



(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)



1-0038827

(51)⁷ F16K 15/02; F16K 31/122; F16K 15/06 (13) B

(21) 1-2018-01494

(22) 09/09/2016

(86) PCT/US2016/051147 09/09/2016

(87) WO 2017/044879 16/03/2017

(30) 62/215,963 09/09/2015 US

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/12/2018 369A

(73) CONTROL CONCEPTS, INC. (US)

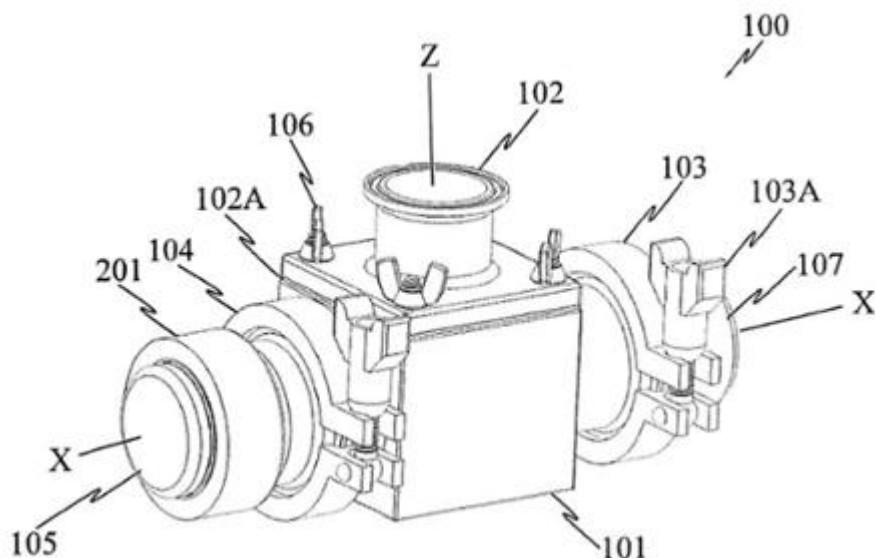
100 Park Street, Putnam, CT 06260, United States of America

(72) TIFFANY, Henry, D (US); ROSE, Paul, S. (US); SMITH, Daniel, S. (US); HALL, Aaron, G. (US).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) CỤM VAN SỰC KHÍ ÁP SUẤT CAO VỆ SINH

(57) Sáng chế đề xuất cụm van áp suất cao vệ sinh. Cụm van này bao gồm đầu nối vào để cho khí nén vào đường dẫn vệ sinh trung tâm để giải phóng vào bình chứa vật liệu dạng hạt nhằm mục đích giúp dòng vật liệu dạng hạt ra khỏi bình chứa. Cụm van còn bao gồm buồng cách ly để bọc các phần có thể dùng được mà được cách ly với đường dẫn vệ sinh trung tâm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập đến kết cấu van để giải phóng thể tích khí nén tương đối lớn vào bình chứa vật liệu dạng hạt và vật liệu tương tự nhằm mục đích đẩy nhanh dòng vật liệu dạng hạt này chảy ra khỏi bình và cụ thể hơn sáng chế đề cập đến việc thay đổi kết cấu van này để cải thiện sự vận hành.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc xả vật liệu dạng hạt khỏi miệng bình chứa đôi khi gặp khó khăn do sự tắc nghẽn, sự bắc cầu, sự tạo ổ chuột hoặc do sự tích tụ bám dính của vật liệu dạng hạt lên thành bình, vấn đề này có thể xảy ra ở vị trí bất kỳ trong bình nhưng thường xảy ra gần cửa xả của bình. Sự tắc nghẽn này trở nên nghiêm trọng hơn khi vật liệu dạng hạt bị ẩm hoặc chứa chất phụ gia làm chúng dính. Nhiều nỗ lực đã được tạo ra trong thời gian qua để giải quyết vấn đề này. Ví dụ, đã có đề xuất lắp một hoặc nhiều thiết bị xả khí lên thành bình hoặc mặt nghiêng của phễu chứa vật liệu dạng hạt. Thiết bị trợ xả này có vòi kéo dài vào phễu để dẫn hướng luồng khí vào phễu để làm giảm tắc nghẽn và sự bắc cầu của các thành phần vật liệu sao cho vật liệu có thể được xả nhờ trọng lực thông thường hoặc hỗ trợ thiết bị không tải khác như được bộc lộ trong Bằng sáng chế Hoa Kỳ số 3,788,527. Mặc dù, thiết bị trợ xả đã biết như thiết bị thổi không khí hoặc máy phát xung khí, đã đạt nhiều mức thành công thương mại khác nhau, nhưng tất cả các thiết bị đều có đầu xả mở cho vật liệu dạng hạt và hạt mịn đi vào trong thiết bị qua miệng và làm bẩn cơ cấu bên trong và làm cho thiết bị không vận hành một phần hoặc toàn bộ. Hạn chế này của thiết bị đã biết cần phải ngừng vận hành để sửa chữa, làm sạch và gây làm giảm năng suất.

Ngoài ra, do bản chất của kết cấu của thiết bị đã biết, dung sai phạm vi hẹp của pittông bên trong so với vỏ bên ngoài bao quanh là cần thiết để các thiết bị thổi không khí này vận hành hiệu quả. Điều này gây ra vấn đề khi nhiệt độ thay đổi ở môi trường xung quanh có thể tạo liên kết giữa các phần có hệ số giãn nở nhiệt khác nhau, từ đó gây ra hư hỏng vận hành cuối cùng. Các biến đổi nhiệt độ này có

thể là theo mùa hoặc hàng ngày, do thay đổi các điều kiện môi trường, hoặc tạo ra bởi các quy trình công nghiệp liên quan.

Vấn đề nghiêm trọng liên quan xảy ra với kết cấu van đã biết này là sự lẫn tạp vật liệu dạng hạt được lưu trữ với các mảnh kim loại từ chính van hoặc tấm lắp của nó, như mảnh hàn chắn hạn.

Van sục khí thuộc loại này hiện được sử dụng rộng rãi trên thị trường cũng đã được phát triển có ít các bộ phận chuyển động hơn so với bộ lọc trong sáng chế đã biết nói trên. Đáng tiếc là, kết cấu van cải tiến này vẫn có xu hướng gặp nhiều khó khăn vận hành nêu trên, ít nhất một phần là do có các thành phần quan trọng được chế tạo bằng cách hàn. Về cơ bản, kết cấu van cải tiến này bao gồm vỏ bên ngoài với đầu trước và sau kết thúc đường dẫn trung tâm bên trong, pittông di động được lắp khớp theo cách trượt được trong đường dẫn trung tâm trong vỏ ngoài, bộ phận dẫn hướng pittông gia tải bằng lò xo được cố định trong đường dẫn trung tâm trong vỏ ngoài ngay đầu trước và sau, và cơ cấu van khí nén cung cấp môi trường khí nén để dẫn pittông về phía trước làm dịch chuyển đầu trước của đường dẫn và giải phóng khí nén vào môi trường xung quanh. Trong chế tạo thiết bị van bán trên thị trường này, pittông được thiết kế với kết thúc đầu mở rộng bít kín đầu trước của đường dẫn trung tâm và với phần tử này được tạo thành với nhiều chi tiết thành phần được liên kết với nhau bằng cách hàn thông thường. Cụ thể hơn, thanh gia công được sử dụng được luôn vào và được hàn vào phần đầu mở rộng riêng rẽ của chi tiết này và với phần đầu mở rộng còn kết thúc bằng nắp được hàn. Việc hàn thêm lò xo nén kim loại vào bộ phận dẫn hướng pittông gia tải bằng lò xo dùng trong kết cấu van này gây ra hỏng hóc thiết bị thường xuyên trong quá trình vận hành van đi kèm với việc đưa các mảnh hàn vào bình chứa khí được sử dụng.

Để khắc phục các khó khăn về vận hành nêu trên với các thiết bị van dạng này, đã có đề xuất kết cấu van xả khí nén chạy điện cải tiến có một vài phần bên trong và còn có thể được cố định vào bình chứa hỗn hợp theo cách cải tiến. Để thực hiện điều này, thiết bị van theo sáng chế có thể được nối với van solenoid điện loại xung dòng cao để lắp vào một hoặc nhiều thành bên của bình chứa để hướng xung

lắp của môi trường khí nén được giải phóng giữa vật liệu dạng hạt được lưu trữ và thành bình bên trong. Nhiều lắp đặt thiết bị van cải tiến theo sáng chế được thiết kế với các van riêng lẻ nằm cách đều nhau ở thành bên của bình chứa nếu muốn. Việc cố định kết cấu van cải tiến theo sáng chế vào thành bên của bình chứa hoặc nhiều thành bên cũng được đơn giản hóa để giảm chi phí và bảo dưỡng cần thiết hoặc tháo van. Cụ thể hơn, lắp đặt van đã biết thường sử dụng tấm lắp phẳng vào bích gá lắp phẳng khác nhằm cố định cơ học thiết bị van vào thành bên của bình và với thành bên của bình thường có đường viền cong cần hàn đáng kể để thực hiện việc liên kết như vậy. Khác biệt với điều này, kết cấu van cải tiến theo sáng chế cho phép liên kết thiết bị van này vào thành bên của bình bằng vành lắp hàn sẵn mới.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị hỗ trợ xả khí dùng điện cải tiến vận hành có ít hơn các bộ phận vận hành bên trong không hàn.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị xả khí cải tiến theo sáng chế theo cách chỉ cần cải biến tương đối đơn giản bộ phận cấu thành.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất phương tiện nhờ đó thiết bị xả khí cải tiến theo sáng chế có thể được cố định cơ học vào thành bên của bình chứa.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đưa ra sự hợp tác mới giữa thiết bị xả khí cải tiến theo sáng chế và phương tiện lắp ráp nhờ đó thiết bị này có thể được cố định cơ học vào thành bên của bình chứa.

Các mục đích này và các mục đích khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng khi xem xét phần mô tả chi tiết sau đây của sáng chế.

Sáng chế đề xuất cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh bao gồm thân chính có hai đầu đối diện gần như thẳng hàng; vòng ghép có thể gắn vào một đầu của thân chính; nắp có thể lắp được vào đầu đối diện của đầu vòng ghép; và đầu nối vào có thể gắn vào thân chính, trong đó đầu nối vào cơ bản vuông góc với đầu đối diện gần như thẳng hàng. Thân chính còn bao gồm

đường dẫn vệ sinh trung tâm bên trong để đưa khí nén vào bình khí khí nén đủ để thắng được lò xo nén mang đầu pittông ở vị trí đóng. Ngoài ra, cụm van sục khí này còn bao gồm buồng cách ly để chứa các phần hữu ích và được cách ly với đường dẫn vệ sinh trung tâm.

Sáng chế còn đề xuất cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh có thân chính có các đầu đối diện gần như đồng trục. Vòng ghép có thể gắn vào một đầu của đầu đối diện gần như đồng trục và nắp có thể lắp được vào đầu đối diện của đầu vòng ghép. Ngoài ra, đầu nối vào có thể gắn vào thân chính, trong đó đầu nối vào cơ bản vuông góc với đầu đối diện gần như đồng trục. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh còn bao gồm buồng khí bao gồm đường dẫn trung tâm nằm giữa đầu nối vào và đầu vòng ghép; và không có các phần phi khí động học nằm trong đường dẫn trung tâm mà có thể dễ làm tắc vật liệu.

Theo một phương án của sáng chế cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh định hướng được đề xuất. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh định hướng thân chính bao gồm cổng ra có miệng hình tròn; đầu phía nắp; và cổng vào. Buồng khí bao gồm đường dẫn trung tâm nằm giữa cổng vào và cổng ra. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh định hướng bao gồm đầu nối định hướng nằm về phía cổng ra trong đường dẫn trung tâm và dẫn hướng khí nén hoặc không khí về hướng các phần định trước của cổng ra.

Theo một phương án khác của sáng chế cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh được đề xuất. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh bao gồm thân chính có cổng ra hình tròn, đầu phía nắp; và cổng vào. Buồng khí bao gồm đường dẫn trung tâm nằm giữa cổng vào và cổng ra; và trong đó không có các phần phi khí động học nằm trong đường dẫn trung tâm mà có thể giữ vật liệu (ví dụ, vật liệu hữu cơ). Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh bao gồm cụm cách ly buồng khí để cách ly đường dẫn trung tâm với đầu phía nắp, trong đó cụm cách ly buồng khí bao gồm thanh dẫn lò xo; vòng chữ O của thanh dẫn lò xo nằm xung quanh thanh dẫn lò xo; và phốt chặn bụi tiếp giáp thanh dẫn lò xo. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh còn bao gồm pittông liên khối có thể trượt trong khoảng cách định trước trong một

phần đường dẫn trung tâm đồng trục với đầu đồng trục của thân chính. Pittông liên khối bao gồm đầu mở rộng nằm ở một đầu của pittông liên khối để bịt kín đầu vòng ghép của buồng khí; và đầu dài có ren nằm ở đầu đối diện với đầu của đầu mở rộng; và trong đó đầu có ren được cách ly với đường dẫn trung tâm bởi cụm cách ly buồng khí.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Đối tượng của sáng chế được mô tả cụ thể và được yêu cầu bảo hộ rõ ràng trong các yêu cầu bảo hộ ở phần cuối của bản mô tả. Các mục đích, dấu hiệu, và lợi ích nêu trên và các lợi ích khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả chi tiết sau đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo trong đó:

HÌNH 1 là hình chiếu cạnh một phần theo mặt cắt của van xả chạy bằng khí theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

HÌNH 2 là hình vẽ phối cảnh của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo sáng chế;

HÌNH 3 là hình chiếu cạnh của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2;

HÌNH 4 là hình đầu van của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2;

HÌNH 5 là hình chiếu đầu phía nắp của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2;

HÌNH 6 là hình chiếu từ trên xuống của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2;

HÌNH 7 là hình vẽ mặt cắt một phần của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2;

HÌNH 8 là hình chiếu cạnh thể cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh tháo rời một phần theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2;

HÌNH 9 là hình chiếu cạnh của cụm van pittông của van sục khí áp suất cao vệ sinh theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2;

HÌNH 10 là hình chiếu cạnh của cụm van pittông được thể hiện trên HÌNH 9 và theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2;

HÌNH 11 là hình vẽ phối cảnh của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh của phương án thay thế của sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2;

HÌNH 11A là hình vẽ phối cảnh của thân chính theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2 và HÌNH 11;

HÌNH 12 là hình vẽ mặt cắt một phần của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 11;

HÌNH 13 là hình chiếu cạnh của cụm van pittông của van sục khí áp suất cao vệ sinh theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 12;

HÌNH 14 là hình phối cảnh chéo từ phía sau của cụm van pittông của van sục khí áp suất cao vệ sinh theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 12;

HÌNH 15 hình vẽ phối cảnh chéo từ mặt bên của cụm thiết bị căng có rãnh theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 12; và

HÌNH 16 là hình vẽ phối cảnh của nắp cải biến theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 12.

Mô tả chi tiết sáng chế

Định nghĩa ngắn gọn của các thuật ngữ sau đây được áp dụng trong toàn bộ sáng chế:

Thuật ngữ “bao gồm” nghĩa là bao gồm nhưng không giới hạn ở, và cần được diễn giải theo cách nó thường được dùng trong văn cảnh của sáng chế;

Cụm từ “trong một phương án,” “theo một phương án,” và cụm từ tương tự nói chung có nghĩa là dấu hiệu, kết cấu, hoặc đặc điểm cụ thể theo sau cụm từ này có thể bao gồm ít nhất một phương án của sáng chế, và có thể bao gồm nhiều hơn một phương án của sáng chế (quan trọng là, các cụm từ này không nhất thiết để chỉ cùng một phương án);

Nếu bản mô tả mô tả một nội dung nào đó “làm ví dụ” hoặc “có tính chất làm ví dụ,” cần hiểu rằng điều đó để chỉ một ví dụ không có tính chất loại trừ; và

Nếu bản mô tả đề cập đến một thành phần hoặc dấu hiệu “có lẽ,” “có thể,” “có khả năng,” “nên,” “tốt hơn là,” “có thể là,” “thường là,” “tùy ý,” “ví dụ,” hoặc “có khả năng là” (hoặc cách thể hiện khác) được bao gồm hoặc có đặc điểm, thì thành phần hoặc dấu hiệu cụ thể đó không buộc phải được bao gồm hoặc có đặc điểm này.

Xem trên HÌNH 1 của bộ hình vẽ, được thể hiện là hình chiếu cạnh cắt ngang một phần của van xả chạy bằng khí 10 theo giải pháp kỹ thuật đã biết, hiện được sử dụng thương mại. Như có thể thấy, kết cấu van được mô tả sử dụng pittông kim loại nhiều phần 12 cũng như bộ phận dẫn hướng pittông kim loại nhiều phần 14 và với cả hai bộ phận cấu thành được tạo ra bằng cách hàn như cũng đã được bộc lộ ở trên. Kết cấu van hình trụ còn bao gồm vỏ kim loại bên ngoài 16 được cố định cơ học vào bích kim loại 18, sau đó nó được gắn chặt vào tấm lắp bằng kim loại 20 bằng bu lông có ren thông thường 22. Như còn được thể hiện trên hình vẽ theo sáng chế, tấm lắp 20 được cố định vào thành bên của bình chứa 24 bằng cách hàn bổ sung. Lò xo nén 26 được bố trí tỳ vào đầu sau của bộ phận dẫn hướng pittông 14 giữ van đóng cho đến khi được dẫn động bằng cách nạp khí nén vào đường dẫn rỗng trung tâm 28 của kết cấu van. Cơ cấu van solenoit điện thông thường 30 cung cấp môi trường khí nén, như không khí và tương tự, vào đầu sau của đường dẫn trung tâm để dẫn động pittông 12 về phía trước không bít kín đầu trước của đường dẫn và giải phóng khí nén vào bên trong của bình chứa. Khi vận hành, cơ cấu van solenoit 30 có thể được gắn vào đường cấp khí nén (không được thể hiện) và khi xung điện thường trong khoảng thời gian thứ hai $1/4+L$ ở áp suất khí trong khoảng 40-100 psi, lò xo nén 26 bị vượt qua và pittông 12 di chuyển về phía trước mở van xả và giải phóng khí nén theo hướng trục xoay tròn. Khi kết thúc xung điện, lò xo bên trong 26 ngay lập tức đặt lại pittông chặn, hầu hết, mọi lối vào của vật liệu dạng hạt từ bình chứa vào thân van bên trong. Lưu ý cụ thể trong thiết bị đã biết 10 là dòng khí nén là từ phía sau thiết bị do đó cần kênh khí mở từ phía sau thiết

bị tời miệng van xả. Cần hiểu rằng vật liệu dạng hạt bất kỳ bị kẹt trong khe cửa, ví dụ, lò xo 26, có thể bị thổi vào, và làm bẩn bình chứa.

Cũng xem trên HÌNH 2 được thể hiện là hình vẽ phối cảnh của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh 100. Được thể hiện trên HÌNH 2 là thân chính 101, đầu nối vào 102, đệm đầu vào 102A, kẹp nắp 103, đai ốc có tai 103A của kẹp nắp, vòng siết 104, và đai ốc có tai 104A của vòng siết. Cũng được thể hiện trên HÌNH 2 là đầu pittông mở rộng 105 và đai ốc có tai 106 của đầu nối vào (để dễ minh họa, chỉ đánh dấu một trong số các đai ốc có tai).

Vẫn xem trên HÌNH 2 cần hiểu rằng trục z của đầu nối vào 102 cơ bản vuông góc và đồng phẳng với trục x-x của thiết bị nạp khí áp suất cao 100. Cần hiểu rằng trục nạp z có thể là góc thích hợp bất kỳ 108 so với trục x-x và có thể là không đồng phẳng với trục x. Khớp nối, như khớp nối khuỷu, (không được thể hiện) với đầu nối vào 102 có thể được quay để thuận tiện cho việc định vị van solenoit (không được thể hiện), giúp bảo dưỡng hiệu quả các bộ phận của thiết bị nạp khí 10, đặc biệt là các bộ phận được lắp đặt mà khó tiếp cận, ví dụ, ở độ cao lớn hơn trên bình, cũng như tạo ra sự linh hoạt hơn khi lắp đặt so với việc sắp xếp các ống khí. Đầu nối vào 102 còn bao gồm vành nối vệ sinh như vành cò ba lá tiêu chuẩn 102A (được thể hiện trên HÌNH 7).

Cũng được thể hiện trên HÌNH 2 là kẹp nhả nhanh 103, 104 và đai ốc có tai kết hợp 103A, 104A, cho phép lắp và tháo đơn giản van sục khí 10. Cần hiểu rằng dấu hiệu này là có lợi so với các giải pháp kỹ thuật đã biết thường được vận vào môi rập có ren và được siết chặt bằng đai ốc khóa; do đó cần phải có dụng cụ bằng tay để lắp và tháo van sục khí 10. Kẹp nhả nhanh 103, 104 có thể là loại kẹp vệ sinh thích hợp bất kỳ như, ví dụ, cụm kẹp dạng cò ba lá.

Tương tự, đai ốc có tai 106 cho phép lắp và tháo nhanh đầu nối vào 102. Do đó, các ứng dụng cần đầu nối vào 102 có, ví dụ, cổng vào 30° theo trục y có thể nối nhanh với thân chính 101.

Cũng xem trên HÌNH 3 được thể hiện là hình chiếu cạnh của van sục khí áp suất cao vệ sinh 10 theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2. HÌNH 3 thể hiện

hình mặt bên rõ của vành lắp hàn sẵn 201. Trên thực tế, vành lắp 201 được hàn vào bất kỳ bình trữ hoặc thiết bị có thành kim loại. Đầu nối của thân chính 101 được lắp qua vành lắp 201 và ghép với vành lắp qua vòng siết 104 và đai ốc có tai 104A của vòng siết. Theo các phương án thay thế vành lắp 201 có thể bao gồm bích gá lắp. Cần hiểu rằng vành lắp 201 (có hoặc không có bích gá lắp) có thể được cố định vào thành bình thông qua bất kỳ phương tiện thích hợp nào, ví dụ, keo dính hoặc phương tiện bắt chặt thích hợp. Cũng cần hiểu rằng vành lắp 201 có thể có ren bên trong cho các phương tiện nối thay thế.

Cũng xem trên HÌNH 4 được thể hiện là hình vẽ đầu van của van sục khí áp suất cao vệ sinh 10 theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2. Cần hiểu rằng đường kính bên ngoài của đầu pittông mở rộng được tạo kích thước thích hợp để cho phép cụm van sục khí 10 với đầu pittông 105 trượt qua vành lắp 201.

Cũng xem trên HÌNH 5 được thể hiện là hình vẽ đầu phía nắp của van sục khí áp suất cao vệ sinh 10 theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2. Nắp 107 được cố định vào thân chính 101 nhờ kẹp nhả nhanh 103. Kẹp nhả nhanh 103 cho phép nắp 107 được lắp và tháo một cách nhanh chóng và dễ dàng để tiếp cận các bộ phận có thể tháo ra được để bảo dưỡng. Cần hiểu rằng dấu hiệu mới được bộc lộ ở đây là có lợi so với các thiết kế của các giải pháp kỹ thuật đã biết, như được thể hiện trên HÌNH 1, mà cần phải sử dụng dụng cụ và nhiều bước để tháo và sửa chữa van sục khí.

Cũng xem trên HÌNH 6, được thể hiện là hình chiếu từ trên xuống của van sục khí áp suất cao vệ sinh 10 theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2. Được thể hiện trên HÌNH 6 là một phần của pittông kim loại liền khối một mảnh 501, bao gồm đầu pittông mở rộng 105 được thể hiện trước đây. Theo các phương án thay thế, pittông 501 có thể là loại pittông thích hợp bất kỳ như, ví dụ, pittông nhiều phần; và có thể được sản xuất từ kim loại thích hợp bất kỳ như thép không gỉ.

Cũng xem trên HÌNH 7 được thể hiện là hình vẽ mặt cắt một phần của van sục khí áp suất cao vệ sinh 10 theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2. Lò xo nén 803 được bố trí tỳ vào đầu sau của bộ phận dẫn hướng pittông 802 mang đầu pittông

mở rộng 105 gần hoặc tiếp giáp với thân chính 101 đến khi được dẫn động bằng cách nạp khí nén 603 vào đường dẫn rỗng trung tâm 602 qua đầu nối vào 102. Khí nén 603, như không khí và tương tự, dẫn động pittông liên khối một mảnh có thể trượt 501 về phía trước, không bít kín đầu trước của đường dẫn và giải phóng khí nén 603 vào bên trong bình chứa (không được thể hiện) khi khí nén đủ để vượt qua hệ số đàn hồi của lò xo nén 803. Lò xo nén 803 có thể là lò xo kích thước hợp bất kỳ có hệ số đàn hồi thích hợp. Khi khí nén 603 kết thúc, lò xo nén 803 đặt lại đầu pittông mở rộng 105 lên thân chính 101 nhờ đó chặn bất kỳ vật liệu dạng hạt nào đi vào thân van bên trong từ bình chứa. Cũng cần hiểu rằng theo các phương án thay thế, việc tháo khí nén 603 vào đường dẫn trung tâm 602 có thể được kiểm soát để hạ nhanh xuống dưới hệ số đàn hồi của lò xo nén 803 nhờ đó cho phép đầu pittông mở rộng 105 đặt lại lên thân chính 101 trong khi duy trì áp suất dương trong đường dẫn trung tâm 602, mặc dù giảm, để ngăn không cho vật liệu dạng hạt đi vào trong đường dẫn trung tâm 602 khi đầu pittông 105 đã đặt lại.

Vẫn xem trên HÌNH 7, cần hiểu rằng đường dẫn trung tâm 602, pittông 501, và đầu pittông mở rộng 105 được tạo hình khí động học (ví dụ, không có thành phần cản) đối với khí nén 603. Nói cách khác, không có thành phần có ren hoặc các phần phi khí động học khác (ví dụ, đai ốc, bu lông, lò xo) trong đường dẫn trung tâm tiếp xúc với khí nén 603 như trong các giải pháp kỹ thuật đã biết. Dấu hiệu này làm tăng một cách có lợi tính hiệu quả của dòng khí và duy trì các điều kiện vệ sinh (ví dụ, không có góc ngách cho các hạt chui vào).

Vẫn xem trên HÌNH 7, nắp 107 có thể tháo được khỏi thân chính 101 nhờ kẹp nắp nhả nhanh 103. Việc tháo nắp 107 cho phép tiếp cận buồng cách ly 601 để bảo dưỡng các phần có thể tháo được. Cần hiểu rằng buồng cách ly được cách ly với đường dẫn trung tâm bởi cụm cách ly buồng khí. Cụm cách ly buồng khí bao gồm thanh dẫn lò xo 802, ít nhất một vòng chữ O của thanh dẫn lò xo 801, và phốt chặn bụi 805 tiếp giáp thanh dẫn lò xo. Cần hiểu rằng việc cách ly buồng cách ly 601 với đường dẫn trung tâm 602 ngăn không cho vật liệu tiếp xúc và bám vào ren, lò xo và khe do đó duy trì các điều kiện vệ sinh.

Cũng xem trên HÌNH 8 được thể hiện là hình chiếu cạnh tháo rời bộ phận của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh 100 theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2. Được thể hiện trên HÌNH 8 là thân chính 101 có đầu đối diện gần như đồng trục 101x và 101y. Ở đây, thân chính được gọi là thân chính, bao gồm các đầu gần như đồng trục. Cũng được thể hiện trên HÌNH 8 là đầu pittông mở rộng 105 ở vị trí mở. Cần hiểu rằng vòng ghép 201 trượt trên thân chính 101 để tiếp giáp đệm lót vành 701 và được siết chặt bằng vòng siết 104 được thể hiện trước đây. Tương tự, nắp 107 tiếp giáp đệm lót nắp 702 và được bắt chặt vào thân chính 101 nhờ kẹp nắp 103.

Cũng xem trên HÌNH 9 được thể hiện là hình chiếu cạnh của cụm van pittông của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh 100 theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2. Bộ điều chỉnh độ căng 804 điều chỉnh độ căng áp lên pittông 501 bởi lò xo nén 803. Bộ điều chỉnh độ căng 804 có thể là bộ điều chỉnh độ căng thích hợp bất kỳ như đai ốc có khía hoặc có rãnh.

Cũng xem trên HÌNH 10 được thể hiện là hình chiếu cạnh của cụm van pittông được thể hiện trên HÌNH 9 và theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2. Được thể hiện trên HÌNH 10 là đầu có ren 901 của pittông kim loại 501 và phốt chặn bụi 805. Như mô tả trước đây, phốt chặn bụi 805 cách ly buồng cách ly 601 với đường dẫn trung tâm 602. Phốt chặn bụi 805 có thể là vật liệu thích hợp bất kỳ như cao su hoặc chất dẻo. Cũng được thể hiện trên HÌNH 10 là lỗ lò xo kéo 1001. Lỗ lò xo kéo 1001 nằm trên pittông kim loại 501 được định trước cho độ căng lò xo mong muốn khi bộ điều chỉnh độ căng 804 được điều chỉnh sao cho lỗ lò xo kéo 1001 nhìn thấy qua khe 804A. Còn cần hiểu rằng vị trí của lỗ lò xo kéo được định trước là hàm của khoảng cách mong muốn D (tham khảo HÌNH 12), hệ số đàn hồi liên quan đến lò xo 803, và áp suất khí mong muốn.

Cũng xem trên HÌNH 11 và HÌNH 11A được thể hiện là hình vẽ phối cảnh của phương án thay thế của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh 1100, và thân chính, tương ứng, theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 2. Được thể hiện trên HÌNH 11 là thân chính 101A, đầu nối vào 102, đệm đầu vào 102A, kẹp nắp 103,

đai ốc có tai 103A của kẹp nắp, vòng siết 104, và đai ốc có tai 104A của vòng siết. Cũng được thể hiện trên HÌNH 11 là đầu pittông mở rộng 105 và đai ốc của đầu nối vào 106A (để làm rõ chỉ một trong các đai ốc có tai được dán nhãn). Đầu nối vào 102 còn bao gồm vành nối vệ sinh như vành cỏ ba lá tiêu chuẩn 102A (được thể hiện trên HÌNH 7). Đầu nối vào 102 được bắt chặt vào cổng vào 102P của thân chính 101A qua đai ốc 106A (để làm rõ chỉ một đai ốc được dán nhãn.) HÌNH 11A thể hiện cổng ra hoặc đầu nối, 101x và đầu phía nắp 101y của thân chính 101A. Cần hiểu rằng đầu xả và đầu phía nắp gần như đồng trục.

Cũng được thể hiện trên HÌNH 11 là kẹp nhả nhanh 103, 104 và đai ốc có tai kết hợp 103A, 104A, mà cho phép lắp và tháo một cách đơn giản van sục khí 1100. Cần hiểu rằng dấu hiệu này có lợi hơn so với các giải pháp kỹ thuật đã biết mà thường được vít vào mối ráp có ren và được siết chặt bằng đai ốc khóa; do đó cần dụng cụ cầm tay để lắp và tháo van sục khí 10. Kẹp nhả nhanh 103, 104 có thể là loại kẹp vệ sinh thích hợp bất kỳ như, ví dụ, cụm kẹp dạng cỏ ba lá.

Cũng xem trên HÌNH 12 được thể hiện là hình vẽ mặt cắt một phần của cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 11. Lò xo nén 803 được bố trí tỳ vào đầu sau của bộ phận dẫn hướng pittông 802 mang đầu pittông mở rộng 105 gần hoặc tiếp giáp với thân chính 101A đến khi được dẫn động bằng cách nạp khí nén 603 vào đường dẫn rỗng trung tâm 602. Khí nén 603, như không khí và tương tự, dẫn hướng pittông có thể trượt 501A về phía trước, không bít kín đầu trước của đường và tạo ra miệng hình tròn 603B giữa đầu pittông mở rộng và thân chính 101A. Đầu nối định hướng 1207, được mô tả ở đây, ngăn chặn sự giải phóng khí nén 603 qua các phần, hoặc cung, của miệng hình tròn 603B. Khí nén 603 được giải phóng qua miệng ép 603A vào bên trong của bình chứa (không được thể hiện) khi khí nén đủ để vượt qua hệ số đàn hồi của lò xo nén 803. Cần hiểu rằng vận tốc của khí thoát qua miệng ép 603A là lớn hơn nếu khí thoát được thoát qua miệng hình tròn 603B. Cần hiểu, như được mô tả ở đây, rằng đầu nối định hướng 1207 được chốt, hoặc được khớp, vào pittông 501A, và pittông

501A có thể quay được trên trục của nó qua cụm khớp rãnh 1201 và rằng hướng của khí thoát là có thể chọn được.

Vẫn xem trên HÌNH 12, lò xo nén 803 có thể là lò xo kích thước thích hợp bất kỳ có hệ số đàn hồi thích hợp. Khi khí nén 603 kết thúc, lò xo nén 803 đặt lại đầu pittông mở rộng 105 lên thân chính 101 nhờ đó ngăn chặn bất kỳ sự xâm nhập nào của vật liệu dạng hạt từ bình chứa đi vào thân van bên trong. Cũng cần hiểu rằng theo các phương án thay thế việc tháo khí nén 603 vào đường dẫn trung tâm 602 có thể được kiểm soát để giảm nhanh xuống dưới hệ số đàn hồi của lò xo nén 803 nhờ đó cho phép đầu pittông mở rộng 105 đặt lại lên thân chính 101 trong khi duy trì đường dẫn trung tâm 602 với áp suất dương, mặc dù giảm, để ngăn bất kỳ sự xâm nhập nào của vật liệu dạng hạt vào đường dẫn trung tâm 602 do đầu pittông 105 đã đặt lại.

Vẫn xem trên HÌNH 12, cần hiểu rằng đường dẫn trung tâm 602, pittông 501A, và đầu pittông mở rộng vát 105 được tạo hình khí động học (ví dụ, không có thành phần cản) liên quan đến khí nén 603. Nói cách khác, không có thành phần có ren hoặc các phần khác phi khí động học lộ ra khí nén 603 như các giải pháp kỹ thuật đã biết. Dấu hiệu này làm tăng một cách có lợi dòng khí và duy trì các điều kiện vệ sinh (ví dụ, không có góc ngách cho các hạt chui vào).

Vẫn xem trên HÌNH 12, nắp cải biến 107A có thể tháo được khỏi thân chính 101A nhờ kẹp nắp nhả nhanh 103. Việc tháo nắp 107A cho phép tiếp cận buồng cách ly 601 để bảo dưỡng các phần có thể tháo được. Cần hiểu rằng buồng cách ly được cách ly với đường dẫn trung tâm 602 bởi thanh dẫn lò xo 802, vòng chữ O của thanh dẫn lò xo 801, và phốt chặn bụi 805. Cần hiểu rằng việc cách ly buồng cách ly 601 với đường dẫn trung tâm 602 ngăn chặn vật liệu khỏi việc tiếp xúc và chui vào ren, lò xo và khe do đó giữ được các điều kiện vệ sinh.

Cũng được thể hiện trên HÌNH 12 là bộ căng có rãnh 1201, vòng chữ O 1203, và chốt 1205. Vòng chữ O 1203 và 801 có thể là vòng chữ O thích hợp bất kỳ như vòng chữ O TEFLON (PTFE). Bộ căng có rãnh 1201 và chốt 1205 cũng được mô tả ở đây.

Cũng xem trên HÌNH 13 và HÌNH 14, được thể hiện là hình chiếu cạnh của cụm van pittông và hình vẽ phối cảnh phía sau của cụm van pittông, tương ứng, của van sục khí áp suất cao vệ sinh theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 12. Bộ căng rãnh ren 1201 quay trên pittông 501A đến khi lò xo nén 803 được nén đến độ căng mong muốn (ví dụ, lỗ trong pittông 501A nhìn thấy được như được mô tả ở trên.) Khi lỗ trong pittông 501A nhìn thấy được thì chốt 1205 được lắp qua lỗ và khe 1201A. Như được mô tả ở trên lỗ trong pittông 501A được định trước sao cho khoảng cách D (được thể hiện trên HÌNH 12) giữa đầu pittông mở rộng 105 và thân chính 101A là khoảng cách cụ thể là hàm của áp suất khí và độ căng lò xo 803 (được thể hiện trên HÌNH 12). Ví dụ, lỗ có thể được bố trí trên pittông 501A sao cho khoảng cách D bằng 0,125 inơ (0,3175 Cm) đối với hằng số lò xo được cho, hoặc định trước liên quan đến lò xo nén 803 và áp suất khí mong muốn. Tương tự, bộ căng có rãnh 1201 có thể quay trên rãnh 1301 của pittông 501A đến khi đáy bộ căng ra ngoài ren 1301A. Đầu của ren, hoặc chiều dài ren, 1301A có thể được định trước sao cho khoảng cách D bằng 0,093 inơ (0,2362 Cm) đối với hệ số đàn hồi được cho và áp suất khí.

Cũng được thể hiện trên HÌNH 14 là đầu nối định hướng 1207 và chốt đầu nối 1207A. Đầu nối định hướng 1207 có thể có chu vi thích hợp bất kỳ như 90°, 120°, 150°, hoặc 180°. Cần hiểu rằng đầu nối định hướng chặn khí nén 603 thoát ra một số phần nhất định của miệng 603B nhờ đó dẫn khí thoát 603 qua các phần không chặn (ví dụ, 603A được thể hiện trên HÌNH 12) và rằng hướng của khí thoát 603 là có thể chọn được. Ví dụ, nếu đầu nối định hướng 1207 chặn 180° của miệng 603B thì miệng còn lại cho khí 603 thoát ra là 180°.

Vẫn xem trên HÌNH 14, được thể hiện là hãm 1303 trong pittông 501A. Hãm 1303 được tạo kích thước để nhận chốt đầu nối định hướng 1207A do đó cho phép đầu nối định hướng khớp với pittông 501A. Pittông 501A, và đầu nối định hướng 1207, có thể quay để định hướng khí thoát 603.

Cũng xem trên HÌNH 15 và HÌNH 16, được thể hiện là hình vẽ phối cảnh mặt bên của cụm thiết bị căng có rãnh 1201 và hình vẽ phối cảnh của nắp cải biến

107A, tương ứng, theo sáng chế được thể hiện trên HÌNH 12. Bộ căng có rãnh 1201 bao gồm rãnh thẳng hàng, hoặc dẫn hướng, 1209, để khớp với chốt nắp 107B, rãnh vòng chữ O 1501, và ren trong 1502. Cần hiểu rằng bộ căng có rãnh khớp ren với đầu có ren của pittông 501A (tham khảo HÌNH 14-1301) và được chốt, hoặc khớp, vào bộ căng có rãnh 1201 với chốt 1205 qua lỗ 1001 và qua khe 1201A và có thể quay được quanh trục 501X của pittông. Còn cần hiểu rằng chốt nắp 107B khớp với rãnh dẫn hướng 1209 quay thiết bị căng có rãnh 1201, pittông 501A, và đầu nối định hướng 1207 thành bộ duy nhất. Cũng cần hiểu rằng chốt nắp 107B khớp với rãnh dẫn hướng 1209 ngăn thiết bị căng có rãnh 1201, pittông 501A, và đầu nối định hướng 1207 khỏi bị quay khi nắp cải biến 107A được bắt chặt vào thân chính 101 nhờ kẹp 103 (tham khảo HÌNH 12).

Cần hiểu rằng phần mô tả trên đây chỉ nhằm mục đích minh họa sáng chế. Do đó, nhiều phương án thay thế và cải biến khác nhau có thể được tạo ra bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Theo đó, sáng chế nhằm bao hàm tất cả các phương án thay thế, cải biến và biến thể này mà vẫn thuộc phạm vi của yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh bao gồm:

thân chính có các đầu đối diện gần như đồng trục;

vòng ghép có thể gắn vào một đầu của các đầu đối diện gần như đồng trục;

nắp có thể lắp được vào đầu đối diện của đầu vòng ghép;

đầu nối vào có thể gắn vào thân chính, trong đó đầu nối vào về cơ bản vuông góc với các đầu đối diện gần như đồng trục;

buồng khí bao gồm đường dẫn trung tâm nằm giữa đầu nối vào và đầu vòng ghép, trong đó không có các phần phi khí động học nằm bên trong đường dẫn trung tâm;

cụm cách ly buồng khí để cách ly đường dẫn trung tâm với đầu đối diện của đầu vòng ghép, và tạo thành buồng cách ly, trong đó cụm cách ly buồng khí này bao gồm:

thanh dẫn lò xo;

vòng chữ O của thanh dẫn lò xo nằm xung quanh thanh dẫn lò xo; và

phốt chặn bụi tiếp giáp với thanh dẫn lò xo; còn bao gồm pittông liên khối có thể trượt được một khoảng cách định trước trong một phần của đường dẫn trung tâm đồng trục với các đầu đồng trục của thân chính; và trong đó pittông liên khối bao gồm:

đầu mở rộng nằm ở một đầu của pittông liên khối để bít kín đầu vòng ghép của buồng khí; và

đầu dài có ren nằm ở đầu đối diện với đầu của đầu mở rộng; và

trong đó đầu có ren được cách ly với đường dẫn trung tâm bởi cụm cách ly buồng khí.

2. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo điểm 1, trong đó cụm van này còn bao gồm lò xo nén đồng trục với pittông liên khối và có hệ số đàn hồi định trước.

3. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo điểm 2, trong đó pittông liên khối còn bao gồm lỗ lò xo kéo, trong đó vị trí của lỗ lò xo kéo được xác định trước là hàm của hệ số đàn hồi, áp suất không khí, và khoảng cách định trước thứ nhất.

4. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo điểm 3, trong đó khoảng cách định trước thứ nhất là 0,125 in (0,3175 cm).

5. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo điểm 2, trong đó chiều dài của đầu có ren được xác định trước là hàm của hệ số đàn hồi, áp suất không khí, và khoảng cách xác định trước thứ hai.

6. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo điểm 5, trong đó khoảng cách xác định trước thứ hai là 0,093 in (0,2362 cm).

7. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo điểm 1, trong đó cụm van này còn bao gồm thiết bị căng có rãnh để điều chỉnh độ căng của lò xo nén.

8. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh định hướng bao gồm:

thân chính bao gồm:

cổng ra, trong đó cổng ra bao gồm miệng hình tròn;

đầu phía nắp;

cổng vào;

trong đó cổng ra và đầu phía nắp gần như đồng trục;

buồng khí bao gồm đường dẫn trung tâm nằm giữa cổng vào và cổng ra trong đó buồng khí bao gồm:

thanh dẫn lò xo;

vòng chữ O của thanh dẫn lò xo nằm xung quanh thanh dẫn lò xo; và

phốt chặn bụi tiếp giáp với thanh dẫn lò xo; và đầu nối định hướng, trong đó đầu nối định hướng nằm ở phía cổng ra trong đường dẫn trung tâm;

pittông liền khối có thể trượt được một khoảng cách định trước trong một phần của đường dẫn trung tâm đồng trục với cổng ra và đầu phía nắp, và trong đó pittông liền khối có thể lắp khớp với đầu nối định hướng;

pittông liền khối còn bao gồm: đầu mở rộng nằm ở một đầu của pittông liền khối để bít kín cổng ra của buồng khí, đầu dài có ren nằm ở đầu đối diện với đầu của đầu mở rộng, và trong đó đầu dài có ren cách ly với đường dẫn trung tâm bởi cụm cách ly buồng khí.

9. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh định hướng theo điểm 8, trong đó đầu nối định hướng có thể lắp vào để chặn cung tròn định trước của cửa cổng ra.

10. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh định hướng theo điểm 9, trong đó cung tròn định trước là 180°.

11. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh định hướng theo điểm 8, trong đó cụm van này còn bao gồm:

thiết bị căng có rãnh có ren, trong đó thiết bị căng có rãnh bao gồm:

ít nhất một rãnh vòng chữ O;

ít nhất một rãnh dẫn hướng;

ít nhất một đường rãnh; và

trong đó thiết bị căng có rãnh có thể lắp bằng ren với đầu dài có ren của pittông liền khối.

12. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh định hướng theo điểm 11, trong đó pittông liền khối còn bao gồm lỗ lò xo kéo, trong đó vị trí của lỗ lò xo kéo được xác định là hàm của hệ số đàn hồi, áp suất không khí, và khoảng cách định trước thứ nhất.

13. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh định hướng theo điểm 11, trong đó pittông liền khối, thiết bị căng có rãnh có ren, và đầu nối định hướng có thể lắp với nhau để quay dưới dạng một bộ phận quanh một trục chung.

14. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh định hướng theo điểm 11, trong đó cụm van này còn bao gồm nắp trong đó nắp bao gồm chốt nắp có thể lắp khớp với ít nhất một rãnh dẫn hướng.

15. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh bao gồm:

thân chính bao gồm:

cổng ra, trong đó đầu ra bao gồm miệng hình tròn;

đầu phía nắp;

cổng vào;

trong đó đầu ra và đầu phía nắp gần như đồng trục;

buồng khí bao gồm đường dẫn trung tâm nằm giữa cổng vào và cổng ra; và

trong đó không có các phần phi khí động học nằm bên trong đường dẫn trung tâm, cụm cách ly buồng khí để cách ly đường dẫn trung tâm với đầu phía nắp, trong đó cụm cách ly buồng khí này bao gồm:

thanh dẫn lò xo;

vòng chữ O của thanh dẫn lò xo nằm xung quanh thanh dẫn lò xo; và

phốt chặn bụi tiếp giáp với thanh dẫn lò xo;

pittông liên khối có thể trượt được một khoảng cách định trước trong một phần của đường dẫn trung tâm đồng trục với các đầu đồng trục của thân chính; và

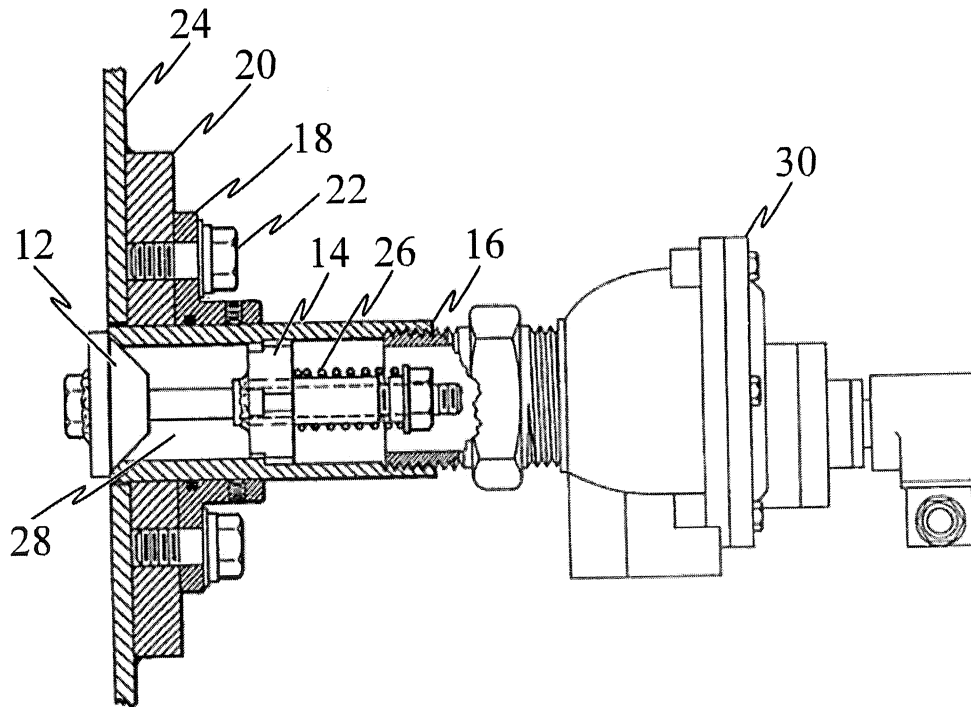
trong đó pittông liên khối bao gồm:

đầu mở rộng nằm ở một đầu của pittông liên khối để bít kín đầu vòng ghép của buồng khí; và

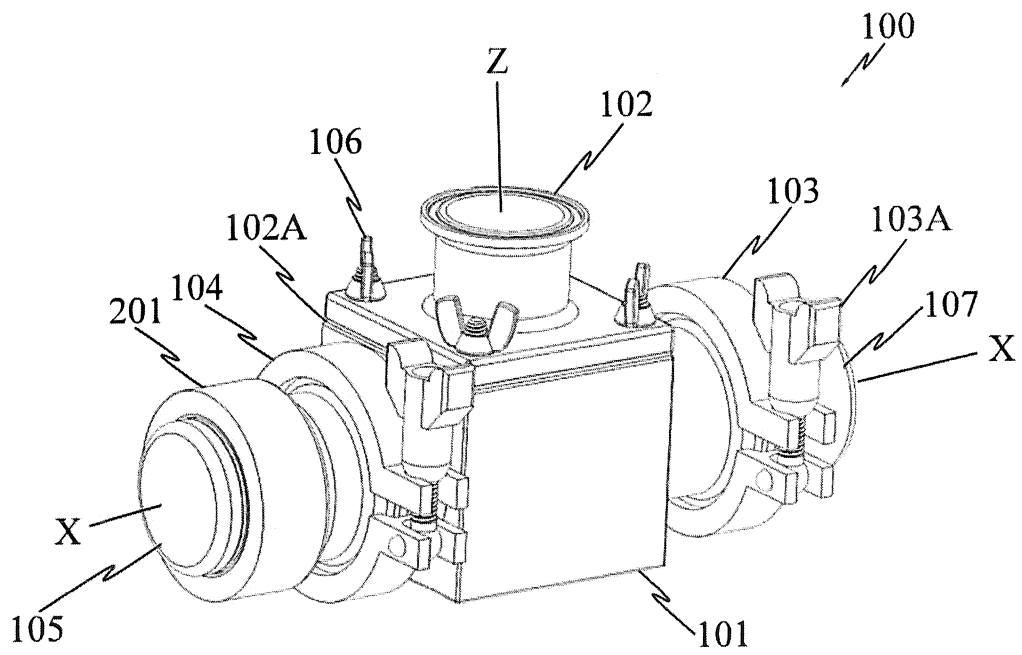
đầu dài có ren nằm ở đầu đối diện với đầu của đầu mở rộng; và

trong đó đầu có ren được cách ly với đường dẫn trung tâm bởi cụm cách ly buồng khí.

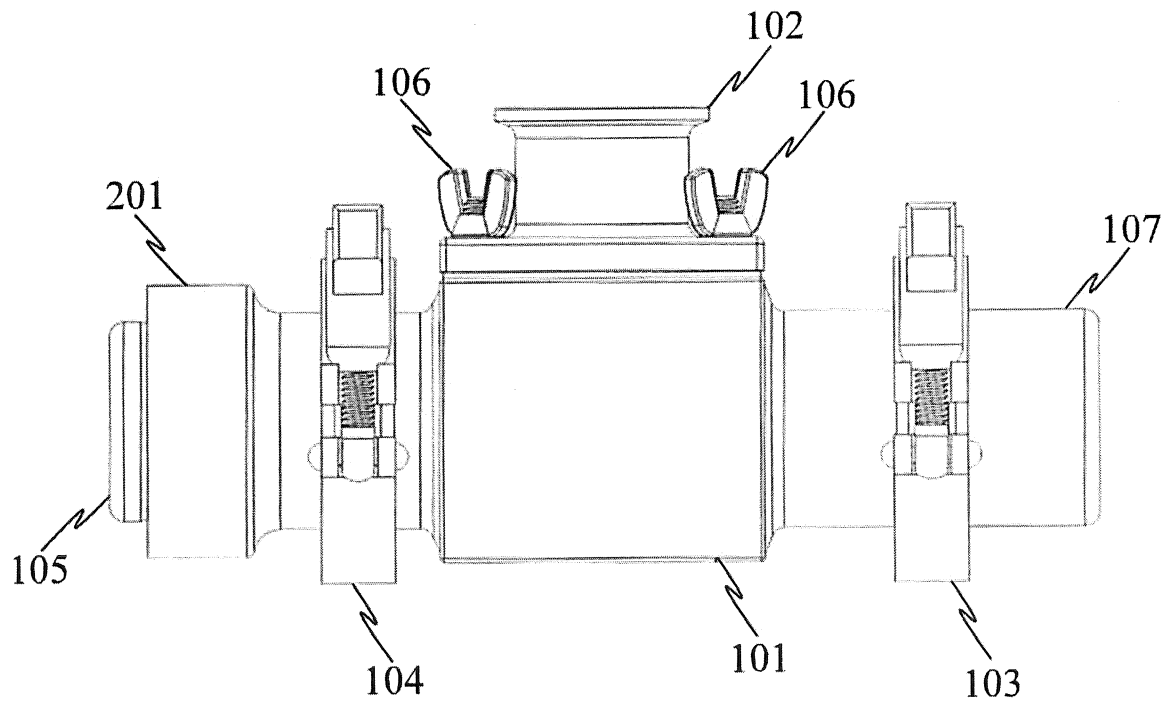
16. Cụm van sục khí áp suất cao vệ sinh theo điểm 15, trong đó pittông liên khối còn bao gồm lỗ lò xo kéo.

10

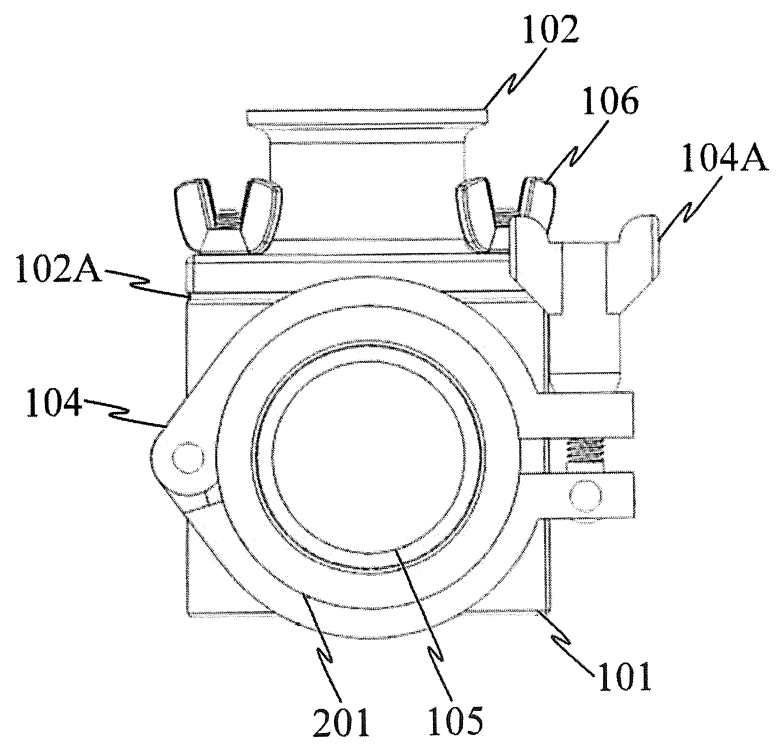
HÌNH 1
(GIẢI PHÁP ĐÃ BIẾT)



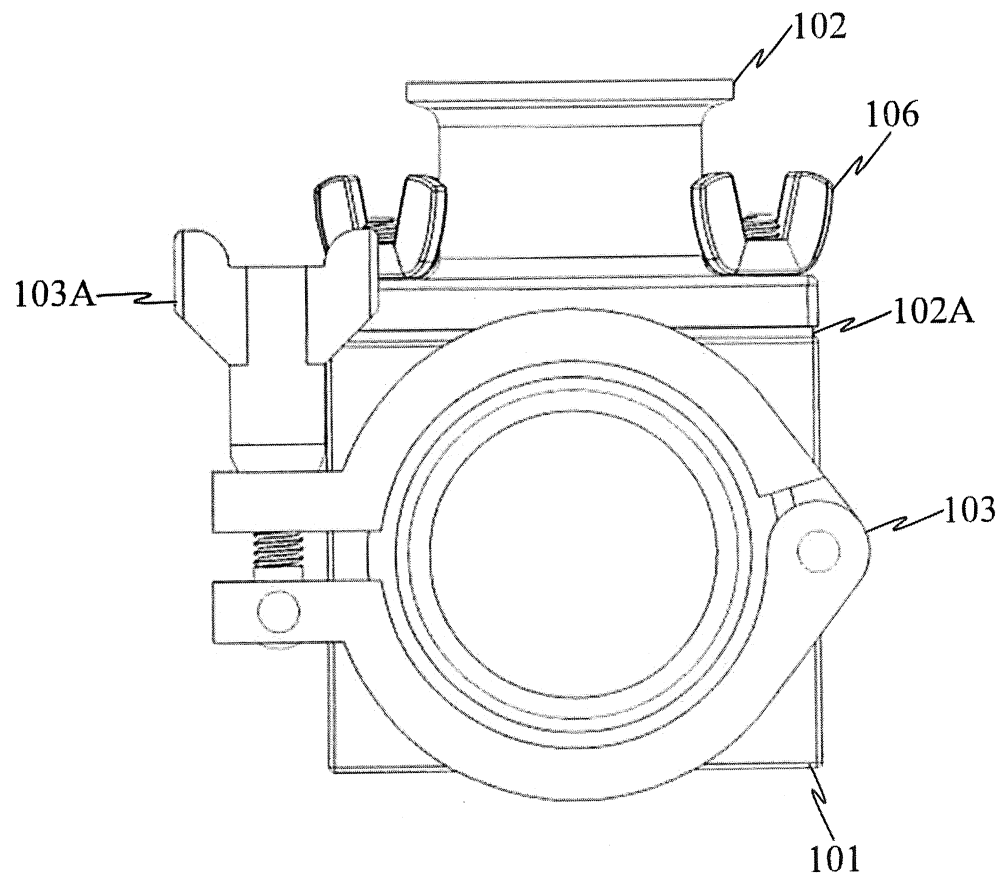
HÌNH 2



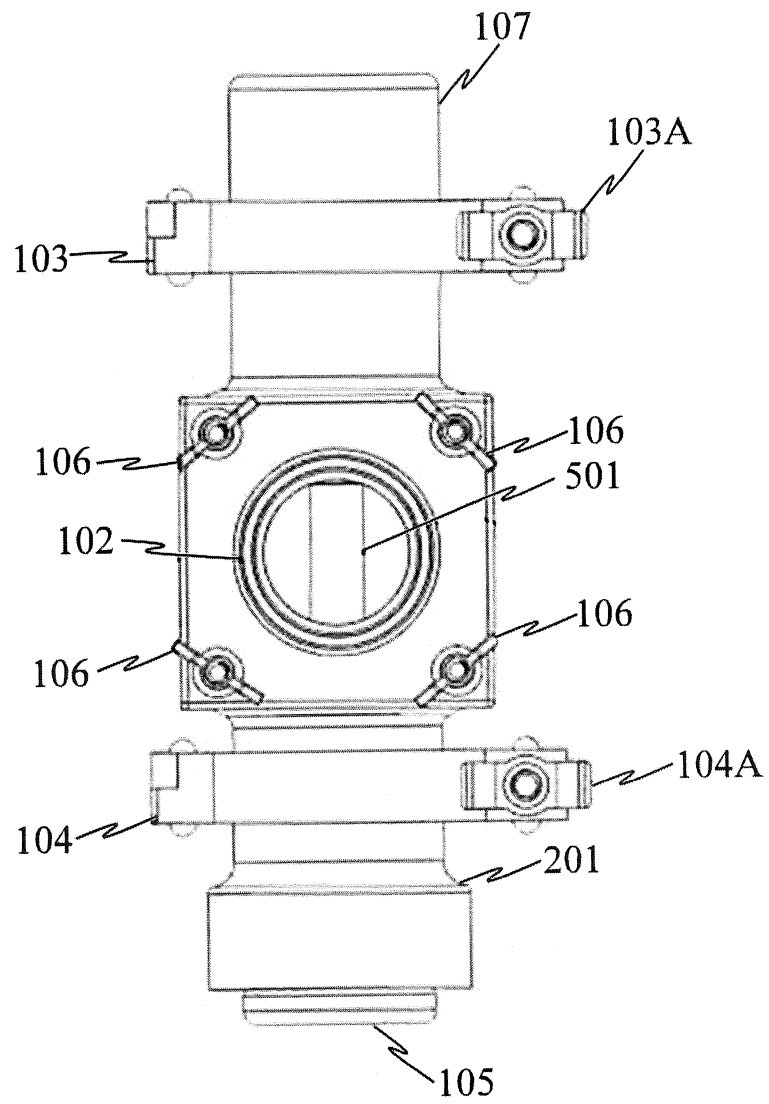
HÌNH 3



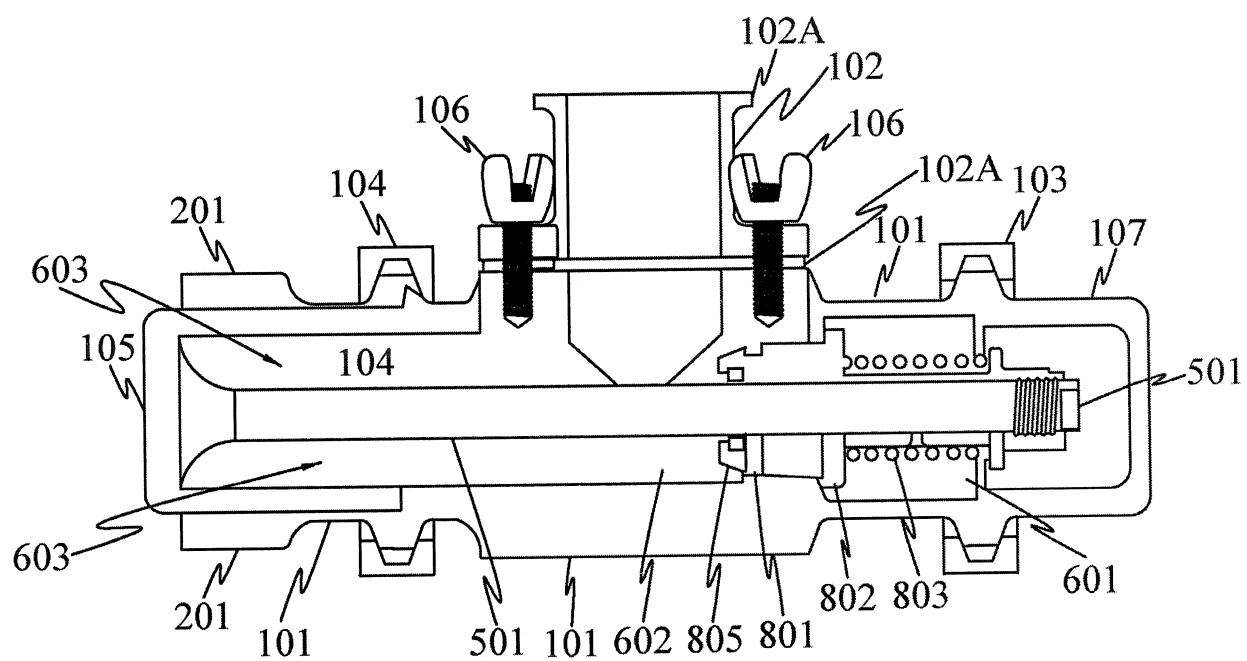
HÌNH 4



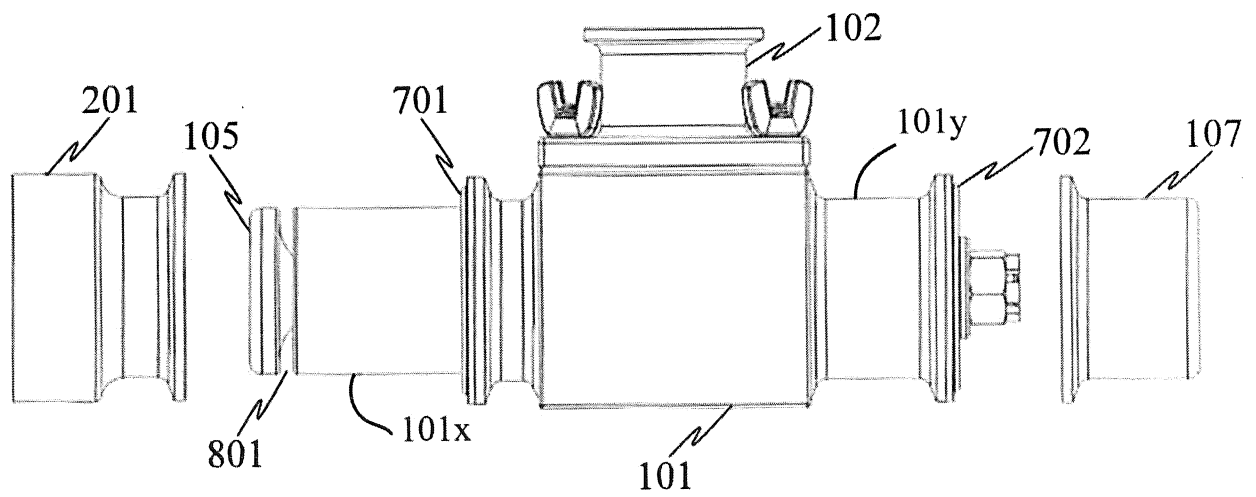
HÌNH 5



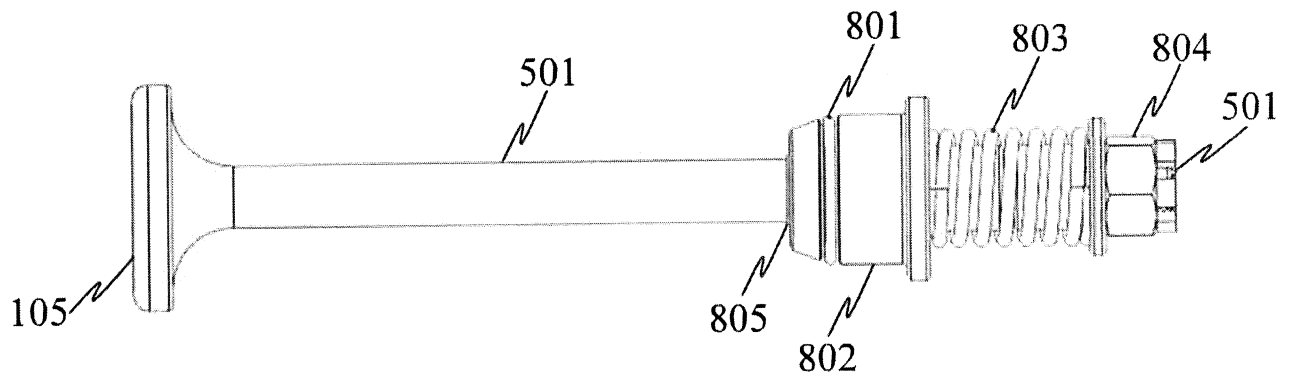
HÌNH 6



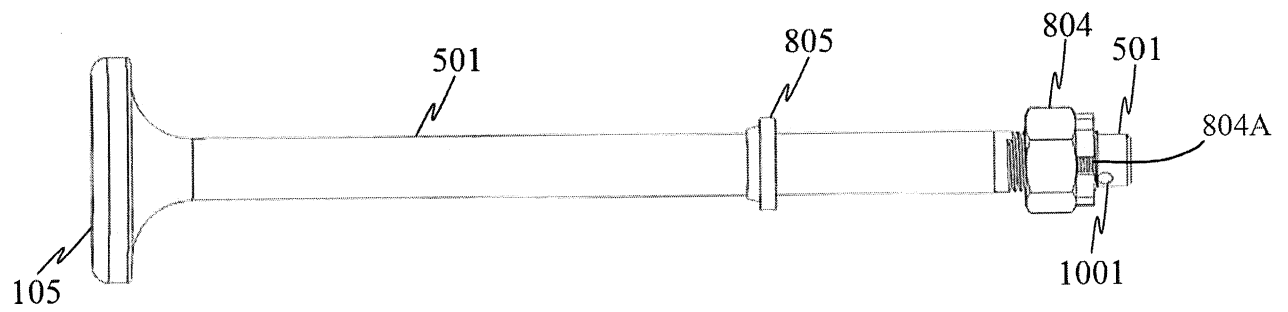
HÌNH 7



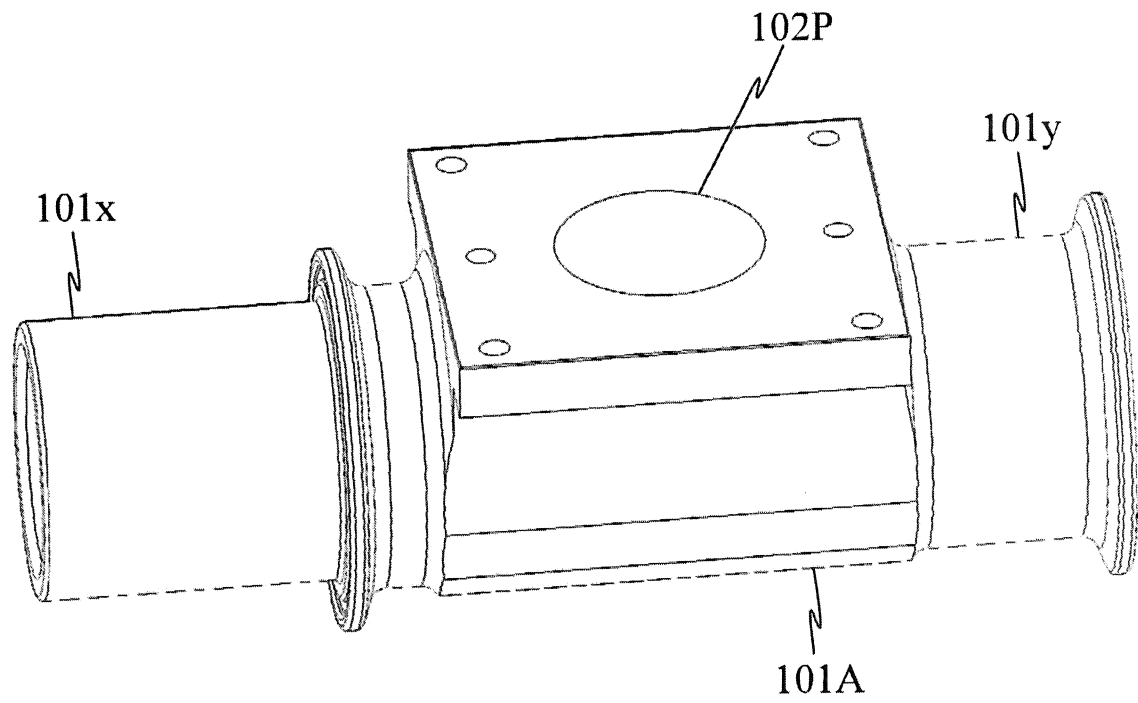
HÌNH 8



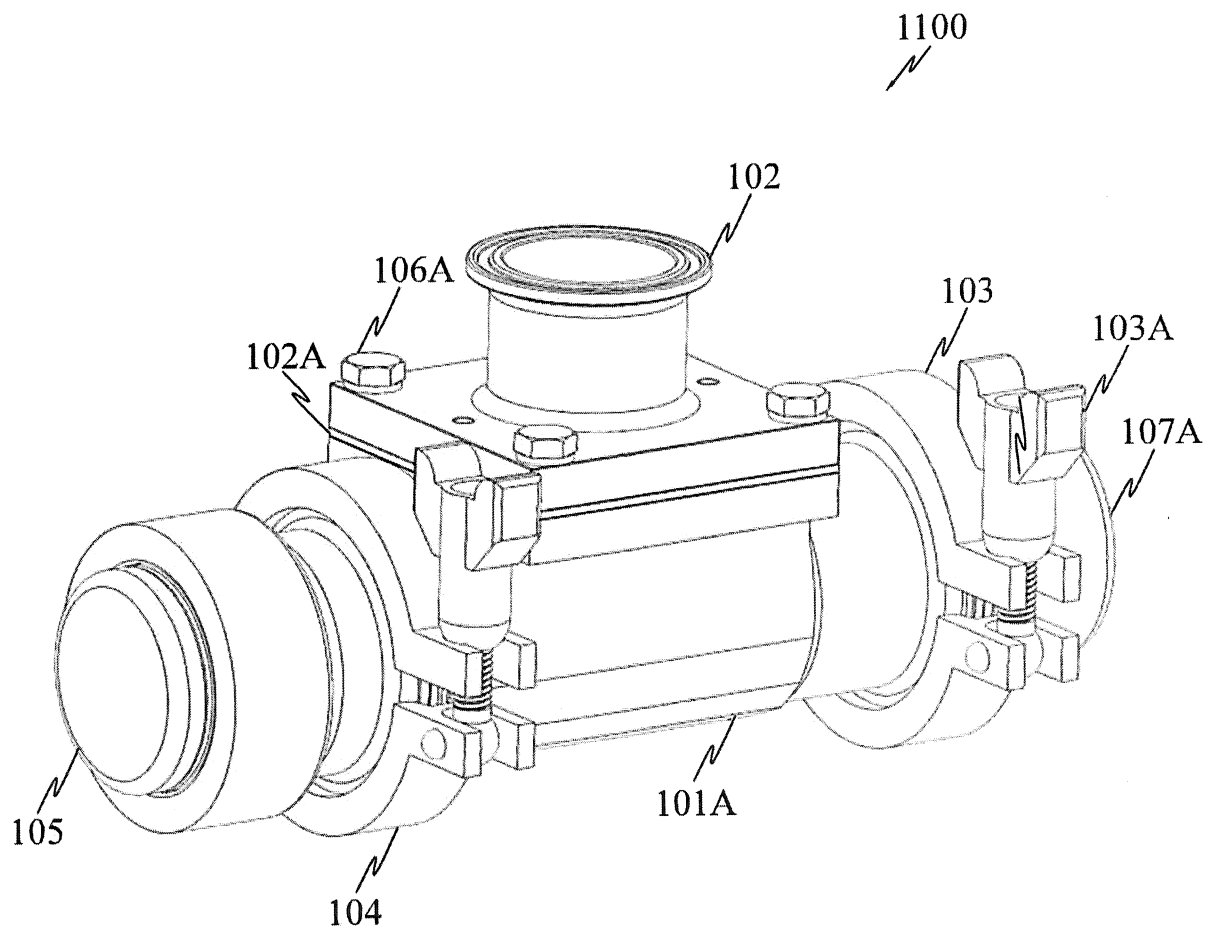
HÌNH 9



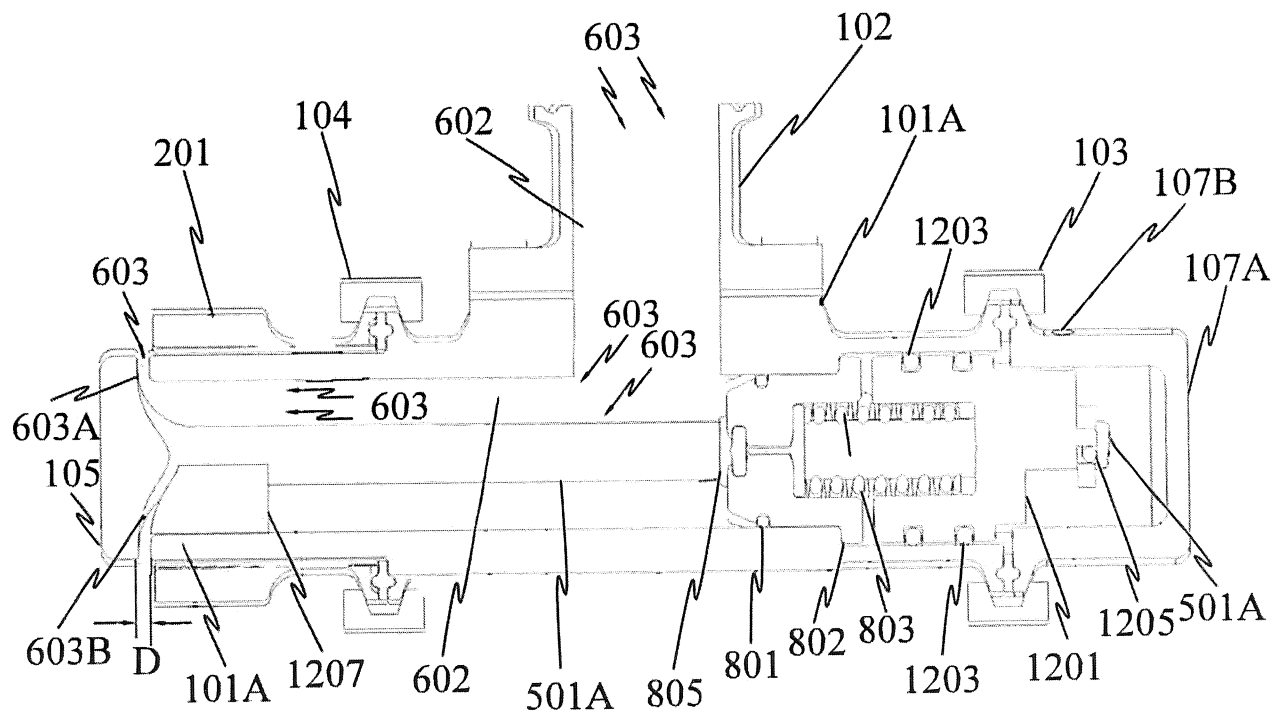
HÌNH 10



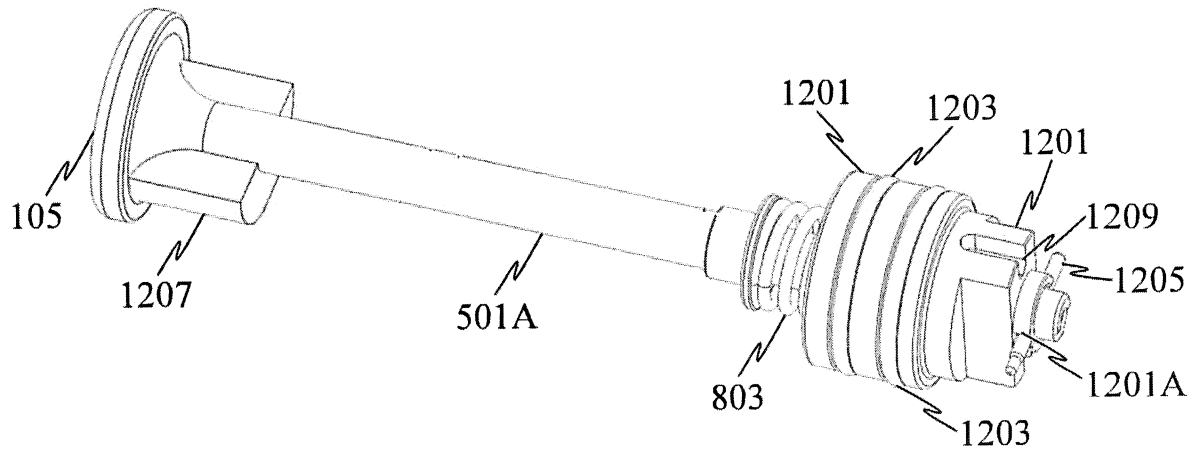
HÌNH 11A



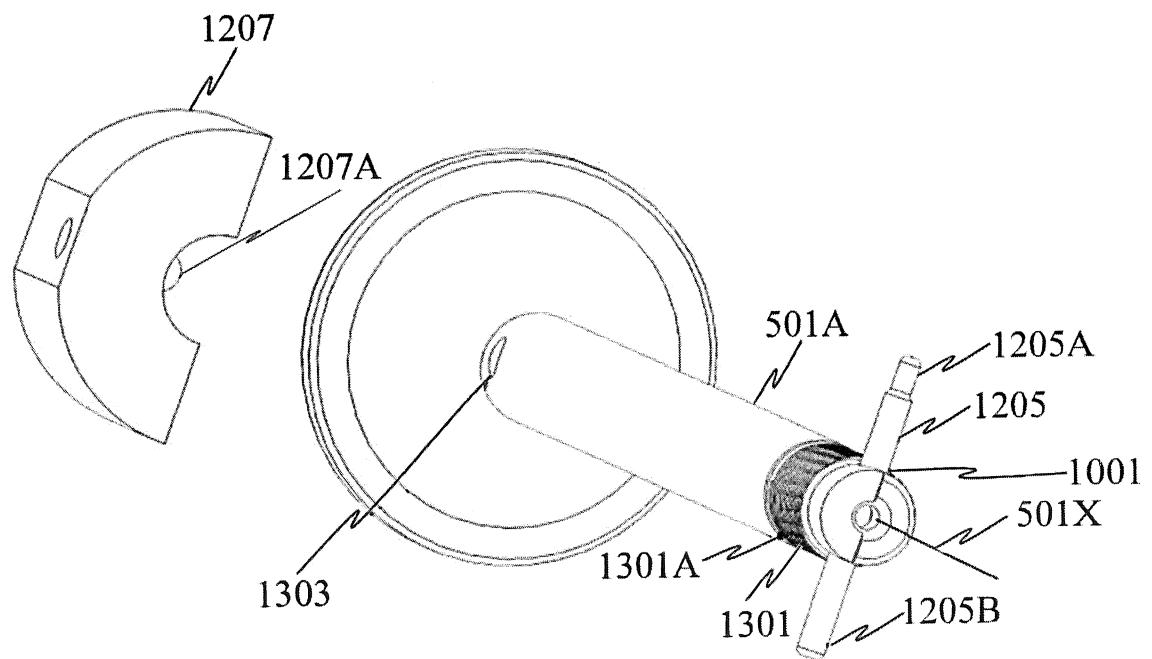
HÌNH 11



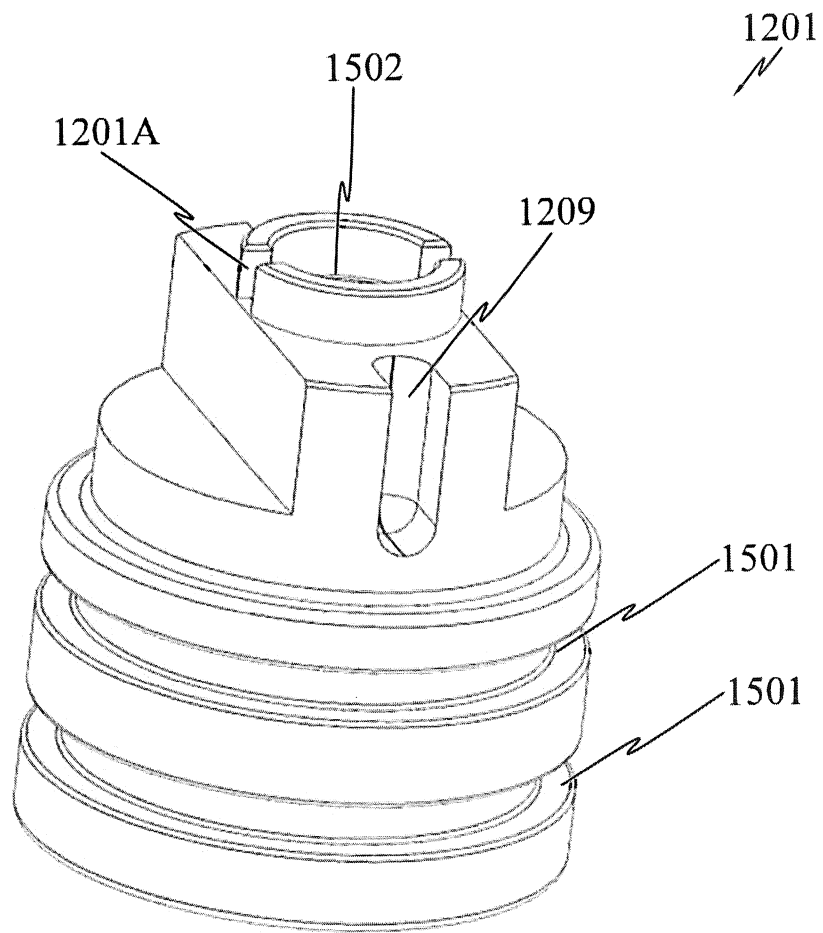
HÌNH 12



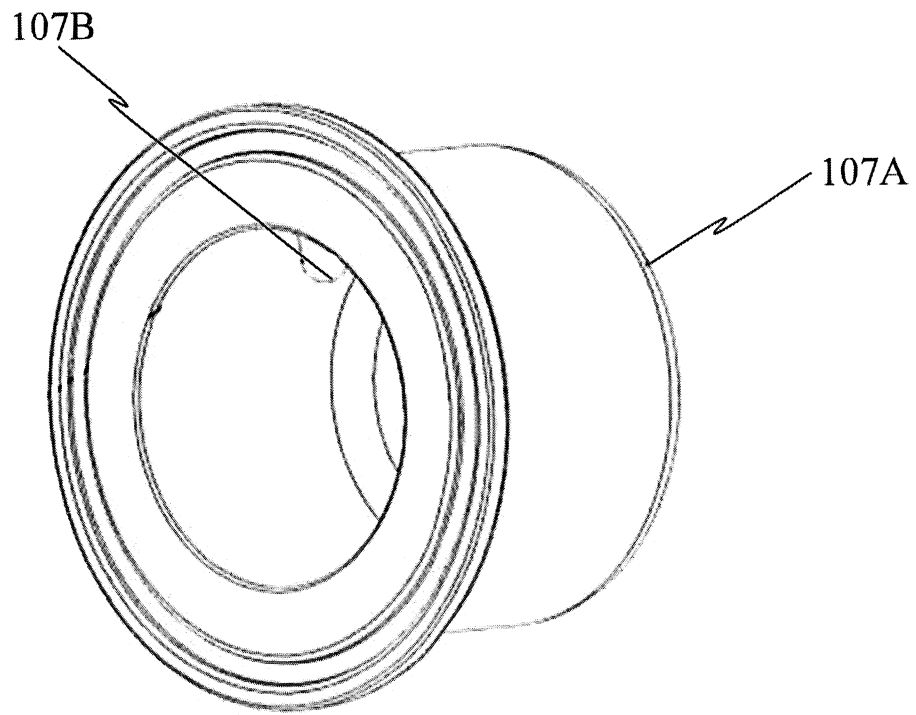
HÌNH 13



HÌNH 14



HÌNH 15



HÌNH 16