khí, chẳng hạn như không khí, có trong cả khoang khí thứ nhất 12a và khoang khí thứ hai 12b. Trong khoảng thời gian được nhấn xuống, thân cần 20 dẫn động phần pit tông 21 để di chuyển bên trong khoang thứ nhất 1a, sao cho thể tích của khoang khí thứ nhất 12a tăng, nghĩa là, khoang khí thứ nhất 12a mở rộng, và thể tích của khoang khí thứ hai 12b giảm, nghĩa là, khoang khí thứ hai 12b được nén.

Khoang khí thứ nhất 12a và/hoặc khoang khí thứ hai 12b là các khoang được bít kín bao gồm ba phương án cụ thể: cả khoang khí thứ nhất 12a và khoang khí thứ hai 12b là các khoang được bít kín; khoang khí thứ nhất 12a là khoang không được bít kín, ví dụ, nối thông với khí quyển, và khoang khí thứ hai là khoang được bít kín; và, khoang khí thứ nhất 12a là khoang được bít kín, và khoang khí thứ hai 12b là khoang không được bít kín, ví dụ, nối thông với khí quyển.

Trong phương án thứ nhất được mô tả trên đây, do thân cần 20 được nhấn xuống, áp suất khí trong khoang khí thứ nhất 12a giảm, và áp suất khí trong khoang khí thứ hai 12b tăng. Do đó, áp suất khí trong khoang khí thứ nhất 12a nhỏ hơn áp suất khí trong khoang khí thứ hai 12b, sao cho phần pit tông 21 có thể bật trở lại dưới tác động của lực tổng hợp của áp suất khí trong khoang khí thứ nhất 12a và áp suất khí trong khoang khí thứ hai 12b, để dẫn động thân cần 20 bật trở lại. Theo phương án này, khoang khí thứ nhất 12a không nối thông khí với bên ngoài và khoang khí thứ hai 12b cũng không nối thông khí với bên ngoài.

Trong phương án thứ hai được mô tả trên đây, do thân cần 20 được nhấn xuống, áp suất khí trong khoang khí thứ nhất 12a có thể giữ không đổi và có thể luôn bằng với áp suất của khí quyển, và áp suất khí trong khoang khí thứ hai 12b tăng. Do đó, áp suất khí trong khoang khí thứ nhất 12a nhỏ hơn áp suất khí trong khoang khí thứ hai 12b, sao cho phần pit tông 21 có thể bật trở lại dưới tác động của lực tổng hợp của áp suất khí trong khoang khí thứ nhất 12a và áp suất khí trong khoang khí thứ hai 12b, để dẫn động thân cần 20 bật trở lại. Theo phương án này, khoang khí thứ nhất 12a nối thông khí với bên ngoài, và khoang khí thứ hai 12b không nối thông khí với bên ngoài.

Theo phương án thứ ba được mô tả trên đây, do thân cần 20 được nhấn xuống, áp suất khí trong khoang khí thứ nhất 12a giảm, và áp suất khí trong khoang khí thứ hai 12b có thể giữ không đổi và có thể luôn bằng với áp suất của khí quyển. Do đó, áp suất

khí trong khoang khí thứ nhất 12a nhỏ hơn áp suất khí trong khoang khí thứ hai 12b, sao cho phần pit tông 21 có thể bật trở lại dưới tác động của lực tổng hợp của áp suất khí trong khoang khí thứ nhất 12a và áp suất khí trong khoang khí thứ hai 12b, để dẫn động thân cần 20 bật trở lại. Theo phương án này, thân cần 20 dễ dàng được nhấn xuống đến một vị trí, mà có thể nâng cao trải nghiệm người dùng. Theo phương án này, khoang khí thứ hai 12b nối thông khí với bên ngoài, và khoang khí thứ nhất 12a không nối thông khí với bên ngoài.

Theo phương án cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.3, Fig.4, và Fig.5, thân chính của bơm 1 có kênh dẫn khí 111a mà nối thông với khoang khí thứ hai 12b. Khoang khí thứ hai 12b xả hoặc hút khí thông qua kênh dẫn khí 111a. Kênh dẫn khí 111a có thể nối thông với khí quyển, sao cho khoang khí thứ hai 12b nối thông với khí quyển.

Theo các phương án được mô tả trên đây, do phần pit tông 21 có thể bật trở lại dưới tác động của lực tổng hợp của áp suất khí trong khoang khí thứ nhất 12a và áp suất khí trong khoang khí thứ hai 12b, để dẫn động thân cần 20 bật trở lại, thân chính của bơm 1 không cần được bố trí lò xo để giúp thân cần bật trở lại 20. Do đó, toàn bộ cụm chi tiết bơm 90 có thể được làm từ vật liệu nhựa, và không có vật liệu kim loại nào được kết hợp, sao cho cụm chi tiết bơm 90 được tái chế dễ dàng.

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.4, Fig.5, Fig.6, Fig.23, Fig.24, Fig.25, và Fig.26, thân chính của bơm 1 còn bao gồm vỏ ngoài 11 mà bao quanh thành bên vỏ trong thứ hai 122. Thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ hai 122 được lắp khít vào thành trong của vỏ ngoài 11 theo cách tiếp xúc bề mặt với bề mặt, trong đó thành trong của vỏ ngoài 11 được tạo rãnh để tạo ra kênh dẫn khí 111a. Giải pháp này giúp thu gọn kết cấu của thân chính của bơm 1.

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.4, Fig.5, Fig.16, Fig.17, và Fig.18, phần nối 22 có thành đáy phần nối 220 và thành bên phần nối 221. Thành đáy phần nối 220 có lỗ thông thứ hai 220a. Đầu phía dưới của thân cần 20 được nối tại thành đáy phần nối 220, trong đó lỗ thông thứ hai 220a nối thông với kênh xả 20a. Một đầu của phần nối 221 được nối với thành đáy phần nối 220, và đầu còn lại kéo dài vào trong khoang khí thứ hai 12b thông qua lỗ mở thứ nhất 1b và được nối với phần pit tông 21.

Theo phương án cụ thể hơn, thành bên phần nổi 221 bao quanh thân cần 20. Thành ngoài của thân cần 20, thành trong của thành bên phần nổi 221, và thành đáy phần nổi 220 xác định khoang thứ hai 2a có lỗ mở thứ hai 2b. Thành bên vỏ trong thứ nhất 121 kéo dài vào trong khoang thứ hai 2a thông qua lỗ mở thứ hai 2b. Giải pháp này giúp làm giảm chiều dài của thân chính của bơm 1.

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.4, Fig.5, Fig.19, Fig.20, Fig.21, và Fig.22, theo một phương án, thân chính của bơm 1 còn bao gồm chi tiết pit tông 13 mà có thân pit tông 130 và ống dẫn chất lỏng 131. Ống dẫn chất lỏng 131 có kênh dẫn chất lỏng 131a. Thân pit tông 130 được lắp khít trượt được vào thành trong của vỏ ngoài 11 theo cách bít kín, để xác định khoang chất được chứa 11a trong vỏ ngoài 11. Một đầu của ống dẫn chất lỏng 131 được nối với thân pit tông 130, trong đó một đầu của kênh dẫn chất lỏng 131a nối thông với khoang chất được chứa 11a. Đầu còn lại của ống dẫn chất lỏng 131 kéo dài vào trong lỗ thông thứ hai 220a và kênh xả 20a, và được nối cố định với thành trong của thân cần 20 theo cách bít kín, trong đó đầu còn lại của kênh dẫn chất lỏng 131a nối thông với kênh xả 20a. Phương án này đề xuất giải pháp kỹ thuật để hút chất được chứa 800 vào bơm và đưa ra khỏi vỏ ngoài 11.

Như được thể hiện trên Fig.12, Fig.13, Fig.23, và Fig.26, phần nhô ra 122a được tạo ra trên thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ hai 122. Thành trong của vỏ ngoài 11 được tạo rãnh để tạo ra khe dốc 111b. Kênh dẫn khí 111a kéo dài dọc theo chiều trục của vỏ ngoài 11, khe dốc 111b kéo dài dọc theo chiều chu vi của vỏ ngoài 11, và kênh dẫn khí 111a nối thông với khe dốc 111b. Phần nhô ra 122a được lắp khít trượt được vào kênh dẫn khí 111a theo chiều trục của vỏ ngoài 11 và được lắp khít trượt được với khe dốc 111b theo chiều chu vi của vỏ ngoài 11. Giải pháp này có thể cho phép vỏ trong 12 trượt tới đáy của vỏ ngoài 11 dọc theo kênh dẫn khí 111a trong trạng thái không được sử dụng, ví dụ trạng thái vận chuyển, làm giảm thể tích. Khi cần thiết, vỏ trong 12 trượt tới đỉnh của vỏ ngoài 11 và xoay để ăn khớp với khe dốc 111b.

Theo phương án cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.23, và Fig.26, đường nhô ra 111b-1 được tạo ra trên bề mặt đáy của khe dốc 111b, và đường nhô ra 111b-1 được cấu tạo để ăn khớp với phần nhô ra 122a theo cách gài móc, để ngăn chặn phần nhô ra 122a thoát ra khỏi khe dốc 111b.

Theo một phương án, như được thể hiện trên Fig.16, và Fig.17, thành trong của lỗ thông thứ nhất 120a và/hoặc thành trong của thành bên vỏ trong thứ nhất 121 được bố trí các răng 120a-1. Thành ngoài của thân cần 20 có khe trượt 20b, mà kéo dài dọc theo chiều trục của thân cần 20 và được lắp khít trượt được vào các răng 120a-1. Thân cần 20 được cấu tạo để được xoay theo chiều hướng tâm, nhờ đó dẫn động vỏ trong 12 để xoay.

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.4, Fig.5, Fig.6, Fig.27, và Fig.28, thân chính của bơm 1 còn bao gồm thân van một chiều thứ nhất 14. Vỏ ngoài 11 có cửa nạp chất được chứa 11b mà nối thông với khoang chất được chứa 11a. Thân van một chiều thứ nhất 14 được tạo ra trên cửa nạp chất được chứa 11b, để cho phép chất được chứa 800 trong thân vật chứa 91 chảy vào trong khoang chất được chứa 11a theo một chiều.

Vẫn dựa trên Fig.3, Fig.4, Fig.5, Fig.6, Fig.27, và Fig.28, thân chính của bơm 1 còn bao gồm thân van một chiều thứ hai 15. Thân van một chiều thứ hai 15 được tạo ra tại đầu phía trên của thân cần 20, để cho phép chất được chứa 800 trong kênh xả 20 chảy ra ngoài kênh xả 20a theo một chiều.

Nắp 3 được nối với đầu phía trên của thân cần 20, để ngăn chặn thân van một chiều thứ hai 15 rơi khỏi đầu phía trên của thân cần 20. Mối nối của nắp 3 và thân cần 20 có thể là mối nối vặn ren. Nắp 3 nối thông với kênh xả 20a, để dẫn chất được chứa 800 chảy ra ngoài kênh xả 20a.

Dựa trên Fig.6, Fig.7, Fig.8, Fig.9, và Fig.10, thân chính của bơm 1 còn bao gồm nắp nhấn 16 được vặn vào đầu phía trên của vỏ ngoài 11, để ngăn chặn vỏ trong 12 rơi khỏi phần bên trong của vỏ ngoài 11.

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.4, Fig.5, Fig.6, và Fig.11, thân chính của bơm 1 còn bao gồm vòng đệm 17 được bố trí giữa bề mặt phía trên của thành trên cùng vỏ trong 120 của vỏ trong 12 và nắp nhấn 16.

Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.12, bề mặt phía trên của thành trên cùng vỏ trong 120 có phần lõm 120b trong đó vòng đệm 17 được tạo ra.

Nắp nhấn 16 có lỗ thông nắp nhấn 16a, và vòng đệm 17 có lỗ thông vòng đệm 17a. Lỗ thông nắp nhấn 16a và lỗ thông vòng đệm 17a cho phép thân cần 20 đi qua đó.

Fig.3, Fig.4, và Fig.5 thể hiện quá trình nhấn xuống và bật trở lại của cần nhấn 2.

Đầu tiên dựa trên Fig.3, cần nhấn 2 nằm tại vị trí bắt đầu nhấn xuống. Các áp suất khí trong khoang khí thứ nhất 12a và khoang khí thứ hai 12b có thể bằng nhau, và có thể cả hai đều bằng áp suất khí quyển. Chất được chứa 800 hoặc không khí được lưu trữ trong khoang chất được chứa 11a. Thân hình côn 140 của thân van một chiều thứ nhất 14 được lắp khít vào cửa nạp chất được chứa 11b theo cách có bề mặt hình côn, sao cho cửa nạp chất được chứa 11b ở trạng thái đóng. Kết cấu của thân van một chiều thứ hai 15 giống như kết cấu của thân van một chiều thứ nhất 14, và cũng tựa vào đầu phía trên của thân cần 20 dưới tác động của trọng lực. Cần nhấn 2, được tác động ngoại lực, bắt đầu được nhấn xuống từ vị trí bắt đầu nhấn xuống.

Sau đó dựa trên Fig.4, cần nhấn 2 nằm tại vị trí nhấn xuống một nửa đường. Do cần nhấn 2 được nhấn xuống, áp suất của khí trong khoang khí thứ nhất 12a bắt đầu giảm, áp suất của khí trong khoang khí thứ hai 12b bằng áp suất khí quyển, và độ chênh lệch áp suất khí được tạo ra giữa khoang khí thứ nhất 12a và khoang khí thứ hai 12b. Trong quá trình này, thân hình côn 140 của thân van một chiều thứ nhất 14 duy trì trạng thái được lắp khít với cửa nạp chất được chứa 11b theo cách có bề mặt hình côn, sao cho cửa nạp chất được chứa 11b ở trạng thái đóng, trong khi đó thân van một chiều thứ hai 15 được nhấc lên dưới tác động của áp suất của chất được chứa 800 hoặc không khí, để mở kênh xả 20a.

Sau đó dựa trên Fig.5, cần nhấn 2 nằm tại vị trí kết thúc nhấn xuống. Tại thời điểm này, chất được chứa 800 hoặc không khí trong khoang chất được chứa 11a đã được xả ra ngoài khoang chất được chứa 11a tới phạm vi lớn nhất. Áp suất của khí trong khoang khí thứ nhất 12a được giảm tới trị số nhỏ nhất, và độ chênh lệch áp suất khí giữa khoang khí thứ nhất 12a và khoang khí thứ hai 12b đạt đến trị số lớn nhất. Cửa nạp chất được chứa 11b ở trạng thái đóng, và van một chiều thứ hai 15 cũng tựa vào đầu phía trên của thân cần 20 dưới tác động của trọng lực. Sau khi ngoại lực, mà tác động lên cần nhấn 2, được loại bỏ, phần pit tông 21 có thể bật trở lại dưới tác động của lực tổng hợp của áp suất khí trong khoang khí thứ nhất 12a và áp suất khí trong khoang khí thứ hai 12b, để dẫn động cần nhấn 2 bắt đầu bật trở lại từ vị trí kết thúc nhấn xuống.

Cần nhấn 2 có thể bật trở lại tới vị trí bắt đầu nhấn xuống được thể hiện trên Fig.25, và Fig.26, sao cho cần nhấn 2 được làm thích ứng để được nhấn lại. Trong quá trình nhiều lần nhấn và bật trở lại cần nhấn 2, chất được chứa 800 hoặc không khí trong thân vật chứa 91 được xả ra ngoài thân vật chứa 91. Trong quá trình bật trở lại của cần nhấn 2, thân van một chiều thứ hai 15 tựa vào đầu phía trên của thân cần 20 dưới tác động của áp suất khí bên ngoài, nhờ đó đóng kênh xả 20a, và thân van một chiều thứ nhất 14 được nhấc lên để mở cửa nạp chất được chứa 11b, nhờ đó hút chất được chứa 800 hoặc không khí vào trong khoang chất được chứa 11a.

Khi được sử dụng lần đầu tiên, nắp 3 được nhấn xuống, để dẫn động cần nhấn 2 di chuyển xuống, và không khí trong khoang chất được chứa 11a được đẩy bởi chi tiết pit tông 13 và được xả ra ngoài qua kênh dẫn chất lỏng 131a và kênh xả 20a.

Mỗi khi nắp 3 được nhả, cần nhấn 2 bật trở lại tới vị trí trước khi được nhấn bởi ngoại lực do khoang khí thứ nhất 12a ở trạng thái áp suất âm. Do phần pit tông 21 và thân cần 20 được nối bởi phần nối 22, và ống dẫn chất lỏng 131 của chi tiết pit tông 13 được lắp và được gài vào đáy của thân cần 20 và được nối với thành trong của thân cần 20 theo cách bít kín, hoạt động bật trở lại của cần nhấn 2 làm cho chi tiết pit tông 13 di chuyển lên trên bên trong vỏ ngoài 11, sao cho áp suất âm xảy ra trong khoang chất được chứa 11a, và thân van một chiều thứ nhất 14 được hút lên bởi áp suất âm để mở cửa nạp chất được chứa 11b của vỏ ngoài 11, và tại cùng thời điểm, áp suất âm làm cho chất được chứa 800 trong thân vật chứa 91 đi vào khoang chất được chứa 11a thông qua ống kéo dài 92.

Khi nắp 3 lại được nhấn xuống, chi tiết pit tông 13 được nối với thân cần 20 nén khoang chất được chứa 11a xuống dưới bên trong vỏ ngoài 11, sao cho chất được chứa 800 đi vào nắp 3 thông qua kênh dẫn chất lỏng 131a của ống dẫn chất lỏng 131 và kênh xả 20a của thân cần 20, và được bơm ra khỏi cửa xả của nắp 3.

Sáng chế đã được bộc lộ như trên đây thông qua các phương án ưu tiên, nhưng không nhằm giới hạn sáng chế, và các thay đổi và cải biến khả dụng bất kỳ đều có thể được tạo ra bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà không trệt khỏi nguyên lý và phạm vi của sáng chế. Do đó, tất cả các cải biến, thay đổi tương đương bất kỳ, và các sự bổ sung cho các phương án nêu trên, mà không trệt khỏi nội

dung của giải pháp kỹ thuật của sáng chế hoặc tương ứng với bản chất kỹ thuật của sáng chế, thì đều được kết hợp trong phạm vi bảo hộ được xác định trong phần yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm chi tiết bơm được làm thích ứng để được lắp trên thân vật chứa (91), cụm chi tiết này bao gồm thân chính của bơm (1) và cần nhấn (2), khác biệt ở chỗ, thân chính của bơm (1) bao gồm vỏ trong (12);

vỏ trong (12) có thành trên cùng vỏ trong (120), thành bên vỏ trong thứ nhất (121) và thành bên vỏ trong thứ hai (122); thành trên cùng vỏ trong (120) có lỗ thông thứ nhất (120a), thành bên vỏ trong thứ nhất (121) và thành bên vỏ trong thứ hai (122) được nối tương ứng tại thành trên cùng vỏ trong (120), trong đó thành trong của thành bên vỏ trong thứ nhất (121) xác định kênh tiếp cận (121a) mà nối thông với lỗ thông thứ nhất (120a); thành bên vỏ trong thứ hai (122) bao quanh thành bên vỏ trong thứ nhất (121); thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất (121), thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai (122) và thành trên cùng vỏ trong (120) xác định khoang thứ nhất (1a) có lỗ mở thứ nhất (1b);

cần nhấn (2) có thân cần (20), phần nối (22) và phần pit tông (21), thành trong của thân cần (20) xác định kênh xả (20a); thân cần (20) được tạo ra trong lỗ thông thứ nhất (120a) và kênh tiếp cận (121a) theo cách xuyên qua; phần pit tông (21) được tạo ra trong khoang thứ nhất (1a) và lần lượt tiếp xúc trượt với thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất (121) và thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai (122) theo cách bít kín, sao cho khoang khí thứ nhất (12a) và khoang khí thứ hai (12b) được tách trong khoang thứ nhất (1a), trong đó khoang khí thứ nhất (12a) là khoang được bít kín được xác định chung bởi phần pit tông (21), thành trên cùng vỏ trong (120), thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ nhất (121) và thành trong của thành bên vỏ trong thứ hai (122), và khoang khí thứ hai (12b) nối thông với lỗ mở thứ nhất (1b); một đầu của phần nối (22) được nối với thân cần (20), và đầu còn lại kéo dài vào trong khoang khí thứ hai (12b) thông qua lỗ mở thứ nhất (1b) và được nối với phần pit tông (21);

thân cần (20) được cấu tạo để được nhấn, để dẫn động phần pit tông (21) để mở rộng khoang khí thứ nhất (12a) và nén khoang khí thứ hai (12b), sao cho chất được chứa (800) trong thân vật chứa (91) được xả qua kênh xả (20a); phần pit tông (21) được cấu tạo để bật trở lại dưới tác động của lực tổng hợp của áp suất khí trong khoang khí thứ nhất (12a) và áp suất khí trong khoang khí thứ hai (12b), để dẫn động

thân cần (20) bật trở lại, sao cho thân cần (20) được làm thích ứng để được nhấn lại.

2. Cụm chi tiết bơm theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, thân chính của bơm (1) có kênh dẫn khí (111a) mà nối thông với khoang khí thứ hai (12b); và khí được xả khỏi hoặc được hút vào trong khoang khí thứ hai (12b) thông qua kênh dẫn khí (111a).

3. Cụm chi tiết bơm theo điểm 2, khác biệt ở chỗ, thân chính của bơm (1) còn bao gồm vỏ ngoài (11) mà bao quanh thành bên vỏ trong thứ hai (122);

thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ hai (122) được lắp khít vào thành trong của vỏ ngoài (11) theo cách tiếp xúc bề mặt với bề mặt, trong đó thành trong của vỏ ngoài (11) được tạo rãnh để tạo ra kênh dẫn khí (111a).

4. Cụm chi tiết bơm theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, phần nối (22) có thành đáy phần nối (220) và thành bên phần nối (221); thành đáy phần nối (220) có lỗ thông thứ hai (220a);

đầu phía dưới của thân cần (20) được nối tại thành đáy phần nối (220), trong đó lỗ thông thứ hai (220a) nối thông với kênh xả (20a); một đầu của thành bên phần nối (221) được nối với thành đáy phần nối (220), và đầu còn lại kéo dài vào trong khoang khí thứ hai (12b) thông qua lỗ mở thứ nhất (1b) và được nối với phần pit tông (21).

5. Cụm chi tiết bơm theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, thành bên phần nối (221) bao quanh thân cần (20); thành ngoài của thân cần (20), thành trong của thành bên phần nối (221) và thành đáy phần nối (220) xác định khoang thứ hai (2a) có lỗ mở thứ hai (2b);

thành bên vỏ trong thứ nhất (121) kéo dài vào trong khoang thứ hai (2a) thông qua lỗ mở thứ hai (2b).

6. Cụm chi tiết bơm theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, thân chính của bơm (1) còn bao gồm chi tiết pit tông (13) mà có thân pit tông (130) và ống dẫn chất lỏng (131); ống dẫn chất lỏng (131) có kênh dẫn chất lỏng (131a);

thân pit tông (130) được lắp khít trượt được vào thành trong của vỏ ngoài (11) theo cách bít kín, để xác định khoang chứa (11a) trong vỏ ngoài (11);

một đầu của ống dẫn chất lỏng (131) được nối với thân pit tông (130), trong đó

một đầu của kênh dẫn chất lỏng (131a) nối thông với khoang chất được chứa (11a); đầu còn lại của ống dẫn chất lỏng (131) kéo dài vào trong lỗ thông thứ hai (220a) và kênh xả (20a), và được nối cố định với thành trong của thân cần (20) theo cách bít kín, trong đó, đầu còn lại của kênh dẫn chất lỏng (131a) nối thông với kênh xả (20a).

7. Cụm chi tiết bơm theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, phần nhô ra (122a) được tạo ra trên thành ngoài của thành bên vỏ trong thứ hai (122); thành trong của vỏ ngoài (11) được tạo rãnh để tạo ra khe dốc (111b);

kênh dẫn khí (111a) kéo dài dọc theo chiều trục của vỏ ngoài (11), khe dốc (111b) kéo dài dọc theo chiều chu vi của vỏ ngoài (11), và kênh dẫn khí (111a) nối thông với khe dốc (111b);

phần nhô ra (122a) được lắp khít trượt được vào kênh dẫn khí (111a) theo chiều trục của vỏ ngoài (11), và được lắp khít trượt được vào khe dốc (111b) theo chiều chu vi của vỏ ngoài (11).

8. Cụm chi tiết bơm theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, đường nhô ra (111b-1) được tạo ra trên bề mặt đáy của khe dốc (111b), và đường nhô ra (111b-1) được cấu tạo để được ăn khớp với phần nhô ra (122a) theo cách gài móc, để ngăn chặn phần nhô ra (122a) thoát ra khỏi khe dốc (111b).

9. Cụm chi tiết bơm theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, thành trong của lỗ thông thứ nhất (120a) và/hoặc thành trong của thành bên vỏ trong thứ nhất (121) được bố trí các răng (120a-1);

thành ngoài của thân cần (20) có khe trượt (20b), mà kéo dài dọc theo chiều trục của thân cần (20) và được lắp khít trượt được vào các răng (120a-1);

thân cần (20) được cấu tạo để được xoay theo chiều hướng tâm, nhờ đó dẫn động vỏ trong (12) để xoay.

10. Vật chứa có chức năng xả chất được chứa, bao gồm thân vật chứa (91), khác biệt ở chỗ, vật chứa còn bao gồm cụm chi tiết bơm (90) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, cụm chi tiết bơm (90) được lắp trên thân vật chứa (91) và được cấu tạo để xả chất được chứa (800) trong thân vật chứa.

1/12

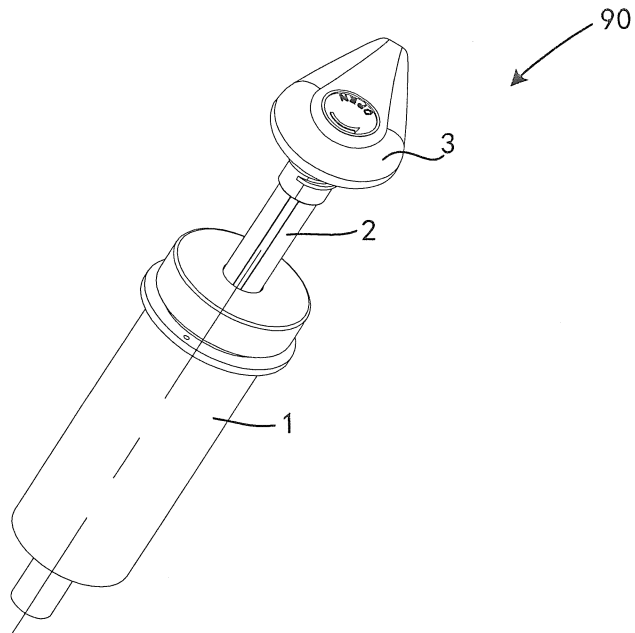


FIG.1

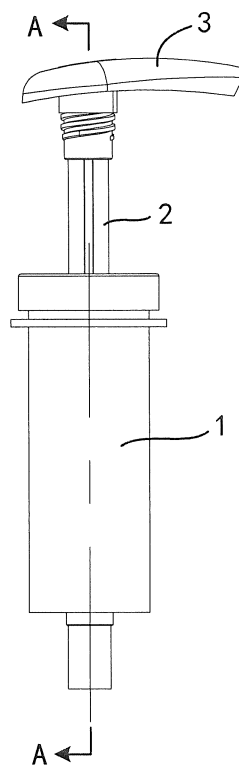


FIG.2

2/12

A-A

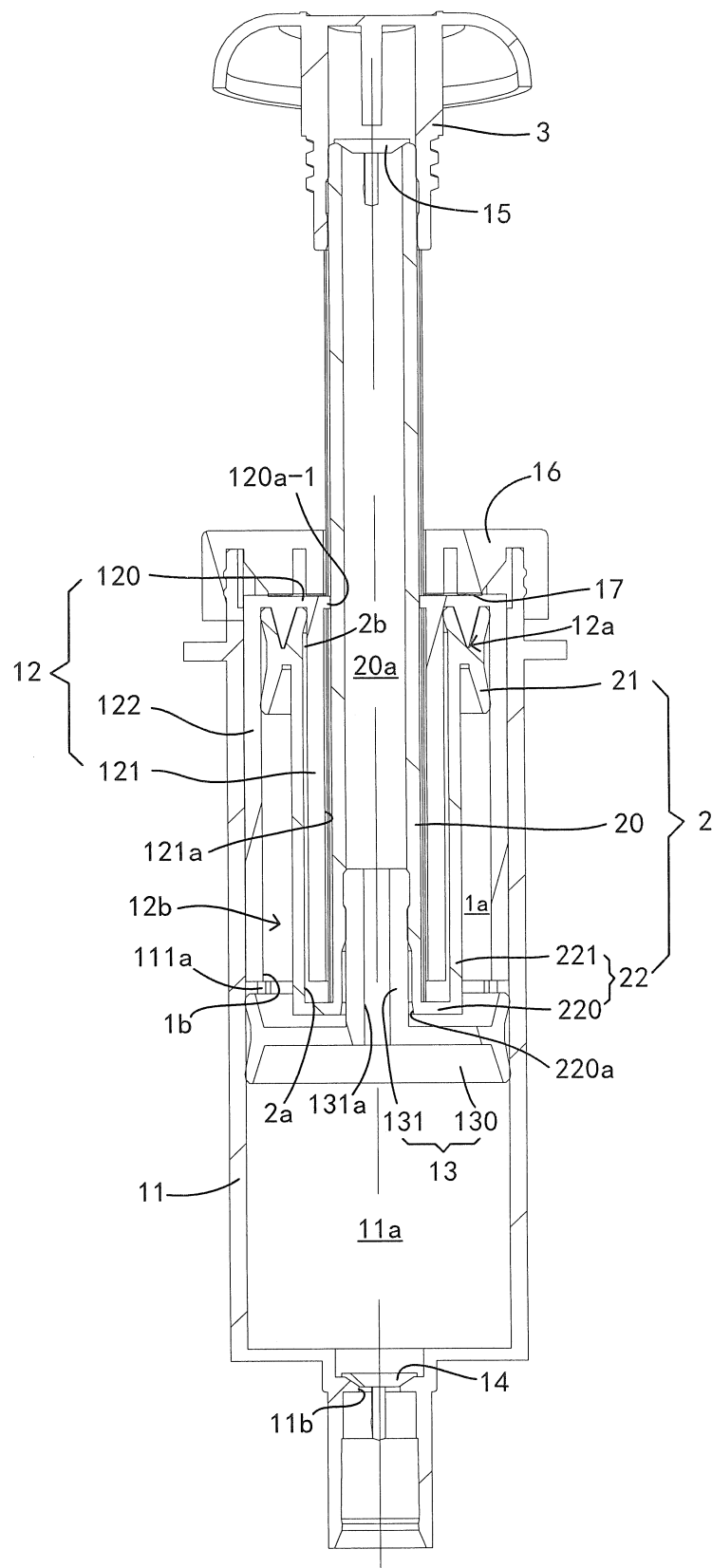


FIG.3

3/12

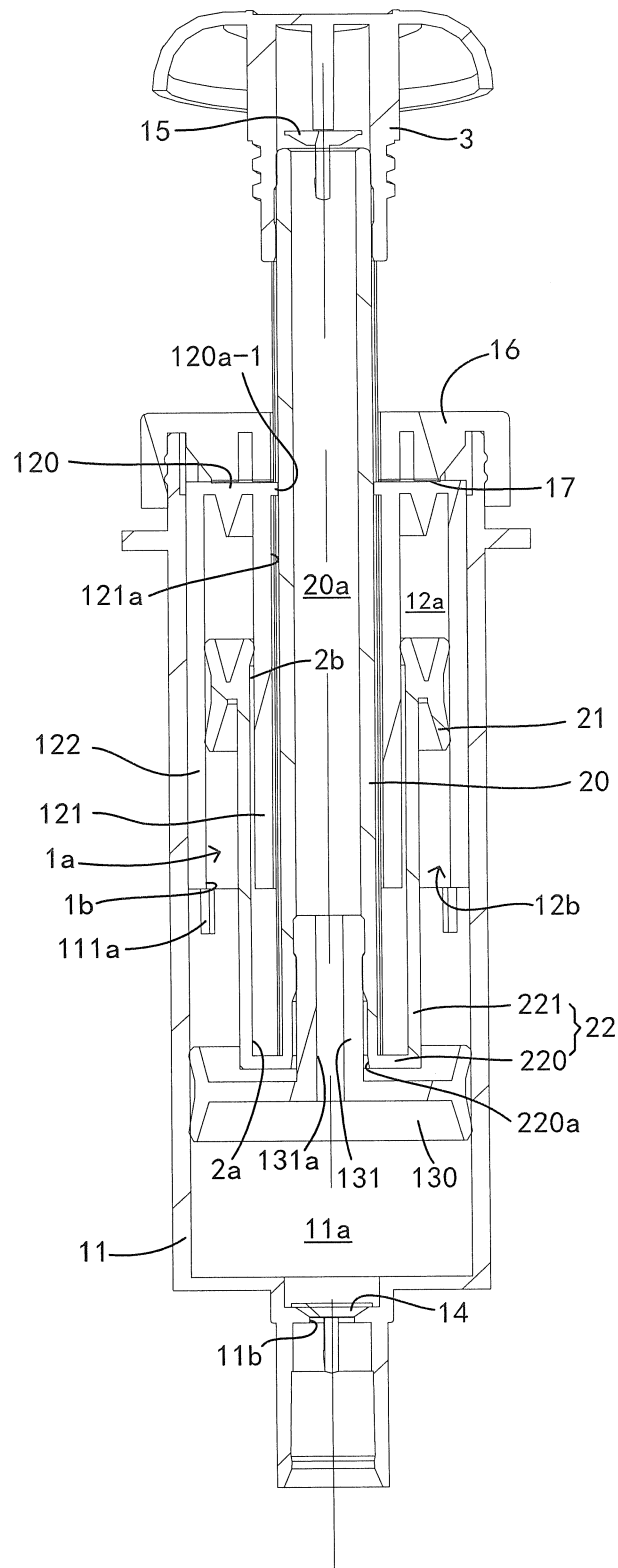


FIG. 4

4/12

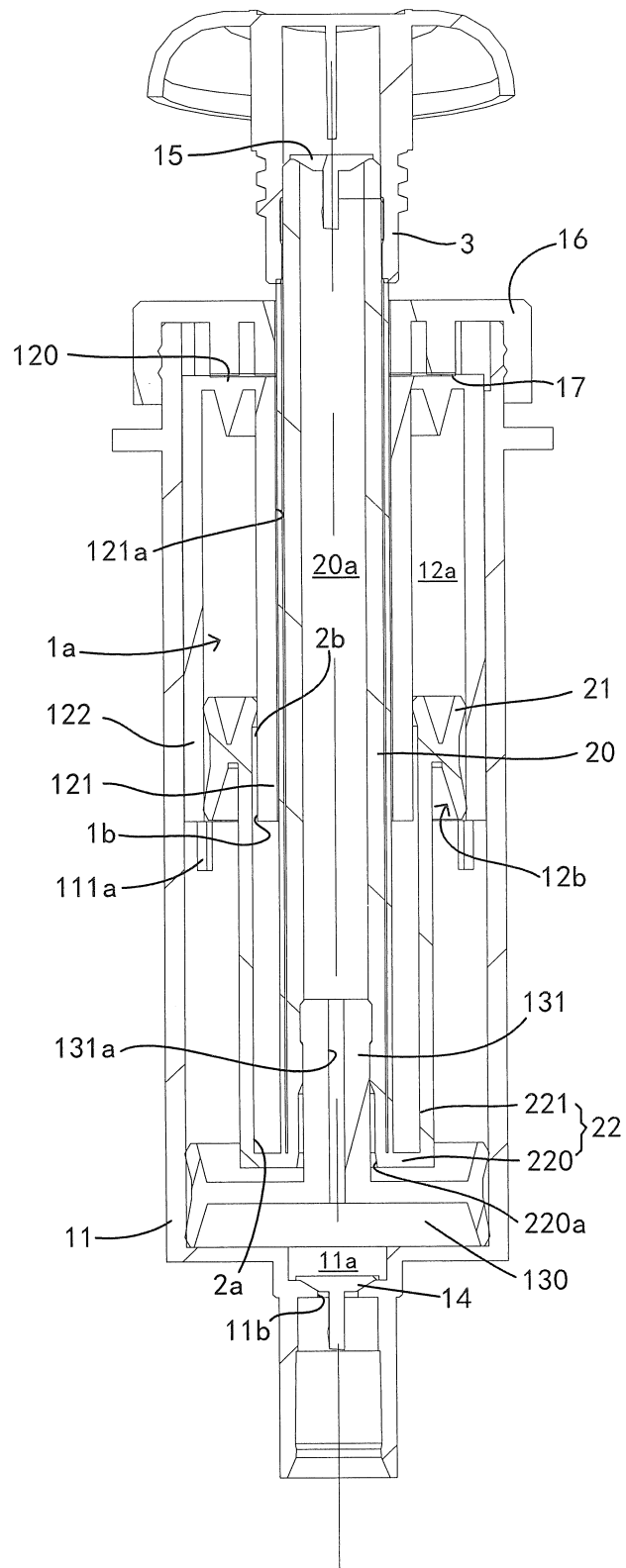


FIG.5

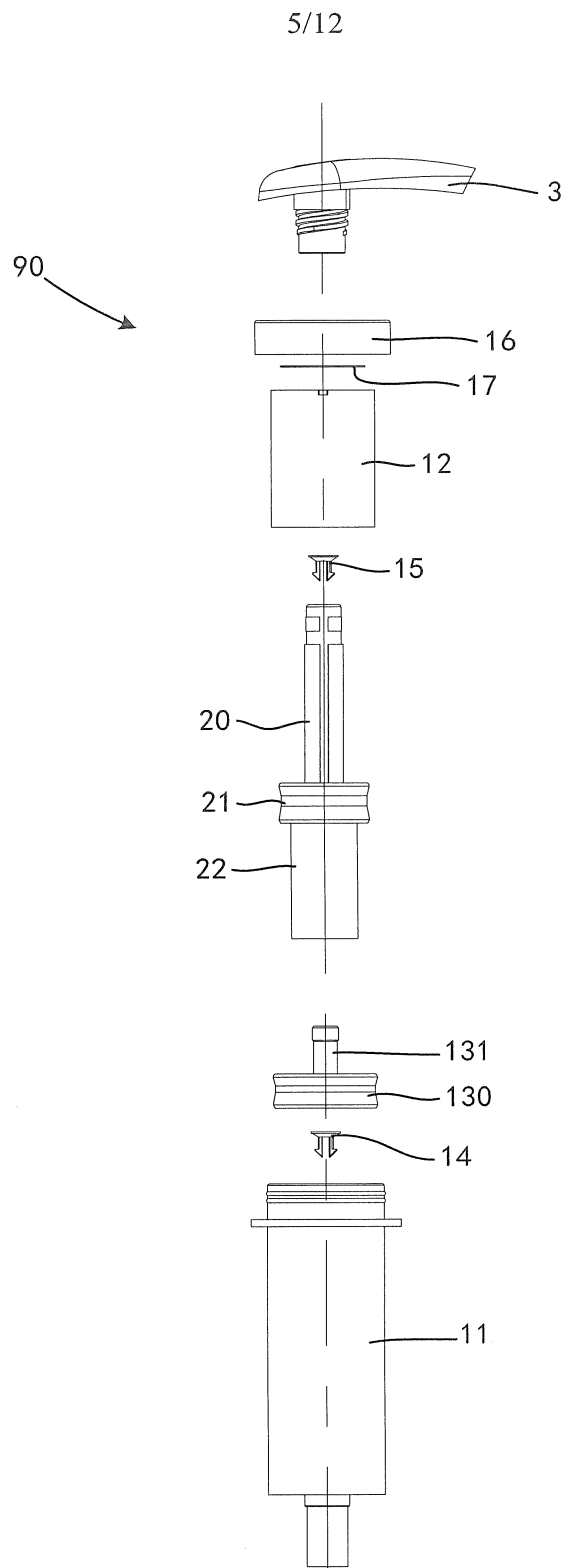


FIG. 6

6/12

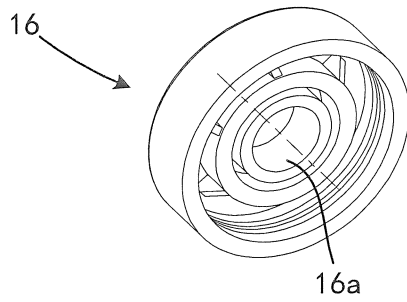


FIG. 7

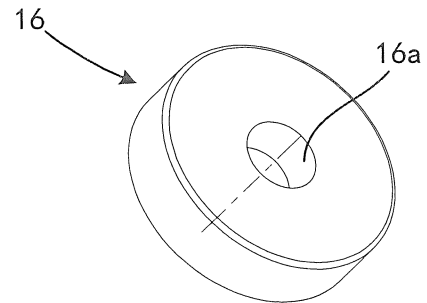


FIG. 8

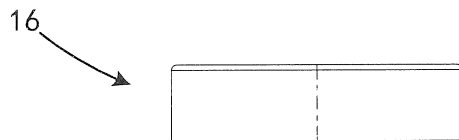


FIG. 9

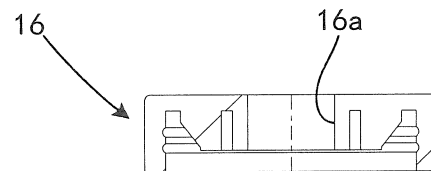


FIG. 10

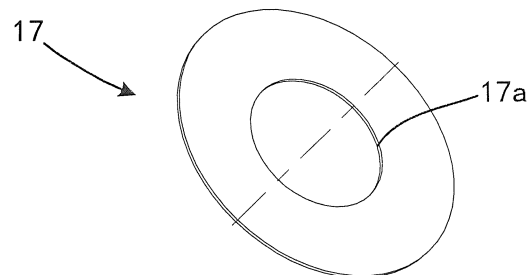


FIG. 11

7/12

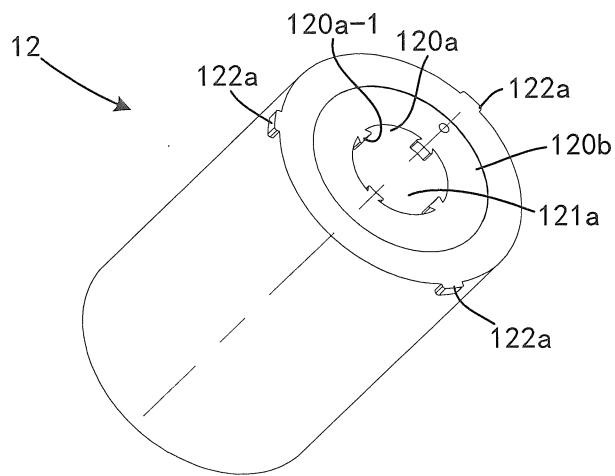


FIG. 12

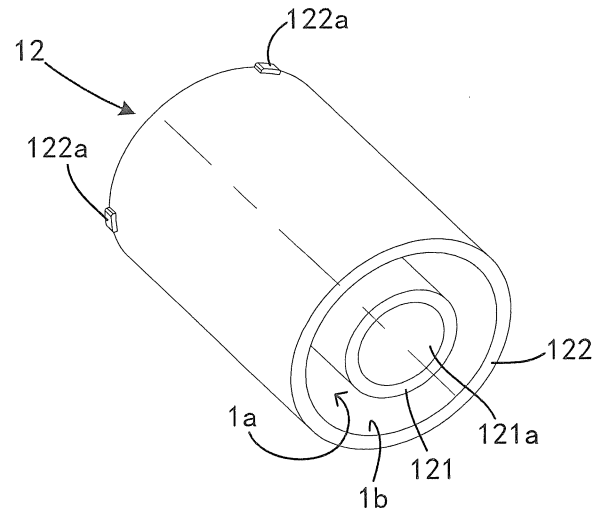


FIG. 13

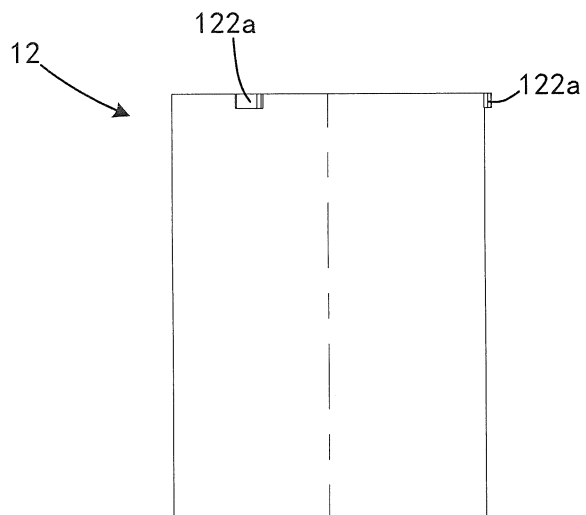


FIG. 14

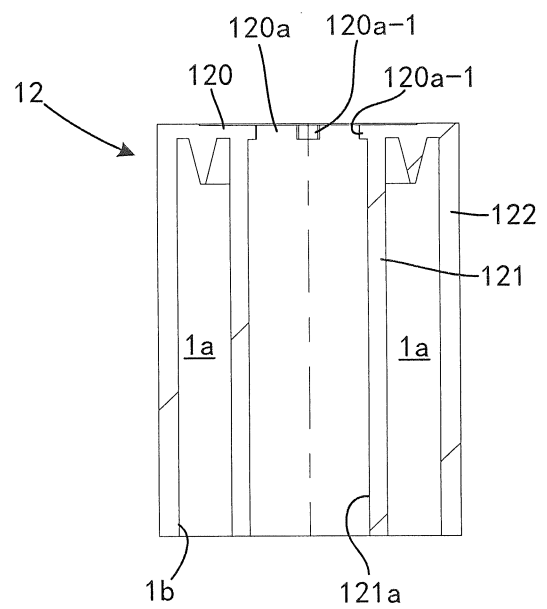


FIG. 15

8/12

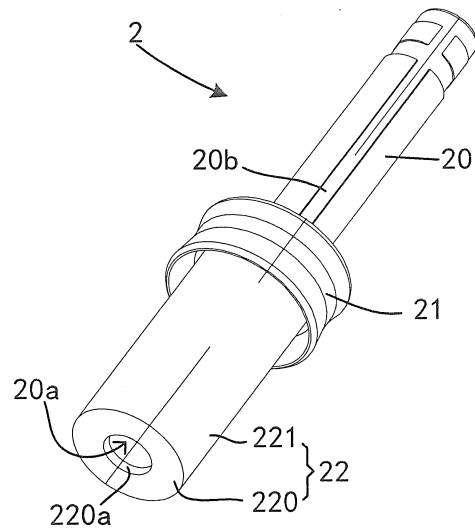


FIG. 16

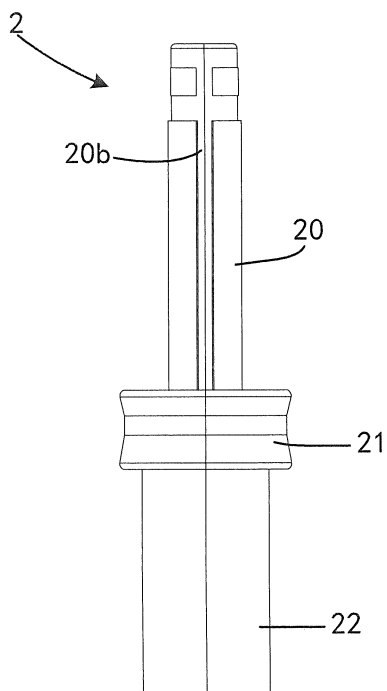


FIG. 17

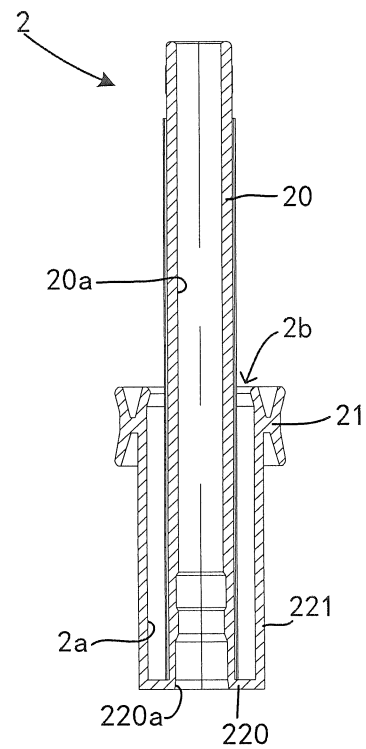


FIG. 18

9/12

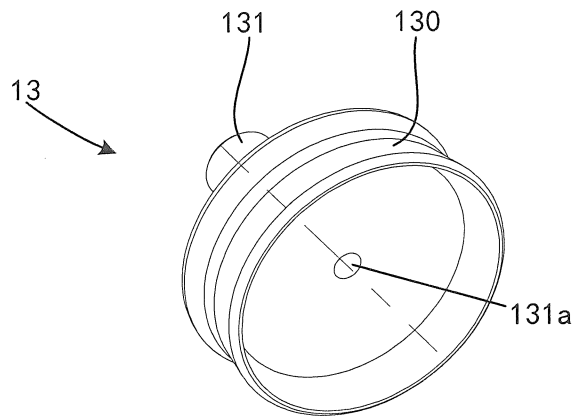


FIG. 19

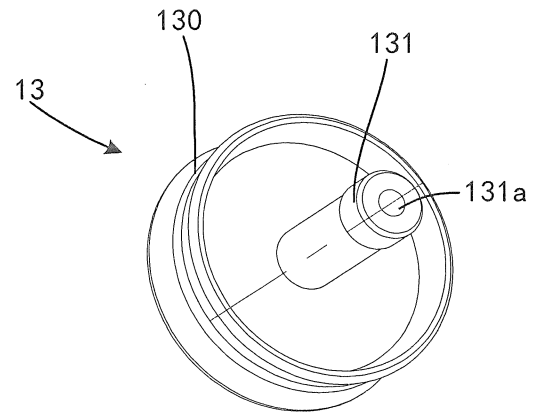


FIG. 20

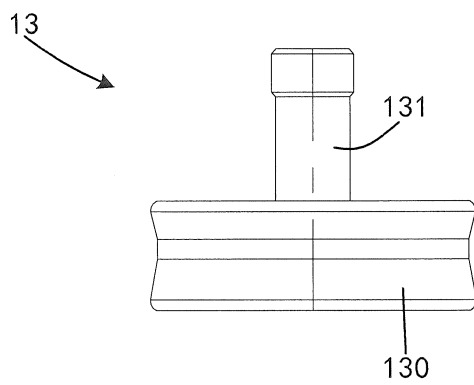


FIG. 21

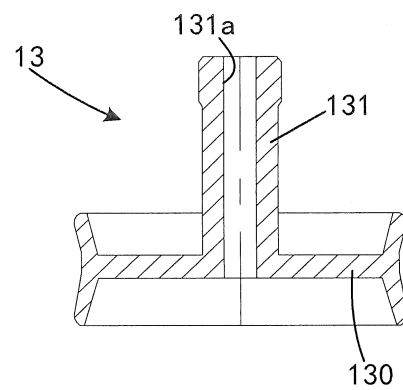


FIG. 22

10/12

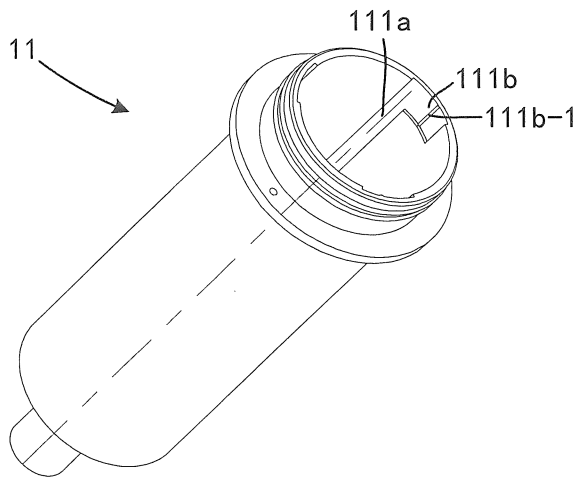


FIG. 23

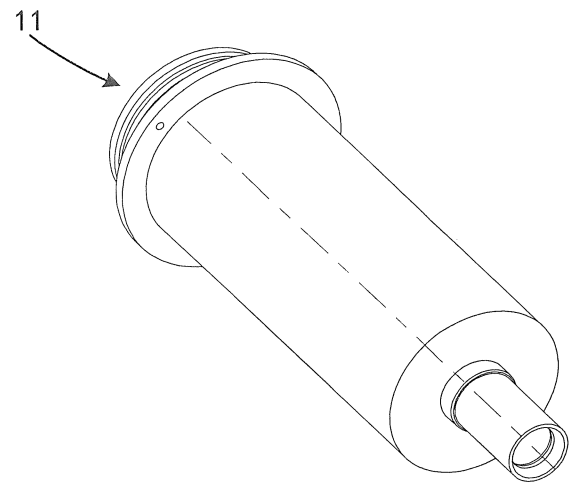


FIG. 24

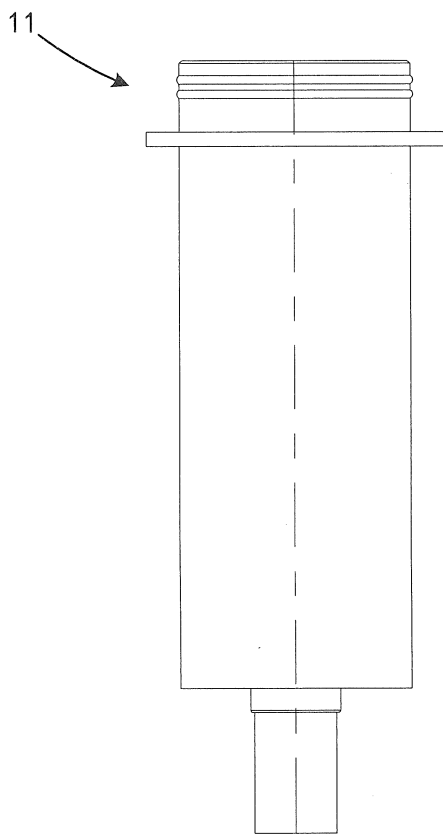


FIG. 25

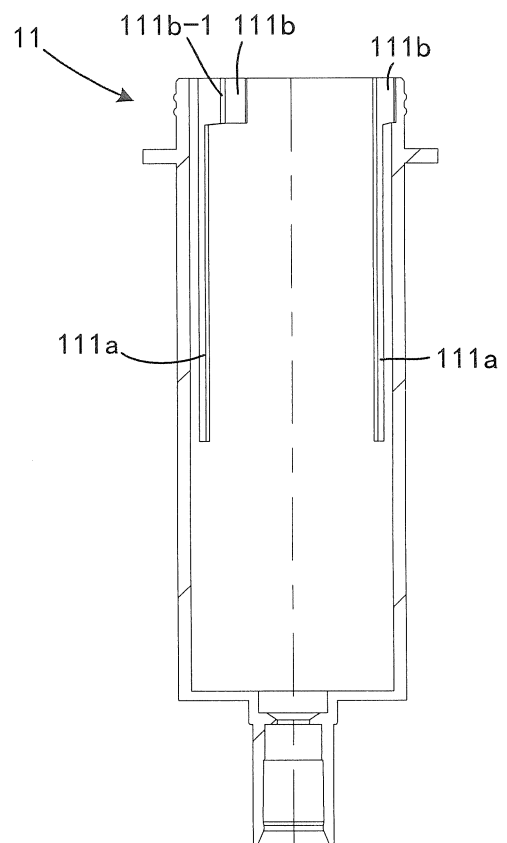


FIG. 26

11/12

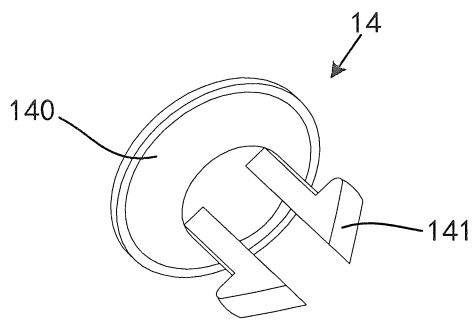


FIG. 27

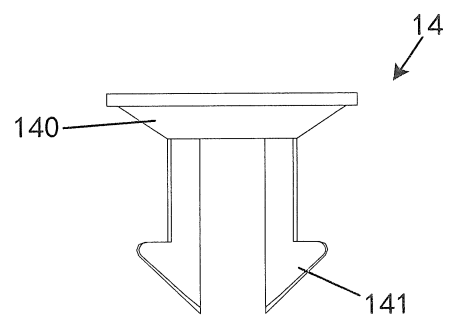


FIG. 28

12/12

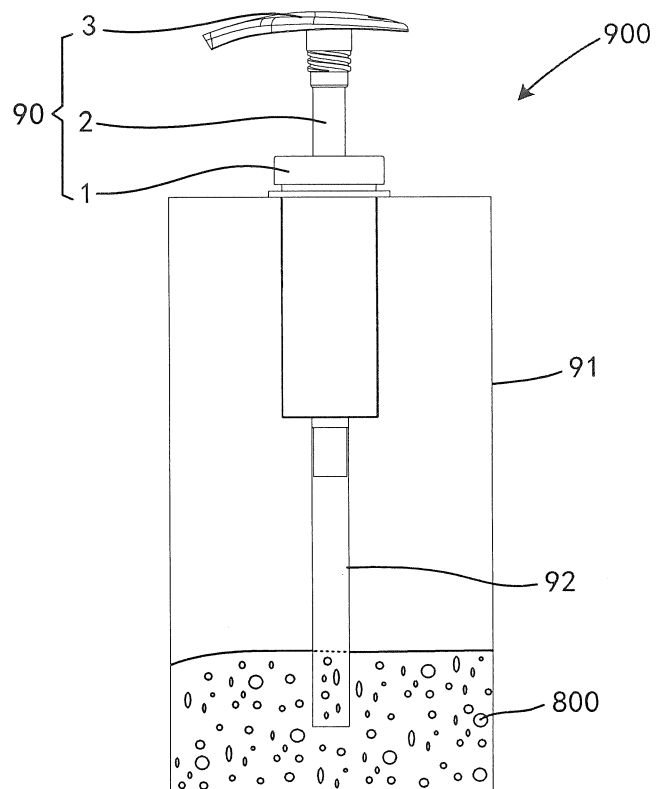


FIG.29