



(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)



1-0035244

(51)⁸ **F16K 15/14; B65D 47/18; B65D 49/02; (13) B**
B65D 83/00; B65D 25/42; B65D 47/20

(21) 1-2018-02534

(22) 11/11/2016

(86) PCT/JP2016/083585 11/11/2016

(87) WO 2017/086255 A1 26/05/2017

(30) 2015-227601 20/11/2015 JP

(45) 25/04/2023 421

(43) 27/08/2018 365A

(73) Senju Pharmaceutical Co., Ltd. (JP)

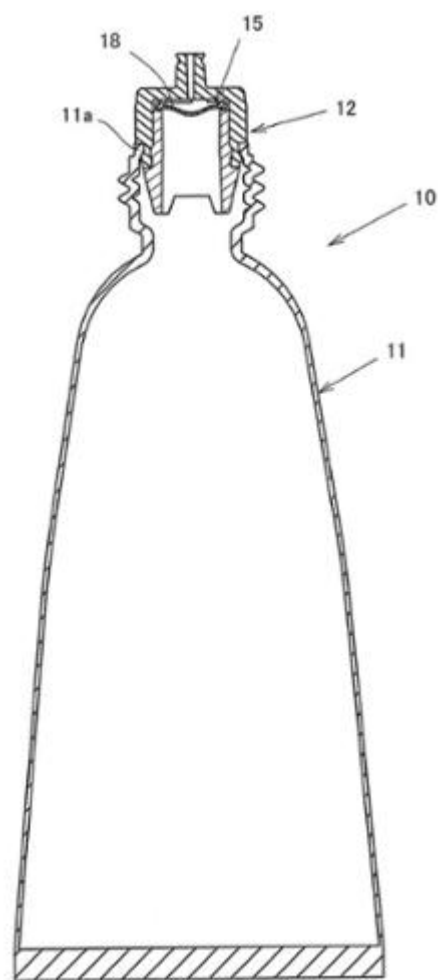
3-1-9, Kawara-machi, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 5410048, Japan

(72) MURASE, Takahiro (JP); OTSUKA, Tadashi (JP).

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

(54) KẾT CẤU VAN KIỂM TRA, BỘ PHẬN ÓNG PHUN SỬ DỤNG KẾT CẤU VAN KIỂM TRA NÀY VÀ VẬT CHỨA DẠNG BÓP

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu van kiểm tra không chỉ ngăn chặn dòng chảy ngược của chất lỏng mà còn không xả chất lỏng đối với áp lực ngoài ý muốn theo đúng hướng, và vật chứa dạng bóp sử dụng kết cấu van kiểm tra này. Vật chứa dạng bóp (10) bao gồm vật chứa (11) và bộ phận ống phun (12) được gắn với khe hở (11a) của vật chứa (11). Bộ phận ống phun (12) được bố trí có kết cấu van kiểm tra (15) mà được đóng trong trạng thái không tải, và chặn dòng chảy của chất lỏng ở bên dưới và cho phép dòng chảy của chất lỏng ở bên trên. Kết cấu van kiểm tra (15) được mở khi chi tiết van đàn hồi (18) biến dạng đàn hồi trong hai trạng thái do áp lực của chất lỏng ở bên trên (vật chứa 11).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu van kiểm tra, bộ phận ống phun và vật chứa dạng bóp, sử dụng kết cấu van kiểm tra này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết đến vật chứa nhỏ giọt mà chứa thuốc dạng lỏng như thuốc nhỏ mắt và nhỏ từng giọt thuốc. Vật chứa nhỏ giọt này thường được bố trí có van kiểm tra để ngăn chặn dòng chảy ngược của thuốc dạng lỏng theo quan điểm vệ sinh.

Mỗi tài liệu sáng chế 1, 2, và 3 đều mô tả kết cấu van kiểm tra bao gồm đế van, phần đỡ, và chi tiết van dạng tấm phẳng được đỡ ở giữa. Mỗi chi tiết van được đỡ sao cho trung tâm của nó lồi hướng xuống dưới (bên ngoài vật chứa) ở bên trên (bên trong vật chứa). Vì vậy, khi tiếp nhận áp lực ở bên trên về phía hướng xuống dưới, chi tiết van biến dạng sao cho trung tâm của nó lồi, và sau đó chất lỏng chảy xung quanh chi tiết van. Trong khi đó, khi tiếp nhận áp lực ở bên dưới về phía hướng lên trên, chi tiết van biến dạng để trở lại trạng thái phẳng để đóng đường liên thông.

Mỗi tài liệu sáng chế 4 và 5 đều mô tả kết cấu van kiểm tra bao gồm chi tiết van có khía được tạo thành tại trung tâm của nó. Vì vậy, khía tại trung tâm của chi tiết van mở khi tiếp nhận áp lực ở bên trên về phía hướng xuống dưới, và đóng khi tiếp nhận áp lực đảo ngược. Tài liệu sáng chế 5 cũng mô tả tác dụng của sự rút trở lại chất lỏng còn lại trong ống phun được làm bằng cách đưa chi tiết van trở lại hình dạng ban đầu.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2011-515290 T

Tài liệu sáng chế 2: JP 2004-225812 A

Tài liệu sáng chế 3: US 4,556,086

Tài liệu sáng chế 4: JP 2004-291968 A

Tài liệu sáng chế 5: JP 2007-119040 A

Mỗi kết cấu van kiểm tra ở trên được tạo kết cấu sao cho chi tiết van mở dễ dàng cho áp lực theo đúng hướng. Vì vậy, khi áp lực theo đúng hướng đột nhiên được áp dụng, chất lỏng được xả. Khi tốc độ dòng chảy trong vật chứa (ví dụ, vật chứa dạng bóp) được điều chỉnh phụ thuộc vào hoạt động riêng, những khác biệt riêng tăng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu van kiểm tra mà không chỉ ngăn chặn dòng chảy ngược của chất lỏng mà còn không xả chất lỏng đối với áp lực ngoài ý muốn theo đúng hướng, và vật chứa dạng bóp sử dụng kết cấu van kiểm tra.

Cách thức giải quyết vấn đề

Kết cấu van kiểm tra của sáng chế bao gồm đế van hình khuyên được bố trí hướng lên trên, phần đỡ hình khuyên được bố trí hướng xuống dưới, và chi tiết van đàn hồi được cố định giữa đế van và phần đỡ, trong đó chi tiết van đàn hồi có phần cạnh ngoài hình khuyên và phần trong được bao quanh bởi phần cạnh ngoài, đường liên thông giữa đế van và phần đỡ được đóng bằng cách cho đế van tiếp xúc đàn hồi với phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi theo hình khuyên, trạng thái được đóng của đường liên thông được duy trì bởi áp lực của

chất lỏng ở bên dưới, phần bên trong của chi tiết van đàn hồi biến dạng hướng xuống dưới bởi áp lực của chất lỏng ở bên trên, và phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi biến dạng đàn hồi còn do áp lực của chất lỏng ở bên trên để gây ra sự tiếp xúc giữa đế van và phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi để được giải phóng một phần để mở đường liên thông.

Trong kết cấu van kiểm tra của sáng chế, được ưu tiên là phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi được cố định bằng cách được giữ giữa phần đỡ hướng lên trên hình khuyên của đế van mà đỡ bề mặt đầu hướng lên trên của phần cạnh ngoài trong khi đang được tiếp xúc với bề mặt đầu hướng lên trên, và phần đỡ hướng xuống dưới hình khuyên của phần đỡ mà đỡ bề mặt đầu hướng xuống dưới của phần cạnh ngoài trong khi đang được tiếp xúc với bề mặt đầu hướng xuống dưới, đường liên thông được đóng bởi sự tiếp xúc theo hình khuyên giữa phần đỡ hướng lên trên của đế van và bề mặt đầu hướng lên trên của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi, và bề mặt đầu hướng lên trên của phần cạnh ngoài hình khuyên của chi tiết van đàn hồi, hoặc phần đỡ hướng xuống dưới hình khuyên của phần đỡ được bố trí có đường liên thông mà liên thông qua bề mặt đầu hướng lên trên hoặc phần đỡ hướng xuống dưới.

Như được mô tả ở trên, được ưu tiên là chi tiết van đàn hồi được giữ giữa đế van và phần đỡ, và phần lõm cấu thành đường liên thông được tạo thành trong phần đỡ hướng xuống dưới. Tuy nhiên, khía cấu thành đường liên thông có thể được tạo thành trong bề mặt đầu hướng xuống dưới của chi tiết van đàn hồi. Trong trường hợp này, được ưu tiên là nhiều đường liên thông, như các phần lõm hoặc các khía, được bố trí theo hình khuyên tại những khoảng cách đồng đều.

Được ưu tiên là chi tiết van đàn hồi được giữ giữa đế van và phần đỡ, và phần đỡ hướng lên trên của đế van là khe hở đầu trên của đế van.

Được ưu tiên là chi tiết van đàn hồi được giữ giữa đế van và phần đỡ, và ít nhất một phần của phần cạnh ngoài là dày hơn so với phần bên trong.

Được ưu tiên là chi tiết van đàn hồi được giữ giữa đế van và phần đỡ, ít nhất một phần của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi là dày hơn so với phần bên trong, và phần đỡ hướng lên trên là mặt bích bên trong hình khuyên được tạo thành trên bề mặt bên trong của đế van.

Được ưu tiên là chi tiết van đàn hồi được giữ giữa đế van và phần đỡ, và đầu ngoại vi bên ngoài của phần cạnh ngoài được giữ.

Trong kết cấu van kiểm tra của sáng chế, được ưu tiên là phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi là phần thân hình trụ, phần đỡ hướng lên trên của đế van bao gồm phần mặt bích mở rộng từ bề mặt bên trong của đế van, và phần hình trụ bên trong mở rộng hướng xuống dưới từ phần mặt bích, và một phần hình trụ bên trong và phần cạnh ngoài được chèn vào trong phần hình trụ bên trong và phần cạnh ngoài còn lại, và bề mặt bên trong của phần còn lại và bề mặt bên ngoài của một phần được làm ăn khớp với nhau để cố định chi tiết van đàn hồi, và bề mặt bên trong của phần còn lại và bề mặt bên ngoài của một phần được cho tiếp xúc với nhau theo hình khuyên để đóng đường liên thông.

Như được mô tả ở trên, được ưu tiên là chi tiết van đàn hồi được cố định bằng cách được làm ăn khớp với đế van, phần hình trụ bên trong được chèn vào trong phần cạnh ngoài, khoảng trống được bố trí giữa bề mặt hướng lên trên của phần bên trong của chi tiết van đàn hồi và (đầu hướng xuống dưới của) phần hình trụ bên trong của đế van, và khoảng trống được bố trí giữa bề mặt đầu hướng lên trên của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi và bề mặt trên (bề mặt hướng xuống dưới) của phần mặt bích của đế van.

Trong kết cấu van kiểm tra của sáng chế, được ưu tiên là ít nhất một phần của phần bên trong là mỏng. Trong trường hợp này, được ưu tiên là phần bên trong được uốn cong để lòi hướng lên trên.

Bộ phận ống phun của sáng chế được gắn vào khe hở của vật chứa linh hoạt, và bao gồm kết cấu van kiểm tra theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh của sáng chế, và ống phun được bố trí hướng xuống dưới của phần đỡ của kết cấu van kiểm tra.

Trong bộ phận ống phun như được mô tả ở trên, được ưu tiên là bộ phận ống phun bao gồm đầu cắm ống phun hình trụ, phần thân đế van hình trụ được chèn vào trong đầu cắm ống phun, và chi tiết van đàn hồi được cố định giữa đầu cắm ống phun và phần thân đế van, trong đó đầu cắm ống phun được bố trí có phần đỡ và ống phun, và phần thân đế van được bố trí có đế van.

Trong bộ phận ống phun như được mô tả ở trên, được ưu tiên là ống phun là ống phun nhỏ giọt.

Khía cạnh thứ nhất của vật chứa dạng bóp của sáng chế bao gồm vật chứa có tính dẻo, và bộ phận ống phun theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh của sáng chế.

Khía cạnh thứ hai của vật chứa dạng bóp của sáng chế bao gồm vật chứa có tính dẻo và bao gồm ống phun, và kết cấu van kiểm tra theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh của sáng chế.

Trong vật chứa dạng bóp theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, được ưu tiên là ống phun là ống phun nhỏ giọt.

Hiệu quả của sáng chế

Kết cấu van kiểm tra của sáng chế bao gồm chi tiết van đàn hồi mà có phần cạnh ngoài hình khuyên và phần bên trong được bao quanh bởi phần cạnh ngoài, và phần cạnh ngoài được đỡ (được đỡ) bởi phần đỡ và chi tiết van đàn hồi.

Vì vậy, chi tiết van đàn hồi biến dạng trong hai trạng thái mà ở đó phần bên trong và phần cạnh ngoài biến dạng theo thứ tự do áp lực của chất lỏng ở bên trên, sao cho kết cấu van kiểm tra không mở dễ dàng thậm chí nếu áp lực không mong muốn được áp dụng cho chi tiết van đàn hồi. Ngoài ra, khi kết cấu van kiểm tra được sử dụng cho vật chứa dạng bóp hoặc tương tự mà người sử dụng vận hành lượng xả (tốc độ dòng chảy), những khác biệt riêng trong lượng xả (tốc độ dòng chảy) có thể được giảm một cách thuận lợi. Ngoài ra, khi áp lực của chất lỏng ở bên trên không được áp dụng, chất lỏng trong phần đỡ có thể được rút trở lại bằng cách đưa phần bên trong trở lại hình dạng ban đầu (sự biến dạng thứ nhất). Cụ thể là, trong trường hợp của vật chứa xả (vật chứa dạng bóp), chất lỏng dư gần lỗ xả có thể được ngăn chặn một cách thuận lợi.

Trong kết cấu van kiểm tra của sáng chế, khi chi tiết van đàn hồi được cố định bằng cách giữ phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi giữa phần đỡ hướng lên trên hình khuyên của đế van và phần đỡ hướng xuống dưới hình khuyên của phần đỡ, kết cấu kín được tạo thành bởi sự tiếp xúc theo hình khuyên giữa phần đỡ hướng lên trên của đế van và bề mặt đầu hướng lên trên của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi, và đường liên thông được tạo thành trong phần tiếp xúc hình khuyên giữa phần đỡ hướng xuống dưới của phần đỡ và bề mặt đầu hướng xuống dưới của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi, hướng ép để tạo thành kết cấu kín trong phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi và hướng đỡ để tạo thành kết cấu cố định của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi song song với dòng chảy của chất lỏng. Kết quả là, kết cấu van kiểm tra có thể được vận hành một cách chính xác. Ngoài ra, bề mặt đầu hướng lên trên của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi cũng có vai trò như phần kín và phần đỡ của chi tiết van đàn hồi, sao cho kết cấu tổng thể của kết cấu van kiểm tra là đơn giản và van kiểm tra có thể được gắn lắp dễ dàng.

Khi chi tiết van đàn hồi được giữ giữa đế van và phần đỡ, và phần lõm cấu thành đường liên thông được tạo thành trong phần đỡ hướng xuống dưới, hoặc khía cấu thành đường liên thông được tạo thành trong bề mặt đầu hướng xuống dưới của chi tiết van đàn hồi, như được mô tả ở trên, đường liên thông có thể được tạo thành dễ dàng. Ngoài ra, khi nhiều phần lõm hoặc các khía được bố trí theo hình khuyên tại những khoảng cách đồng đều, chi tiết van đàn hồi được giữ ít khả năng có sự méo mó, qua đó cho phép bịt kín một cách chắc chắn. Ngoài ra, chất lỏng có thể chảy một cách đồng nhất qua kết cấu van kiểm tra.

Khi chi tiết van đàn hồi được giữ giữa đế van và phần đỡ, và phần đỡ hướng lên trên là khe hở đầu trên của đế van, kết cấu giữ của chi tiết van đàn hồi có thể được đơn giản hóa.

Khi chi tiết van đàn hồi được giữ giữa đế van và phần đỡ, và ít nhất một phần của phần cạnh ngoài là dày hơn so với phần bên trong, sự khác biệt giữa áp lực được yêu cầu để biến dạng đàn hồi phần cạnh ngoài và áp lực được yêu cầu để biến dạng đàn hồi phần bên trong có thể được tăng. Điều này cho phép sự gia tăng lượng chất lỏng được rút lại do đưa phần bên trong trở lại hình dạng ban đầu. Điều này cũng tăng độ hở khi vật chứa dạng bóp hoặc tương tự được nén.

Khi chi tiết van đàn hồi được giữ giữa đế van và phần đỡ, ít nhất một phần của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi là dày hơn so với phần bên trong, và phần đỡ hướng lên trên là mặt bích bên trong hình khuyên được tạo thành trên bề mặt bên trong của đế van, chi tiết van đàn hồi về căn bản là được đặt trong đế van. Kết quả là, chi tiết van đàn hồi có thể được xử lý dễ dàng trong bước gắn lắp. Bề mặt bên trong của phần trên của đế van (mặt bích bên trong nêu trên) đỡ chi tiết van đàn hồi theo hướng tròn.

Khi chi tiết van đàn hồi được giữ giữa đế van và phần đỡ, và đầu ngoài vi bên ngoài của phần cạnh ngoài được giữ, vị trí của chi tiết van đàn hồi có thể

được điều chỉnh một cách chính xác trong bước gắn lắp. Ngoài ra, đầu ngoại vi bên ngoài của chi tiết van đàn hồi biến dạng để có thể ngăn chặn những trở ngại như sự dịch chuyển vị trí của chi tiết van đàn hồi và sự suy giảm hiệu suất của van kiểm tra.

Trong kết cấu van kiểm tra của sáng chế, khi kết cấu cố định và kết cấu kín của chi tiết van đàn hồi được tạo thành bằng cách làm ăn khớp bề mặt bên ngoài của một phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi và phần hình trụ bên trong của phần đỡ hướng lên trên thành bề mặt bên trong của phần cạnh ngoài còn lại và phần hình trụ bên trong, kết cấu tổng thể của kết cấu van kiểm tra là đơn giản và dễ dàng gắn lắp.

Như được mô tả ở trên, khi chi tiết van đàn hồi được cố định bằng cách được làm ăn khớp với phần đỡ, và khoảng trống được bố trí giữa bề mặt hướng lên trên của phần bên trong của chi tiết van đàn hồi và (đầu hướng xuống dưới của) phần hình trụ bên trong của đế van, và khoảng trống được bố trí giữa bề mặt đầu hướng lên trên của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi và bề mặt trên (bề mặt hướng xuống dưới) của phần mặt bích của đế van, chất lỏng có thể chảy trơn tru bằng cách được làm để đi qua những khoảng trống tương ứng.

Khi ít nhất một phần của phần bên trong mà mỏng trong kết cấu van kiểm tra của sáng chế, độ đàn hồi của phần bên trong có thể được tăng để có thể làm tăng lượng chất lỏng được rút lại do đưa phần bên trong trở lại hình dạng ban đầu. Điều này cũng cho phép sự gia tăng khác biệt giữa áp lực mà tại đó phần bên trong biến dạng đàn hồi và áp lực mà tại đó phần cạnh ngoài bắt đầu biến dạng đàn hồi, qua đó làm tăng độ hở khi vật chứa dạng bóp hoặc tương tự được nén. Khi phần bên trong được uốn cong để lồi hướng lên trên, còn có thể tăng lượng chất lỏng được rút lại do đưa phần bên trong trở lại hình dạng ban đầu.

Bộ phận ống phun của sáng chế bao gồm kết cấu van kiểm tra theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên của sáng chế, và ống phun được bố trí hướng xuống dưới của phần đỡ của kết cấu van kiểm tra, sao cho có thể thu được vật chứa xả, cụ thể là vật chứa dạng bóp, với lượng xả ổn định (tốc độ dòng chảy) của phần được chứa bằng một cách đơn giản là gắn bộ phận ống phun với vật chứa linh hoạt.

Khi bộ phận ống phun như được mô tả ở trên bao gồm đầu cắm ống phun hình trụ, phần thân đế van hình trụ được chèn vào trong đầu cắm ống phun, và chi tiết van đàn hồi được cố định giữa đầu cắm ống phun và phần thân đế van, đầu cắm ống phun được bố trí có phần đỡ hình khuyên và ống phun, và phần thân đế van được bố trí có đế van, dễ dàng gắn lắp bộ phận ống phun. Cụ thể là, ống phun được ưu tiên là ống phun nhỏ giọt.

Khía cạnh thứ nhất của vật chứa dạng bóp của sáng chế bao gồm vật chứa có tính dẻo, và bộ phận ống phun của sáng chế, và khía cạnh thứ hai của vật chứa dạng bóp của sáng chế bao gồm vật chứa linh hoạt được bố trí với ống phun, và kết cấu van kiểm tra của sáng chế được bố trí trong vật chứa, sao cho phần được chứa của nó không chảy trở lại, qua đó được vệ sinh. Khi vật chứa được bóp để xả phần được chứa của nó, những khác biệt riêng trong lượng xả ít khả năng xảy ra. Vật chứa dạng bóp cũng có khả năng ngăn chặn chất lỏng không còn lại gần ống phun sau khi sử dụng.

Khi ống phun là ống phun nhỏ giọt trong vật chứa dạng bóp của sáng chế, tốc độ nạp vào ống phun nhỏ giọt là ổn định, mà qua đó sự vận hành là đơn giản.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh minh họa phương án của vật chứa dạng bóp của sáng chế.

Fig.2a là hình chiếu cạnh của bộ phận ống phun của vật chứa dạng bóp của Fig.1, Fig.2b và Fig.2c lần lượt là hình chiếu cạnh của đầu cắm ống phun và hình chiếu bằng của phần đáy trên của bộ phận ống phun, Fig.2d là hình chiếu cạnh của phần thân đế van của bộ phận ống phun, và Fig.2e là hình chiếu cạnh của chi tiết van đàn hồi của bộ phận ống phun.

Fig.3a và Fig.3b lần lượt là hình vẽ phối cảnh minh họa trạng thái biến dạng thứ nhất và trạng thái biến dạng thứ hai của chi tiết van đàn hồi của bộ phận ống phun.

Fig.4a là hình chiếu cạnh minh họa phương án khác của bộ phận ống phun của vật chứa dạng bóp của sáng chế, và Fig.4b là hình chiếu bằng của phần đáy trên của đầu cắm ống phun.

Fig.5a là hình chiếu cạnh còn minh họa phương án khác của bộ phận ống phun của vật chứa dạng bóp của sáng chế, Fig.5b là hình chiếu bằng của phần đáy trên của đầu cắm ống phun, Fig.5c là hình chiếu cạnh còn minh họa phương án khác của bộ phận ống phun của vật chứa dạng bóp của sáng chế, Fig.5d là hình chiếu cạnh còn minh họa phương án khác của bộ phận ống phun của vật chứa dạng bóp của sáng chế, và Fig.5e là hình chiếu bằng của phần đáy trên của đầu cắm ống phun.

Fig.6a là hình chiếu cạnh minh họa phương án khác của bộ phận ống phun của vật chứa dạng bóp của sáng chế, Fig.6b là hình chiếu bằng của phần đáy trên của đầu cắm ống phun, Fig.6c là hình vẽ phối cảnh minh họa trạng thái biến dạng thứ hai của chi tiết van đàn hồi của bộ phận ống phun, và Fig.6d và Fig.6e là hình chiếu cạnh minh họa một phần của phương án khác của bộ phận ống phun của sáng chế.

Fig.7a là hình chiếu cạnh còn minh họa phương án khác của bộ phận ống phun của vật chứa dạng bóp của sáng chế, và Fig.7b là hình chiếu bằng của đầu cắm ống phun.

Mô tả chi tiết sáng chế

Vật chứa dạng bóp 10 của Fig.1 bao gồm vật chứa 11 có tính dẻo, và bộ phận ống phun 12 được gắn với khe hở của vật chứa 11. Bộ phận ống phun 12 được bố trí có kết cấu van kiểm tra 15 mà được đóng trong trạng thái không tải, và chặn dòng chảy của các chất từ không khí bên ngoài và cho phép dòng chảy của phân được chứa từ vật chứa 11 (hướng lên trên). Kết cấu van kiểm tra 15 được mở khi chi tiết van đàn hồi 18 biến dạng đàn hồi trong hai trạng thái do áp lực của phân được chứa từ vật chứa 11.

Vật chứa 11 là vật chứa dạng bóp mà xả chất lỏng bên trong khi phần thân của nó hoặc tương tự được bóp để làm co lại phần bên trong của nó, chẳng hạn. Sau đó, nắp (không được minh họa) được vặn vào trong khe hở để đóng vật chứa 11. Khe hở được bố trí có phần nối ống phun 11a để được nối với bộ phận ống phun 12. Vật chứa 11 có thể biến dạng đàn hồi để trở lại hình dạng ban đầu khi phần bên trong của nó được co lại và biến dạng.

Được ưu tiên là vật chứa 11 được đúc từ vật liệu có tính dẻo, cụ thể là vật liệu có độ đàn hồi để biến dạng đàn hồi. Ngoài vật chứa được minh họa trong Fig.1, chẳng hạn, kết cấu kép mà trong đó vật chứa bên trong được bóp để phân được chứa được xả ra.

Như được minh họa trong Fig.2a, bộ phận ống phun 12 bao gồm đầu cắm ống phun hình trụ 16 được cố định vào khe hở của vật chứa 11, phần thân đế van hình trụ 17 được chèn vào trong đầu cắm ống phun 16, và chi tiết van đàn hồi 18 được cố định ở giữa.

Đầu cắm ống phun 16 được chèn vào trong khe hở của vật chứa 11 và đóng khe hở của nó. Cụ thể hơn là, đầu cắm ống phun 16 bao gồm phần bộ ống phun hình trụ 21, phần đáy trên 22 để đóng đầu trên của đầu cắm ống phun 16, và ống phun hình trụ 23 mở rộng hướng lên trên phần đáy trên 22, như được minh họa trong Fig.2b. Đầu cắm ống phun 16 được đúc từ nhựa tổng hợp, chẳng hạn.

Bộ ống phun 21 là phần thân hình trụ mà đặt phần thân đế van 17 và chi tiết van đàn hồi 18. Bộ ống phun 21 có đầu dưới hình trụ 21a có vai trò như phần được nối ống phun để được nối với phần nối ống phun 11a của vật chứa 11. Kết cấu nối giữa phần nối ống phun 11a và phần được nối ống phun không bị giới hạn cụ thể. Phần được nối ống phun có thể được đặt trong bộ ống phun 21. Đầu dưới 21a cũng có vai trò như phần nối đế van để được nối với phần thân đế van 17. Phần nối đế van có thể cũng được đặt trong bộ ống phun.

Phần đáy trên 22 có hình dạng đĩa có lỗ trung tâm 22c liên thông với ống phun 23. Phần đáy trên 22 được bố trí trên bề mặt dưới của nó với phần đỡ hướng xuống dưới hình khuyên 24 để đỡ chi tiết van đàn hồi 18 ở bên dưới, như được minh họa trong Fig.2c. Phần đỡ hướng xuống dưới 24 được tạo thành sao cho phần lồi 24a lồi hướng lên trên và phần lõm 24b được làm lõm hướng xuống dưới từ phần lồi 24a được bố trí xen kẽ. Phần lõm 24b cấu thành đường liên thông mà liên thông qua phần đỡ hướng xuống dưới 24. Trong phương án của sáng chế, ba phần lồi 24a được bố trí tại những khoảng cách đồng đều theo hướng chu vi. Đường nét đứt trong Fig.2c thể hiện phần cạnh ngoài 18a của chi tiết van đàn hồi 18 được mô tả sau. Khi phần đỡ hướng xuống dưới 24 có đường liên thông liên thông qua đó, kết cấu của phần lồi 24a và phần lõm 24b, hoặc số lượng các phần lồi 24a và/hoặc các phần lõm 24b, không bị giới hạn cụ thể. Khi nhiều phần lõm 24b được bố trí theo hình khuyên tại những khoảng cách đồng đều, chi tiết van đàn hồi 18 được ngăn chặn khỏi bị méo mó. Kết quả là, khả

năng bịt kín ít khả năng bị suy giảm khi vật chứa 11 được sử dụng. Như được mô tả sau, đường liên thông cho phép đầu cắm ống phun 16 và phần thân đế van 17 dễ liên thông với nhau được tạo thành, sao cho phần được chứa có thể chảy một cách đồng nhất.

Ống phun 23 là phần thân hình trụ có vai trò như cổng xả của phần được chứa. Trong phương án của sáng chế, ống phun 23 là ống phun nhỏ giọt.

Phần thân đế van 17 được chèn vào trong đầu cắm ống phun 16 đồng trục với đầu cắm ống phun 16. Như được minh họa trong Fig.2d, đầu trên của khe hở của phần thân đế van 17 là phần lồi đỡ hình khuyên (phần đỡ hướng lên trên) 17a để đỡ chi tiết van đàn hồi 18 với tác dụng bịt kín. Phần lồi đỡ 17a có phần về cơ bản là hình tam giác và đầu trên được mài nhọn. Trong khi đó, phần dưới của phần thân đế van 17 là phần được nối đế van 17b được nối với đầu dưới 21a của bộ ống phun 21. Kết cấu nối giữa đầu dưới (phần nối đế van) 21a và phần được nối đế van 17b cũng không bị giới hạn cụ thể.

Như được minh họa trong Fig.2e, chi tiết van đàn hồi 18 bao gồm phần cạnh ngoài 18a dày và phần bên trong 18b mỏng được bao quanh bởi phần cạnh ngoài 18a. Đó là, phần bên trong 18b có độ đàn hồi lớn hơn của phần cạnh ngoài 18a và biến dạng tốt khi tiếp nhận lực bên ngoài theo hướng chiều dọc. Chi tiết van đàn hồi 18 cũng được bố trí đồng trục với đầu cắm ống phun 16 và phần thân đế van 17. Chi tiết van đàn hồi 18 được đúc từ nhựa tổng hợp đàn hồi, cao su tổng hợp, hoặc tương tự.

Phần cạnh ngoài 18a được giữ giữa phần đỡ hướng xuống dưới 24 của phần đáy trên 22 của đầu cắm ống phun 16 và phần lồi đỡ (hướng lên trên phần đỡ) 17a của phần thân đế van 17. Đó là, bề mặt đầu hướng xuống dưới 18a1 của phần cạnh ngoài 18a tiếp xúc một phần với phần đỡ hướng xuống dưới 24 (về cơ bản là phần lồi 24a) của đầu cắm ống phun 16, và bề mặt đầu hướng lên trên

18a2 của phần cạnh ngoài 18a tiếp xúc với toàn bộ chu vi của phần lõi đỡ 17a của phần thân đế van 17, trong trạng thái không tải, như được minh họa trong Fig.2a. Trong khi phần cạnh ngoài 18a có hình dạng hình khuyên, hình dạng của nó không bị giới hạn cụ thể miễn là hình khuyên.

Phần bên trong 18b là tấm đàn hồi mà được uốn cong để lõi hướng lên trên. Chi tiết van đàn hồi 18 được bố trí sao cho phần dạng bậc 18c giữa phần cạnh ngoài 18a và phần bên trong 18b đối diện hướng xuống dưới. Trong khi phần bên trong 18b có hình dạng đĩa, hình dạng của nó được xác định một cách phù hợp theo phần cạnh ngoài.

Ít nhất một phần của phần cạnh ngoài 18a có thể dày hơn phần bên trong 18b miễn là phần cạnh ngoài 18a có thể bịt kín một cách chắc chắn đầu cắm ống phun 16 và phần thân đế van 17 trong trạng thái không tải. Chẳng hạn, phần cạnh ngoài 18a có thể có độ dày đồng nhất, và có thể có phần mỏng hơn phần bên trong 18b miễn là nó có phần dày hơn phần bên trong tại ít nhất một vùng của phần cạnh ngoài. Cụ thể là, được ưu tiên là ít nhất một phần của vùng được giữ giữa phần đỡ hướng lên trên và phần đỡ hướng xuống dưới là dày. Còn được ưu tiên hơn là vùng dày được tạo thành dạng hình khuyên.

Tiếp theo, kết cấu van kiểm tra của bộ phận ống phun 12 sẽ được mô tả.

Kết cấu van kiểm tra 15 bao gồm phần lõi đỡ hướng lên trên 17a (đế van) của phần thân đế van 17, phần đỡ hướng xuống dưới 24 (phần đỡ) của phần đáy trên 22 của đầu cắm ống phun 16, và chi tiết van đàn hồi 18 được ép và được cố định ở giữa. Trong trạng thái không tải, bề mặt đầu hướng lên trên 18a2 của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi 18 tiếp xúc đàn hồi dạng hình khuyên với đế van (phần lõi đỡ 17a), và đường liên thông giữa phần lõi đỡ 17a và phần đỡ hướng xuống dưới 24 được đóng bởi chi tiết van đàn hồi 18 (trạng thái được đóng).

Khi chi tiết van đàn hồi 18 của kết cấu van kiểm tra 15 tiếp nhận áp lực ở bên dưới của chi tiết van đàn hồi 18 (ở trên chi tiết van đàn hồi 18 trong Fig.1), phần bên trong 18b của chi tiết van đàn hồi 18 tiếp nhận áp lực. Tuy nhiên, áp lực không ảnh hưởng đến sự tiếp xúc giữa bề mặt đầu hướng lên trên của phần cạnh ngoài 18a mà tạo thành phần lồi đỡ 17a được bịt kín của phần thân đế van 17. Vì vậy, trạng thái được đóng được mô tả ở trên được duy trì.

Trong khi đó, khi chi tiết van đàn hồi 18 của kết cấu van kiểm tra 15 tiếp nhận áp lực ở bên trên của chi tiết van đàn hồi 18, hoặc phần được chứa tiếp nhận áp lực từ vật chứa 11, phần bên trong 18b của chi tiết van đàn hồi 18 tiếp nhận áp lực F1 của phần được chứa để làm cho phần bên trong 18b lồi hướng lên trên để biến dạng để lồi hướng xuống dưới (sự biến dạng thứ nhất), như được minh họa trong Fig.3a. Kết cấu van kiểm tra 15 được tạo kết cấu sao cho lỗ trung tâm 22c của đầu cắm ống phun 16 không được chặn khi phần bên trong 18b biến dạng hướng xuống dưới. Tại thời điểm này, phần cạnh ngoài 18a của chi tiết van đàn hồi 18 không biến dạng đàn hồi, sao cho trạng thái được đóng được mô tả ở trên được duy trì. Như được minh họa trong Fig.3b, khi tiếp nhận áp lực F2 tốt hơn áp lực F1 từ vật chứa, phần cạnh ngoài 18a biến dạng đàn hồi để uốn theo sự không đồng đều của phần đỡ hướng xuống dưới 24 của đầu cắm ống phun 16 (sự biến dạng thứ hai). Điều này làm cho sự bịt kín giữa bề mặt đầu hướng lên trên 18a2 của chi tiết van đàn hồi 18 và phần lồi đỡ 17a của phần thân đế van 17 được giải phóng. Sau đó, phần được chứa vượt qua cạnh ngoài vi bên ngoài của chi tiết van đàn hồi 18, và vượt qua khoảng trống giữa bề mặt đầu hướng xuống dưới 18a1 của chi tiết van đàn hồi 18 và phần lõm 24b (đường liên thông) của cạnh ngoài vi bên ngoài của đầu cắm ống phun 16 để đi tới ống phun 23 (theo mũi tên trong Fig.3b).

Trong phương án của sáng chế, độ dày của phần cạnh ngoài 18a của chi tiết van đàn hồi 18 là tốt hơn độ dày của phần bên trong 18b, nhưng có thể là về

cơ bản là giống nhau. Trường hợp này cũng làm cho phần cạnh ngoài 18a dễ được giữ và được kẹp giữa đầu cắm ống phun 16 và phần thân đế van 17, sao cho phần cạnh ngoài 18a ít khả năng bị biến dạng so với phần bên trong 18b. Điều này dẫn đến hai trạng thái biến dạng như được mô tả ở trên. Tuy nhiên, ưu tiên tạo ra sự khác biệt trong độ đàn hồi giữa phần cạnh ngoài 18a và phần bên trong 18b bởi vì tác dụng cao có thể thu được bất kể các điều kiện phù hợp của chi tiết van đàn hồi 18, qua đó làm tăng năng suất.

Trong phương án của sáng chế, sự biến dạng thứ nhất của phần bên trong 18b là sự biến dạng đàn hồi trở lại hình dạng ban đầu của nó khi áp lực F_1 từ vật chứa được giải phóng. Tuy nhiên, nó có thể biến dạng mà không trở lại khi áp lực F_1 được giải phóng. Trong trường hợp đó, vật chứa đàn hồi 11 được sử dụng. Đó là, khi vật chứa 11 đã được nén và bị biến dạng được trở lại theo cách đàn hồi, phần bên trong của vật chứa 11 được giảm áp lực để tạo ra lực hút. Lực hút làm cho phần bên trong 18b bị biến dạng hướng xuống dưới để được trở lại hình dạng ban đầu của nó. Điều này cho phép chất lỏng còn lại như được mô tả ở trên để được ngăn chặn.

Như được mô tả ở trên, kết cấu van kiểm tra 15 của bộ phận ống phun 12 được tạo kết cấu để làm cho chi tiết van đàn hồi 18 dễ biến dạng trong hai trạng thái tương ứng với áp lực, sao cho phần bên trong 18b biến dạng (hoặc biến dạng đàn hồi) với áp lực thấp để hấp thụ áp lực (sự biến dạng thứ nhất). Kết quả là, van không cần mở. Cụ thể là, khi được sử dụng cho vật chứa dạng bóp với lượng xả nhỏ, kết cấu van kiểm tra 15 có khả năng làm giảm những khác biệt riêng trong lượng xả. Ngoài ra, thậm chí khi vật chứa dạng bóp 10 tiếp nhận lực bên ngoài không mong muốn, như được nhỏ, phần được chứa của nó không cần xả.

Sau khi sử dụng, tác dụng bịt kín của phần cạnh ngoài 18a và phần lõi đỡ 17a trở lại để ngăn chặn chất không bị hút từ không khí bên ngoài. Khi phần bên

trong 18b biến dạng đàn hồi sau khi sử dụng, lực đàn hồi của nó làm cho phần bên trong 18b lồi hướng lên trên. Thay vào đó, khi phần bên trong 18b biến dạng đàn hồi, lực đàn hồi của phần thân được nén của vật chứa 11 làm cho phần bên trong 18b lồi hướng xuống dưới để lồi hướng lên trên. Khi phần bên trong 18b trở lại hình dạng ban đầu của nó, chất lỏng trong ống phun 23 được rút trở lại vào bên trong cho phép chất lỏng được ngăn chặn không còn lại gần khe hở của ống phun 23. Cụ thể là, phần bên trong 18b được uốn cong hướng lên trên, sao cho một lượng lớn của chất lỏng có thể được rút cho phép chất lỏng còn được ngăn chặn không còn lại. Thậm chí nếu phần bên trong 18b không được làm cong nhưng được làm phẳng, có thể rút chất lỏng còn lại gần khe hở của ống phun 23 do đưa phần bên trong 18b trở lại hình dạng ban đầu.

Fig.4 minh họa vật chứa dạng bóp 30 mà có không gian (không gian chứa chất lỏng) được định hướng hướng xuống dưới của chi tiết van đàn hồi, không gian nhỏ hơn của vật chứa dạng bóp 10 của Fig.1. Vật chứa dạng bóp 30 bao gồm vật chứa 11 tương tự với vật chứa dạng bóp 10 của Fig.1, và bộ phận ống phun 31 được gắn với khe hở của vật chứa 11.

Bộ phận ống phun 31 bao gồm đầu cắm ống phun hình trụ 32 được cố định vào khe hở của vật chứa 11, phần thân đế van hình trụ 33 được chèn vào trong đầu cắm ống phun 32, và chi tiết van đàn hồi 34 được đỡ ở giữa. Bộ phận ống phun 31 cũng được bố trí với kết cấu van kiểm tra 15.

Đầu cắm ống phun 32 về cơ bản là tương tự như đầu cắm ống phun 16 của vật chứa dạng bóp của Fig.1 ngoại trừ sự khác biệt trong kết cấu của bề mặt dưới của phần đáy trên 22 mà đỡ chi tiết van đàn hồi 34 ở bên dưới.

Như được minh họa trong Fig.4b, bề mặt dưới của phần đáy trên 22 bao gồm nhiều phần lồi 36 được bố trí theo hình khuyên, nhiều phần mở rộng 37 được bố trí để bao quanh các phần lồi 36, thấp hơn các phần lồi 36, và mỗi phần

lỗm 38 được bố trí giữa các phần mở rộng 37 liền kề tương ứng, mở rộng từ cạnh ngoài của bề mặt dưới đến trung tâm của nó.

Phần lõi 36 là mở rộng lõi dạng quạt vào trong theo hướng tròn từ cạnh ngoài của bề mặt dưới, và bao gồm phần nhô bên ngoài 36a có bề mặt lõi phẳng, và phần nhô bên trong 36b có bề mặt lõi được làm cong được tạo thành để có chiều cao giảm vào bên trong theo hướng tròn.

Phần mở rộng 37 là lõi dạng quạt xung quanh phần lõi 36.

Các đường nét đứt trong Fig.4b thể hiện phần đỡ hướng xuống dưới hình khuyên 35 mà đỡ chi tiết van đàn hồi 18 và được cho tiếp xúc với bề mặt đầu hướng xuống dưới 18a1. Phần đỡ hướng xuống dưới 35 bao gồm phần nhô bên ngoài 36a, phần mở rộng 37, và phần lỗm 38, và có những bất thường so với chi tiết van đàn hồi 34.

Hình dạng của phần đỡ hướng xuống dưới 35 không bị giới hạn cụ thể miễn là đường liên thông từ cạnh ngoài của bề mặt dưới của phần đáy trên 22 đến lỗ trung tâm 22c có thể được đảm bảo. Tuy nhiên, được ưu tiên là bố trí nhiều đường liên thông (các phần lỗm 38) mở rộng từ cạnh ngoài về phía lỗ trung tâm 22c tại những khoảng cách đồng đều bởi vì chi tiết van đàn hồi 34 được ngăn chặn khỏi bị bóp méo để làm cho khả năng bịt kín để ít khả năng bị hư hỏng, qua đó cho phép phần được chứa chảy dễ dàng.

Phần lõi 36 (phần nhô bên ngoài 36a) mở rộng ra cạnh ngoài, sao cho đầu ngoại vi bên ngoài của chi tiết van đàn hồi 34 được đỡ một cách chắc chắn. Vì vậy, chi tiết van đàn hồi 34 ít khả năng bị dịch chuyển khi được gắn lắp, qua đó tạo điều kiện cho bước gắn lắp. Điều này cũng cho phép ngăn chặn những trở ngại như sự dịch chuyển vị trí của chi tiết van đàn hồi 34 do biến dạng của đầu ngoại vi bên ngoài của nó và sự suy giảm hiệu suất của van kiểm tra.

Khi phần mở rộng 37 và phần nhô bên trong 36b được bố trí, không gian bên trong (không gian được định hướng hướng xuống dưới của chi tiết van đàn hồi 34) trong đầu cắm ống phun 32 có thể được giảm, đó là, không gian chứa chất lỏng có thể được giảm.

Phần thân đế van 33 về cơ bản là tương tự như phần thân đế van 17 của Fig.1 ngoại trừ việc cạnh ngoài vi bên ngoài của chi tiết van đàn hồi 34 được đỡ bởi bề mặt đầu trên phẳng (hướng lên trên phần đỡ) 33a. Toàn bộ phần cạnh ngoài 18a của chi tiết van đàn hồi 34 có thể được đỡ bởi bề mặt đầu trên 33a để cho phép đầu ngoại vi bên ngoài của chi tiết van đàn hồi 34 để được ngăn chặn khỏi bị biến dạng đàn hồi. Ngoài ra, phần thân đế van 33 là trong bề mặt tiếp xúc với bề mặt đầu hướng lên trên 18a2 của phần cạnh ngoài 18a của chi tiết van đàn hồi 34, sao cho chi tiết van đàn hồi 34 được mở một cách đáng tin cậy tại thời điểm của sự biến dạng thứ hai.

Chi tiết van đàn hồi 34 về cơ bản là tương tự như chi tiết van đàn hồi 18 của Fig.1 ngoại trừ việc phần bên trong 18b của chi tiết van đàn hồi 34 là tấm mỏng phẳng và phần dạng bậc 18c giữa phần cạnh ngoài 18a và phần bên trong 18b được bố trí để bề mặt hướng lên trên. Trong khi lượng chất lỏng được rút lại bằng cách đưa chi tiết van đàn hồi 34 trở lại hình dạng ban đầu giảm khi chi tiết van đàn hồi 34 được tạo thành có dạng tấm như được mô tả ở trên, không gian chứa chất lỏng có thể được giảm. Khi vật chứa 11 có độ đàn hồi, vật chứa được trở lại theo cách đàn hồi nhẹ sau khi phần được chứa được xả. Sau đó, kết cấu van kiểm tra ngăn chặn chất không bị hút từ không khí bên ngoài để làm cho phần bên trong của vật chứa 11 để được giảm áp lực. Điều này làm cho phần bên trong 18b ở hình dạng của tấm phẳng tiếp nhận lực được dịch chuyển hướng lên trên. Phần bên trong 18b có thể được làm cong và được dịch chuyển hướng lên trên bởi lực dịch chuyển này trong trạng thái không tải, như với chi tiết van đàn hồi 18 của Fig.1. Trong trường hợp này, có thể tăng lượng chất lỏng được

rút lại. Khi được nạp đầy phần được chứa, phần bên trong của vật chứa có thể được nạp đầy trong khi được giảm áp lực. Trường hợp này cũng cho phép phần bên trong 18b của chi tiết van đàn hồi 34 được làm cong để lồi hướng lên trên giống như phần bên trong 18b của chi tiết van đàn hồi 18 trong Fig.2. Kết quả là, lượng chất lỏng được rút lại có thể được tăng.

Bộ phận ống phun 31 cũng có kết cấu van kiểm tra tương tự như của bộ phận ống phun 12 của Fig.1. Chi tiết van đàn hồi 34 biến dạng trong hai trạng thái và mở cho phần được chứa từ vật chứa. Cụ thể là, kết cấu van kiểm tra 15 bao gồm bề mặt đầu trên 33a (đế van) của phần thân đế van 33 về phía hướng lên trên, phần đỡ hướng xuống dưới 35 (phần đỡ) của phần đáy trên 22 của đầu cắm ống phun 32 về phía hướng xuống dưới, và chi tiết van đàn hồi 34 được ép và được cố định ở giữa. Trong trạng thái không tải, bề mặt đầu hướng lên trên 18a2 của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi 34 tiếp xúc đàn hồi dạng hình khuyên với bề mặt đầu trên 33a, và đường liên thông giữa bề mặt đầu trên 33a và phần đỡ hướng xuống dưới 35 được đóng bởi chi tiết van đàn hồi 34 (trạng thái được đóng).

Vì vậy, phần bên trong 18b biến dạng đàn hồi thứ nhất hướng xuống dưới (sự biến dạng thứ nhất) đối với phần được chứa từ vật chứa trong khi trạng thái được đóng được duy trì. Đối với áp lực của phần được chứa từ vật chứa tăng, phần cạnh ngoài 18a biến dạng đàn hồi (sự biến dạng thứ hai) theo những điểm không đồng đều của phần đỡ hướng xuống dưới 35 của đầu cắm ống phun 32 để giải phóng sự bịt kín giữa bề mặt đầu trên 33a (hướng lên trên phần đỡ) và chi tiết van đàn hồi 34. Phần thân đế van 33 có phần đỡ hướng lên trên không phải là phần lồi mà là bề mặt tiếp xúc (bề mặt đầu trên 33a). Tương tự với bộ phận ống phun 12 của Fig.1, van không cần mở, và cụ thể là và được ưu tiên sử dụng cho vật chứa dạng bóp. Bộ phận ống phun 31 có thể cũng ngăn chặn chất

lỏng không còn lại gần khe hở của ống phun 23 do đưa phần bên trong 18b trở lại hình dạng ban đầu, sau khi sử dụng.

Fig.5 minh họa vật chứa dạng bóp 40 mà có khả năng bịt kín cao trong trạng thái không tải so với các vật chứa dạng bóp 10 và 30 của Fig.1 và Fig.4. Vật chứa dạng bóp 40 bao gồm vật chứa 11 tương tự với vật chứa dạng bóp 10 của Fig.1, và bộ phận ống phun 41 được gắn với khe hở của vật chứa 11.

Bộ phận ống phun 41 bao gồm đầu cắm ống phun hình trụ 42 được cố định vào khe hở của vật chứa 11, phần thân đế van hình trụ 43 được chèn vào trong đầu cắm ống phun 42, và chi tiết van đàn hồi 44 được chèn vào trong phần thân đế van 43 trong khi được đỡ giữa đầu cắm ống phun 42 và phần thân đế van 43.

Như được minh họa trong Fig.5a và Fig.5b, đầu cắm ống phun 42 về cơ bản là tương tự như đầu cắm ống phun 32 của vật chứa dạng bóp 30 của Fig.4 ngoại trừ việc phần đầu bên ngoài của phần đáy trên 22 được bố trí có rãnh bên ngoài hình khuyên 42a mà ở đó đầu trên của phần thân đế van 43 được chèn vào, và bề mặt bên trong 42b của đầu dẫn của ống phun 23 được tạo thành dưới hình dạng cối hoặc sừng. Đầu cắm ống phun 42 bao gồm phần đỡ hướng xuống dưới 35 (phần được cho tiếp xúc với bề mặt đầu hướng xuống dưới 18a1 của chi tiết van đàn hồi 44) được bố trí trên bề mặt dưới của phần đáy trên 22, và bao gồm phần lõi 36, phần mở rộng 37, và phần lõm 38.

Trong khi phần được nối ống phun tại đầu dưới 21a của bộ ống phun 21 có hình dạng khác với phần được nối ống phun của Fig.1, nó không bị giới hạn cụ thể miễn là nối vật chứa 11 với bộ phận ống phun 12.

Phần thân đế van 43 về cơ bản là tương tự như phần thân đế van 17 của vật chứa dạng bóp trong Fig.2 ngoại trừ việc mặt bích bên trong 43a mà đỡ chi tiết van đàn hồi 44 được tạo thành trên bề mặt trên bên trong của phần thân đế

van 43, và đầu trên của phần thân đế van 43 được chèn vào trong rãnh bên ngoài hình khuyên 42a của đầu cắm ống phun 42.

Mặt bích bên trong 43a mà đỡ chi tiết van đàn hồi 44 được tạo thành trên bề mặt trên bên trong, sao cho chi tiết van đàn hồi 44 có thể được bố trí một cách ổn định bất kể trạng thái được nối giữa đầu cắm ống phun 42 và phần thân đế van 43. Đó là, chi tiết van đàn hồi 44 có thể được đỡ tại phần trên của phần thân đế van 43 theo hướng phẳng trước khi được gắn lắp (trước khi được nối). Điều này tạo điều kiện cho bước gắn lắp (nối). Phần thân đế van 43 cũng có khả năng giữ chính xác đầu bên ngoài của phần cạnh ngoài 18a của chi tiết van đàn hồi 44.

Chi tiết van đàn hồi 44 có phần cạnh ngoài 18a có chiều cao (độ dày) cao hơn (dày hơn) so với của vật chứa dạng bóp 10 của Fig.1 hoặc vật chứa dạng bóp 30 của Fig.4. Chiều cao này có thể được xác định một cách phù hợp theo vị trí của mặt bích bên trong 43a của phần thân đế van 43 (chiều sâu từ đầu trên của bộ ống phun 21). Sự gia tăng chiều cao của phần cạnh ngoài 18a đến cao hơn mức nhất định cho phép khả năng bịt kín trong trạng thái không tải được tăng cường. Khi chiều cao của phần cạnh ngoài 18a được tăng, phần cạnh ngoài 18a ít khả năng biến dạng đàn hồi. Trong trường hợp này, phần cạnh ngoài 18a có thể được tạo kết cấu để biến dạng nén hướng xuống dưới. Chẳng hạn, khi chiều cao của phần cạnh ngoài 18a của chi tiết van đàn hồi 44 còn tăng như trong vật chứa dạng bóp 40a của Fig.5c, khả năng bịt kín còn được tăng cường trong trạng thái không tải.

Bộ phận ống phun 41 cũng có kết cấu van kiểm tra tương tự như của bộ phận ống phun 31 của Fig.3. Chi tiết van đàn hồi 44 biến dạng trong hai trạng thái và mở đối với phần được chứa từ vật chứa. Vật chứa dạng bóp 40 có kết cấu van kiểm tra 15 mà bao gồm mặt bích bên trong 43a (đế van) của phần thân đế van 43 về phía hướng lên trên, phần đỡ hướng xuống dưới 35 (phần đỡ) của

phần đáy trên 22 của đầu cắm ống phun 42 về phía hướng xuống dưới, và chi tiết van đàn hồi 44 được ép và được cố định ở giữa. Trong trạng thái không tải, bề mặt đầu hướng lên trên 18a2 của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi 44 tiếp xúc đàn hồi dạng hình khuyên với mặt bích bên trong 43a, và đường liên thông giữa mặt bích bên trong 43a và phần đỡ hướng xuống dưới 35 được đóng bởi chi tiết van đàn hồi 44 (trạng thái được đóng).

Đó là, phần bên trong 18b biến dạng đàn hồi thứ nhất hướng xuống dưới (sự biến dạng thứ nhất) đối với phần được chứa từ vật chứa trong khi trạng thái được đóng được duy trì. Đối với áp lực của phần được chứa từ vật chứa tăng, bề mặt đầu hướng xuống dưới 18a1 của phần cạnh ngoài 18a biến dạng đàn hồi để uốn theo những điểm không đồng đều của cạnh ngoài vi bên ngoài của đầu cắm ống phun 42, hoặc phần đầu dưới của phần cạnh ngoài 18a biến dạng nén (ví dụ, bề mặt đầu hướng lên trên 18a2 nâng lên như được thể hiện bởi đường nét đứt trong Fig.5c) (sự biến dạng thứ hai). Có thể chọn một cách phù hợp mà sự biến dạng đàn hồi được sử dụng phụ thuộc vào độ dày của phần cạnh ngoài và tương tự. Sự biến dạng thứ hai của phần cạnh ngoài 18a giải phóng sự bịt kín với chi tiết van đàn hồi 44. Vì vậy, van không cần mở, và cụ thể là được ưu tiên sử dụng cho vật chứa dạng bóp, tương tự với bộ phận ống phun 12 của Fig.1. Tương tự với bộ phận ống phun khác, bộ phận ống phun 41 có thể ngăn chặn chất không bị hút từ không khí bên ngoài bởi tác dụng của kết cấu van kiểm tra, và ngăn chặn chất lỏng không còn lại gần khe hở của ống phun 23 do đưa phần bên trong 18b trở lại hình dạng ban đầu, sau khi sử dụng.

Phần bên trong 18b của chi tiết van đàn hồi 44 trong mỗi Fig.5a và Fig.5c có thể được làm cong để lồi về phía hướng lên trên giống phần bên trong 18b của chi tiết van đàn hồi 18 trong Fig.2. Kết quả là, lượng chất lỏng được rút lại có thể được tăng.

Fig.5d minh họa vật chứa dạng bóp 50 mà trong đó khía 54a mà phần được chứa đi qua đó được tạo thành hướng xuống dưới của chi tiết van đàn hồi 54. Vật chứa dạng bóp 50 bao gồm vật chứa 11 tương tự với vật chứa dạng bóp 10 của Fig.1, và bộ phận ống phun 51.

Bộ phận ống phun 51 bao gồm đầu cắm ống phun hình trụ 52 được cố định vào khe hở của vật chứa 11, phần thân đế van hình trụ 53 được chèn vào trong đầu cắm ống phun 52, và chi tiết van đàn hồi 54 được đặt trong phần thân đế van 53 trong khi được đỡ giữa đầu cắm ống phun 52 và phần thân đế van 53.

Như được minh họa trong Fig.5d và Fig.5e, đầu cắm ống phun 52 về cơ bản là tương tự như đầu cắm ống phun 16 của Fig.1 ngoại trừ việc toàn bộ bề mặt dưới của phần đáy trên 22 bao gồm phần lõi 36 có phần nhô bên ngoài 36a mở rộng theo hướng tròn vào trong từ gần phần cạnh ngoài, và phần nhô bên trong 36b có chiều cao giảm dần theo hướng tròn vào trong, cùng với rãnh bên ngoài hình khuyên 52a. Đó là, phần đỡ hướng xuống dưới 35 bao gồm phần nhô bên ngoài 36a và phần nhô bên trong 36b.

Phần thân đế van 53 về cơ bản là tương tự như phần thân đế van 43 của vật chứa dạng bóp 40 trong Fig.5a.

Chi tiết van đàn hồi 54 bao gồm khía 54a được tạo thành trong bề mặt trên của phần cạnh ngoài 18a và phần trong 18b, khía 54a mở rộng vào trong theo hướng tròn từ cạnh ngoài của bề mặt trên. Khía 54a có vai trò như đường liên thông gắn kết cạnh ngoài và lỗ trung tâm 22c giữa chi tiết van đàn hồi 54 và bề mặt dưới của phần đáy trên 22 của đầu cắm ống phun 52. Các kết cấu khác về cơ bản là tương tự như của chi tiết van đàn hồi 44 của vật chứa dạng bóp 40 trong Fig.5a.

Bộ phận ống phun 51 cũng bao gồm kết cấu van kiểm tra 15, tương tự với vật chứa dạng bóp 40 của Fig.5a, và chi tiết van đàn hồi 54 biến dạng trong

hai trạng thái để mở đối với phần được chứa từ vật chứa. Vì vậy, van không cần mở. Bộ phận ống phun 51 có thể cũng ngăn chặn chất lỏng không còn lại gần khe hở của ống phun 23 do đưa phần bên trong 18b trở lại hình dạng ban đầu, sau khi sử dụng.

Fig.6a minh họa vật chứa dạng bóp 60 bao gồm bộ phận ống phun 61 được cố định bằng cách làm ăn khớp chi tiết van đàn hồi với phần thân đế van. Vật chứa dạng bóp 60 bao gồm vật chứa 11 tương tự với vật chứa dạng bóp 10 của Fig.1, và bộ phận ống phun 61 được gắn với khe hở của vật chứa 11.

Bộ phận ống phun 61 bao gồm đầu cắm ống phun hình trụ 62 được cố định vào khe hở của vật chứa 11, phần thân đế van hình trụ 63 được chèn vào trong đầu cắm ống phun 62, và chi tiết van đàn hồi 64 để được ăn khớp với phần thân đế van 63.

Đầu cắm ống phun 62 về cơ bản là tương tự như đầu cắm ống phun 42 của vật chứa dạng bóp 40 trong Fig.5a, và bao gồm phần đáy trên 22 có bề mặt dưới được bố trí với đường liên thông (phần lõm 38) để cho phép cạnh ngoài của bề mặt dưới để liên thông với lỗ trung tâm của nó (viện dẫn đến Fig.6b).

Phần thân đế van 63 về cơ bản là tương tự như phần thân đế van 43 của vật chứa dạng bóp 40 trong Fig.5a ngoại trừ việc phần hình trụ bên trong 63a mở rộng hướng xuống dưới từ đầu bên trong của mặt bích bên trong 43a được tạo thành. Phần hình trụ bên trong 63a có thể có bề mặt bên ngoài mà hơi nghiêng để mở rộng hướng lên trên.

Chi tiết van đàn hồi 64 bao gồm phần cạnh ngoài hình trụ 64a và phần bên trong mỏng 64b để đóng đầu trên của phần cạnh ngoài 64a. Phần cạnh ngoài 64a có chiều cao nhỏ hơn khoảng cách giữa mặt bích bên trong 43a và phần đỡ hướng xuống dưới 35 khi phần thân đế van 63 được gắn vào đầu cắm ống phun 62. Đó là, chi tiết van đàn hồi 64 được khóa bằng cách làm ăn khớp giữa phần

cạnh ngoài 64a và phần hình trụ bên trong 63a khi bộ phận ống phun 61 được gắn lắp. Có khoảng trống hình khuyên S1 giữa đầu trên (đầu hướng xuống dưới) của phần hình trụ bên trong 63a của phần thân đế van 63 và bề mặt dưới (bề mặt hướng lên trên) của phần bên trong 64b của chi tiết van đàn hồi 64, và có khoảng trống hình khuyên S2 giữa bề mặt trên (bề mặt hướng xuống dưới) của mặt bích bên trong 43a của phần thân đế 63 và bề mặt đầu hướng lên trên 18a2 của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi 64. Tuy nhiên, mỗi khoảng trống S1 và S2 được yêu cầu là hình khuyên và có khoảng cách không thay đổi (chiều cao). Chẳng hạn, phần được nâng 63b có thể được bố trí trên một phần của bề mặt trên của mặt bích bên trong 43a để giảm một phần của khoảng trống S2, như được minh họa trong Fig.6d. Khi khoảng trống S2 được giảm như được mô tả ở trên, không gian được định vị hướng xuống dưới của chi tiết van đàn hồi 64, đó là, không gian chứa chất lỏng, có thể được giảm. Như được minh họa trong Fig.6e, phần nhô 63c có thể được mở rộng từ đầu trên của phần hình trụ bên trong 63a và được cho tiếp xúc với một phần của phần bên trong 64b của chi tiết van đàn hồi 64. Nói cách khác, khoảng trống S1 có thể có hình quạt khi nhìn trên mặt phẳng. Điều này cho phép chi tiết van đàn hồi 64 được đỡ bởi phần nhô 63c. Như được mô tả ở trên, hình dạng của mỗi khoảng trống S1 và S2 không bị giới hạn cụ thể. Khi khoảng trốngs S1 và S2 được tạo thành trong hình dạng hình khuyên, hoặc nhiều phần được nâng 63b và phần nhô 63c được bố trí theo hình khuyên tại những khoảng cách đồng đều, các đường liên thông có thể được bố trí đồng nhất và theo hướng tròn để cho phép phần được chứa chảy một cách ổn định.

Bộ phận ống phun 61 cũng được tạo kết cấu để làm cho chi tiết van đàn hồi 64 biến dạng trong hai trạng thái để mở đối với phần được chứa từ vật chứa. Vật chứa dạng bóp 60 có kết cấu van kiểm tra 15 mà bao gồm mặt bích bên trong 43a và phần hình trụ bên trong 63a (đế van) của phần thân đế van 63 về

phía hướng lên trên, phần đỡ hướng xuống dưới 35 (phần đỡ) của phần đáy trên 22 của đầu cắm ống phun 62 về phía hướng xuống dưới, và chi tiết van đàn hồi 64 được cố định ở giữa. Trong trạng thái không tải, bề mặt bên trong của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi 64 tiếp xúc đàn hồi dạng hình khuyên với bề mặt bên ngoài của phần hình trụ bên trong 63a, và đường liên thông giữa mặt bích bên trong 43a và phần đỡ hướng xuống dưới 35 được đóng bởi chi tiết van đàn hồi 64 (trạng thái được đóng).

Đó là, phần bên trong 64b biến dạng đàn hồi thứ nhất hướng xuống dưới (sự biến dạng thứ nhất) đối với phần được chứa từ vật chứa trong khi trạng thái được đóng được duy trì. Tiếp theo, đối với áp lực của phần được chứa từ vật chứa tăng, phần bên trong 64b của chi tiết van đàn hồi 64 biến dạng đàn hồi tốt, và phần cạnh ngoài 64a được làm nghiêng theo đó, hoặc một phần của phần cạnh ngoài được mở rộng theo hướng tròn (sự biến dạng thứ hai) (viện dẫn đến Fig.6c). Điều này làm giảm lực gắn kết (lực ăn khớp) giữa bề mặt bên trong của phần cạnh ngoài 64a của chi tiết van đàn hồi 64 và phần hình trụ bên trong 63a của phần thân đế van 63 để giải phóng sự bịt kín với chi tiết van đàn hồi 64. Sau đó, phần được chứa được cung cấp vào ống phun 23 (theo mũi tên trong Fig.6c) qua khoảng trống S1 tại phần trên của phần hình trụ bên trong 63a, không gian giữa bề mặt bên trong của phần cạnh ngoài 64a của chi tiết van đàn hồi 64 và phần hình trụ bên trong 63a của phần thân đế van 63, khoảng trống S2 bên dưới phần cạnh ngoài, và đường liên thông (phần lõm 38). Tương tự với bộ phận ống phun khác, bộ phận ống phun 61 có thể ngăn chặn chất không bị hút từ không khí bên ngoài bởi tác dụng của kết cấu van kiểm tra, và ngăn chặn chất lỏng không còn lại gần khe hở của ống phun 23 do đưa phần bên trong 64b trở lại hình dạng ban đầu, sau khi sử dụng.

Một trong số các trường hợp bất kỳ của Fig.6a, Fig.6d, và Fig.6e cũng cho phép phần bên trong 64b của chi tiết van đàn hồi 64 được làm cong để lỗi

hướng lên trên như phần bên trong 18b của chi tiết van đàn hồi 18 trong Fig.2. Kết quả là, lượng chất lỏng được rút lại có thể được tăng.

Fig.7a minh họa vật chứa dạng bóp 70 mà bao gồm vật chứa 11A về cơ bản là tương tự với vật chứa dạng bóp 10 của Fig.1, và bộ phận ống phun 71 được gắn với khe hở của vật chứa 11A.

Bộ phận ống phun 71 bao gồm đầu cắm ống phun hình trụ 72 được cố định vào khe hở của vật chứa 11A, phần thân đế van hình trụ 73 được chèn vào trong đầu cắm ống phun 72, và chi tiết van đàn hồi 74 được đặt trong phần thân đế van 73 trong khi được đỡ giữa đầu cắm ống phun 72 và phần thân đế van 73.

Không giống các đầu cắm ống phun 16, 32, 42, 52, 62 trong Fig.1 đến Fig.6, đầu cắm ống phun 72 bao gồm bộ ống phun 21 với phần dưới được tăng đường kính để được ăn khớp qua khe hở của vật chứa 11A. Vì vậy, đầu cắm ống phun 72 có hình dạng bậc như được nhìn từ mặt cạnh của nó. Phần dạng bậc dưới 72a được bố trí trong bề mặt ngoại vi bên trong của nó với rãnh gắn kết 72b. Rãnh gắn kết 72b được gắn kết với chi tiết gắn kết 11b được bố trí trên bề mặt ngoại vi bên ngoài của khe hở của vật chứa 11A để cố định đầu cắm ống phun 72 vào khe hở của vật chứa 11A.

Phần dạng bậc dưới 72a cũng được bố trí trên bề mặt ngoại vi bên trong của nó với nhiều sườn dọc 72c tại những khoảng cách đồng đều ở trên rãnh gắn kết 72b. Sườn dọc 72c được gắn kết với đỉnh lồi 73h của mặt bích bên ngoài 73f của phần thân đế van 73, được mô tả sau, để ngăn chặn sự xoay tương đối giữa đầu cắm ống phun 72 và phần thân đế van 73. Bên cạnh đó sự gắn kết, sự bám dính, sự hàn, hoặc tương tự có thể được sử dụng làm phương pháp ngăn chặn sự xoay tương đối.

Phần dạng bậc trên 72d được bố trí trên bề mặt bên trong của nó với phần nhô 72e. Phần nhô 72e được ăn khớp vào trong hốc 73e của phần thân đế

van 73, được mô tả sau, để nối đầu cắm ống phun 72 và phần thân đế van 73 với nhau.

Phần đáy trên 22 được bố trí trên bề mặt dưới của nó với các phần lồi 72f mà được bố trí tại những khoảng cách đồng đều để bao quanh lỗ trung tâm 22c. Đầu cắm ống phun 72 không được bố trí với phần mở rộng 37 như được minh họa trong Fig.4b hoặc Fig.5b, và các phần lõm 72g (đường liên thông) được bố trí giữa phần lồi 72f tương ứng. Các đường nét đứt trong Fig.7b thể hiện phần đỡ hướng xuống dưới hình khuyên 35 mà đỡ chi tiết van đàn hồi 74 và được cho tiếp xúc với bề mặt đầu hướng xuống dưới 18a1.

Phần lõm 72g của đầu cắm ống phun 72 được bố trí có ít nhất một rãnh hẹp 72h mở rộng ra ngoài theo hướng tròn từ lỗ trung tâm 22c để ngăn chặn phần được chứa chảy về phía lỗ trung tâm 22c (ống phun 23) từ được chặn đáng kể bởi chi tiết van đàn hồi 74. Cụ thể là, ba rãnh hẹp 72h được bố trí ra ngoài theo hướng tròn (theo hướng tròn) từ lỗ trung tâm 22c về phía các không gian giữa các phần lồi 72f tương ứng. Rãnh hẹp 72h được bố trí có đầu hướng ra ngoài theo hướng tròn mở rộng ra ngoài từ phần cạnh ngoài 18a của chi tiết van đàn hồi 74. Sau đó, rãnh hẹp 72h cấu thành một phần của đường liên thông. Rãnh hẹp 72h có chiều sâu tăng về phía lỗ trung tâm 22c. Chiều sâu có thể không thay đổi.

Tương tự với phần thân đế van 43 được minh họa trong Fig.5, phần thân đế van 73 được bố trí trên bề mặt ngoại vi bên trong của nó với mặt bích bên trong 73a. Mặt bích bên trong 73a có bề mặt trên có vai trò như phần đỡ hướng lên trên đó là được cho tiếp xúc với bề mặt đầu hướng lên trên 18a2 của chi tiết van đàn hồi 74.

Mặt bích bên trong 73a được bố trí tại đầu ngoại vi bên trong của nó với phần lồi 73b mở rộng vào trong để tăng diện tích của phần đỡ hướng lên trên, như được minh họa trong Fig.7a. Phần lồi 73b có thể được bố trí.

Ít nhất một rãnh dọc 73d được bố trí trong bề mặt ngoại vi bên trong của phần hình trụ trên 73c ở trên mặt bích bên trong 73a. Rãnh dọc 73d được tạo kết cấu để ngăn chặn toàn bộ bề mặt ngoại vi bên ngoài của phần cạnh ngoài 18a của chi tiết van đàn hồi 74 không được cho tiếp xúc với bề mặt ngoại vi bên trong của phần hình trụ trên 73c để ngăn chặn phần được chứa chảy về phía lỗ trung tâm 22c từ được chặn bởi chi tiết van đàn hồi 74. Nói cách khác, rãnh dọc 73d được tạo kết cấu để đảm bảo đường liên thông của phần được chứa. Được ưu tiên là đề xuất nhiều rãnh dọc 73d tại những khoảng cách đồng đều. Như được mô tả ở trên, hốc 73e được bố trí trong bề mặt ngoại vi bên ngoài của phần hình trụ trên 73c, và được gắn kết với phần nhô 72e được bố trí trên bề mặt ngoại vi bên trong của phần dạng bậc trên 72d của đầu cắm ống phun 72.

Mặt bích bên ngoài 73f lồi ra ngoài theo hướng tròn được bố trí bên dưới phần hình trụ trên 73c. Mặt bích bên ngoài 73f được bố trí tại đầu ngoại vi bên ngoài của nó với đỉnh lồi 73h mà được gắn kết với sườn dọc 72c của đầu cắm ống phun 72 như được mô tả ở trên. Mặt bích bên ngoài 73f có bề mặt dưới mà tiếp xúc với bề mặt đầu dẫn (bề mặt đầu trên) của khe hở của vật chứa 11A. Điều này ngăn chặn phần thân đế van 73 không bị di chuyển hướng lên trên (bên trong của vật chứa 11A) để cho phép chi tiết van đàn hồi 74 để được đỡ (được giữ) với lực ổn định giữa phần thân đế van 73 và phần đỡ hướng xuống dưới 35 của đầu cắm ống phun 72. Chuyển động hướng xuống dưới của phần thân đế van 73 được quy định bởi phần ngang (phần dạng bậc mở rộng) 72i giữa phần dạng bậc dưới 72a và phần dạng bậc trên 72d của đầu cắm ống phun 72, và phần đáy trên 22.

Bề mặt ngoại vi bên ngoài của phần hình trụ dưới 73g bên dưới mặt bích bên ngoài 73f gần tiếp xúc với bề mặt ngoại vi bên trong của khe hở của vật chứa 11A để ngăn chặn sự rò rỉ của phần được chứa từ phần này.

Chi tiết van đàn hồi 74 có phần cạnh ngoài 18a có chiều cao (độ dày) cao hơn (dày hơn) của các phần khác của nó để tăng cường khả năng bịt kín trong trạng thái không tải, tương tự với chi tiết van đàn hồi 44 của Fig.5a và Fig.5c. Phần bên trong mỏng 18b được bố trí để tạo thành màng trên phần trên của phần cạnh ngoài hình trụ 18a được uốn cong để lồi hướng lên trên trong trạng thái không tải, tương tự với phần bên trong 18b được minh họa trong mỗi Fig.1 đến Fig.3.

Tương tự với vật chứa dạng bóp 40 của Fig.5a, bộ phận ống phun 71 cũng bao gồm kết cấu van kiểm tra 15 mà trong đó bề mặt đầu hướng lên trên 18a2 của phần cạnh ngoài 18a của chi tiết van đàn hồi 74 và phần đỡ hướng lên trên (bề mặt trên của mặt bích bên trong 73a) của phần thân đế van 73 theo hình khuyên được cho tiếp xúc với nhau để đóng đường liên thông. Chi tiết van đàn hồi 74 mở đối với phần được chứa từ vật chứa 11A bằng cách làm biến dạng trong hai trạng thái (sự biến dạng thứ nhất mà trong đó duy nhất phần bên trong 18b biến dạng hướng xuống dưới, và sự biến dạng thứ hai mà trong đó phần cạnh ngoài 18a biến dạng). Vì vậy, van không cần mở. Bộ phận ống phun 71 có thể cũng ngăn chặn chất lỏng không còn lại gần khe hở của ống phun 23 do đưa phần bên trong 18b trở lại hình dạng ban đầu, sau khi sử dụng. Các kết cấu khác về cơ bản là tương tự như của vật chứa dạng bóp 40 của Fig.5.

Danh sách các số chỉ dẫn

10	vật chứa dạng bóp
11, 11A	vật chứa
11a	phần nối ống phun

11b	chi tiết gắn kết
12	bộ phận ống phun
15	kết cấu van kiểm tra
16	đầu cắm ống phun
17	phần thân đế van
17a	phần lõi đỡ (hướng lên trên phần đỡ)
17b	phần được nối đế van
18	chi tiết van đàn hồi
18a	phần cạnh ngoài
18a1	bề mặt đầu hướng xuống dưới
18a2	bề mặt đầu hướng lên trên
18b	phần bên trong
18c	phần dạng bậc
21	bộ ống phun
21a	đầu dưới của bộ ống phun
22	phần đáy trên
22c	lỗ trung tâm
23	ống phun
24	phần đỡ hướng xuống dưới
24a	phần lõi
24b	phần lõi
30	vật chứa dạng bóp
31	bộ phận ống phun
32	đầu cắm ống phun
33	phần thân đế van
33a	bề mặt đầu trên (hướng lên trên phần đỡ)
34	chi tiết van đàn hồi

35	phần đỡ hướng xuống dưới
36	phần lõi
36a	phần nhô bên ngoài
36b	phần nhô bên trong
37	phần mở rộng
38	phần lõm
40	vật chứa dạng bóp
40a	vật chứa dạng bóp
41	bộ phận ống phun
42	đầu cắm ống phun
42a	rãnh bên ngoài
42b	bề mặt bên trong của đầu ống phun
43	phần thân đế van
43a	mặt bích bên trong
44	chi tiết van đàn hồi
50	vật chứa dạng bóp
51	bộ phận ống phun
52	đầu cắm ống phun
52a	rãnh bên ngoài
53	phần thân đế van
54	chi tiết van đàn hồi
54a	khía
60	vật chứa dạng bóp
61	bộ phận ống phun
62	đầu cắm ống phun
63	phần thân đế van
63a	phần hình trụ bên trong

63b	phần được nâng
63c	phần nhô
64	chi tiết van đàn hồi
64a	phần cạnh ngoài
64b	phần bên trong
70	vật chứa dạng bóp
71	bộ phận ống phun
72	đầu cắm ống phun
72a	phần dạng bậc dưới
72b	rãnh gắn kết
72c	sườn dọc
72d	phần dạng bậc trên
72e	phần nhô
72f	phần lõi
72g	phần lõm
72h	rãnh hẹp
72i	phần dạng bậc mở rộng
73	phần thân đế van
73a	mặt bích bên trong
73b	phần lõi
73c	phần hình trụ trên
73d	rãnh dọc
73e	hốc
73f	mặt bích bên ngoài
73g	phần hình trụ dưới
73h	đỉnh lõi
74	chi tiết van đàn hồi

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu van kiểm tra bao gồm:

đế van hình khuyên được bố trí hướng lên trên;
 phần đỡ hình khuyên được bố trí hướng xuống dưới; và
 chi tiết van đàn hồi được cố định giữa đế van và phần đỡ,
 trong đó chi tiết van đàn hồi có phần cạnh ngoài hình khuyên và phần
 trong được bao quanh bởi phần cạnh ngoài,
 phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi được cố định bằng cách được
 giữ giữa đế van và phần đỡ,
 đường liên thông giữa đế van và phần đỡ vượt qua cạnh ngoài vi bên
 ngoài của chi tiết van đàn hồi,
 đường liên thông được đóng bằng cách cho đế van tiếp xúc đàn hồi theo
 hình khuyên với phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi,
 trạng thái được đóng của đường liên thông được duy trì bằng cách ép và
 cố định cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi giữa đế van và phần đỡ,
 phần bên trong của chi tiết van đàn hồi biến dạng hướng xuống dưới bởi
 áp lực của chất lỏng ở bên trên, và
 phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi biến dạng đàn hồi còn do áp lực
 của chất lỏng ở bên trên để gây ra sự tiếp xúc giữa đế van và phần cạnh ngoài
 của chi tiết van đàn hồi được giải phóng một phần để mở đường liên thông.

2. Kết cấu van kiểm tra theo điểm 1, trong đó:

phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi được cố định bằng cách được
 giữ giữa phần đỡ hướng lên trên hình khuyên của đế van mà đỡ bề mặt đầu
 hướng lên trên của phần cạnh ngoài trong khi đang được tiếp xúc với bề mặt đầu

hướng lên trên, và phần đỡ hướng xuống dưới hình khuyên của phần đỡ mà đỡ bề mặt đầu hướng xuống dưới của phần cạnh ngoài trong khi đang được tiếp xúc với bề mặt đầu hướng xuống dưới,

đường liên thông được đóng bởi sự tiếp xúc theo hình khuyên giữa phần đỡ hướng lên trên của đế van và bề mặt đầu hướng lên trên của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi, và

bề mặt đầu hướng xuống dưới của phần cạnh ngoài hình khuyên hoặc phần đỡ hướng xuống dưới hình khuyên của phần đỡ được bố trí có đường liên thông mà liên thông qua bề mặt đầu hướng xuống dưới hoặc phần đỡ hướng xuống dưới, bằng cách bố trí đường liên thông, bề mặt đầu hướng xuống dưới của cạnh ngoài và phần đỡ hướng xuống dưới của phần đỡ tiếp xúc một phần với nhau, và đường liên thông liên thông với đường liên thông.

3. Kết cấu van kiểm tra theo điểm 2, trong đó:

phần lõm cấu thành đường liên thông được tạo thành trong phần đỡ hướng xuống dưới.

4. Kết cấu van kiểm tra theo điểm 2, trong đó:

khía cấu thành đường liên thông được tạo thành trong bề mặt đầu hướng xuống dưới của chi tiết van đàn hồi.

5. Kết cấu van kiểm tra theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó:

nhiều đường liên thông được bố trí theo hình khuyên tại những khoảng cách đồng đều.

6. Kết cấu van kiểm tra theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó:

phần đỡ hướng lên trên là khe hở đầu trên của đế van.

7. Kết cấu van kiểm tra theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó:

ít nhất một phần của phần cạnh ngoài là dày hơn so với phần bên trong.

8. Kết cấu van kiểm tra theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó:

ít nhất một phần của phần cạnh ngoài của chi tiết van đàn hồi là dày hơn so với phần bên trong, và

phần đỡ hướng lên trên là mặt bích bên trong hình khuyên được tạo thành trên bề mặt bên trong của đế van.

9. Kết cấu van kiểm tra theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó:

đầu ngoại vi bên ngoài của phần cạnh ngoài được giữ.

10. Kết cấu van kiểm tra theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó:

ít nhất một phần của phần bên trong là mỏng hơn so với phần cạnh ngoài.

11. Kết cấu van kiểm tra theo điểm 10, trong đó:

phần bên trong được uốn cong để lồi hướng lên trên.

12. Bộ phận ống phun được gắn với khe hở của vật chứa linh hoạt, bộ phận ống phun bao gồm:

kết cấu van kiểm tra theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11; và

ống phun được bố trí hướng xuống dưới của phần đỡ của kết cấu van kiểm tra.

13. Bộ phận ống phun theo điểm 12, bao gồm:

đầu cắm ống phun hình trụ;

phần thân đế van hình trụ được chèn vào trong đầu cắm ống phun; và

chi tiết van đàn hồi được cố định giữa đầu cắm ống phun và phần thân đế van,

trong đó đầu cắm ống phun được bố trí có phần đỡ và ống phun, và

phần thân đế van được bố trí có đế van.

14. Bộ phận ống phun theo điểm 12 hoặc 13, trong đó:

ống phun là ống phun nhỏ giọt.

15. Vật chứa dạng bóp bao gồm:

vật chứa có tính dẻo; và

bộ phận ống phun theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 12 đến 14.

16. Vật chứa dạng bóp bao gồm:

vật chứa có tính dẻo và bao gồm ống phun; và

kết cấu van kiểm tra theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11.

17. Vật chứa dạng bóp theo điểm 16, trong đó ống phun là ống phun nhỏ giọt.

Fig.1

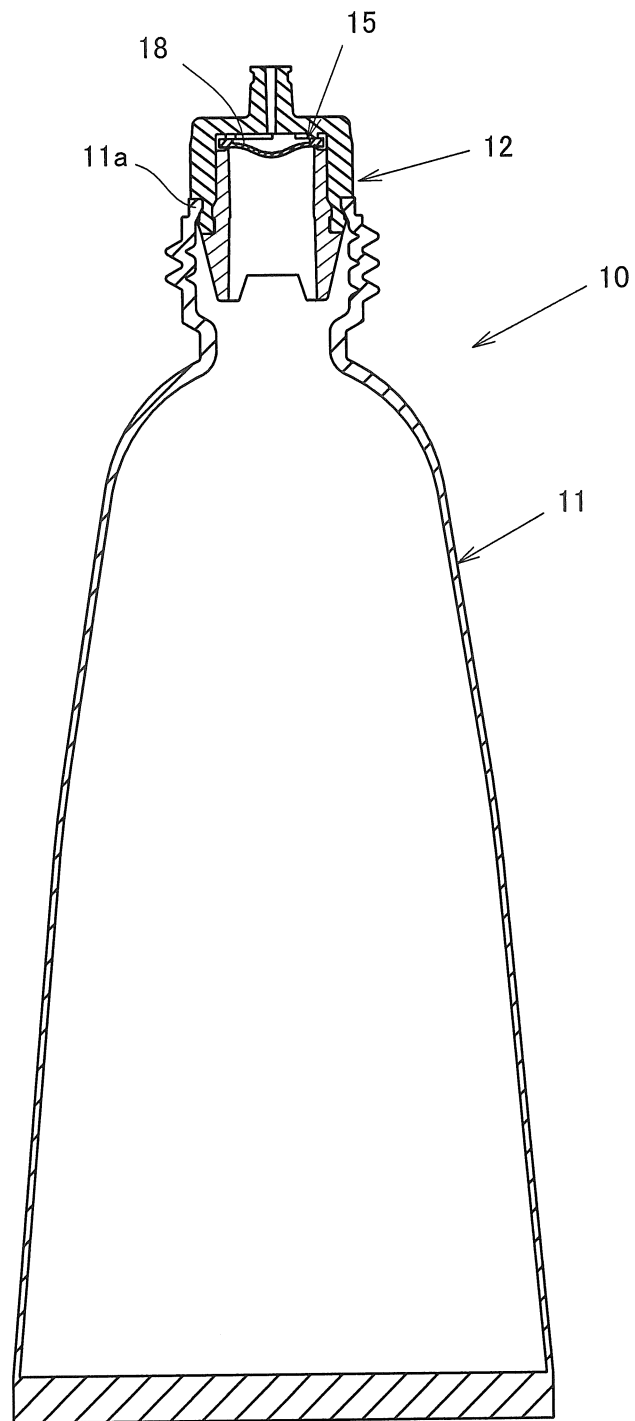


Fig.2

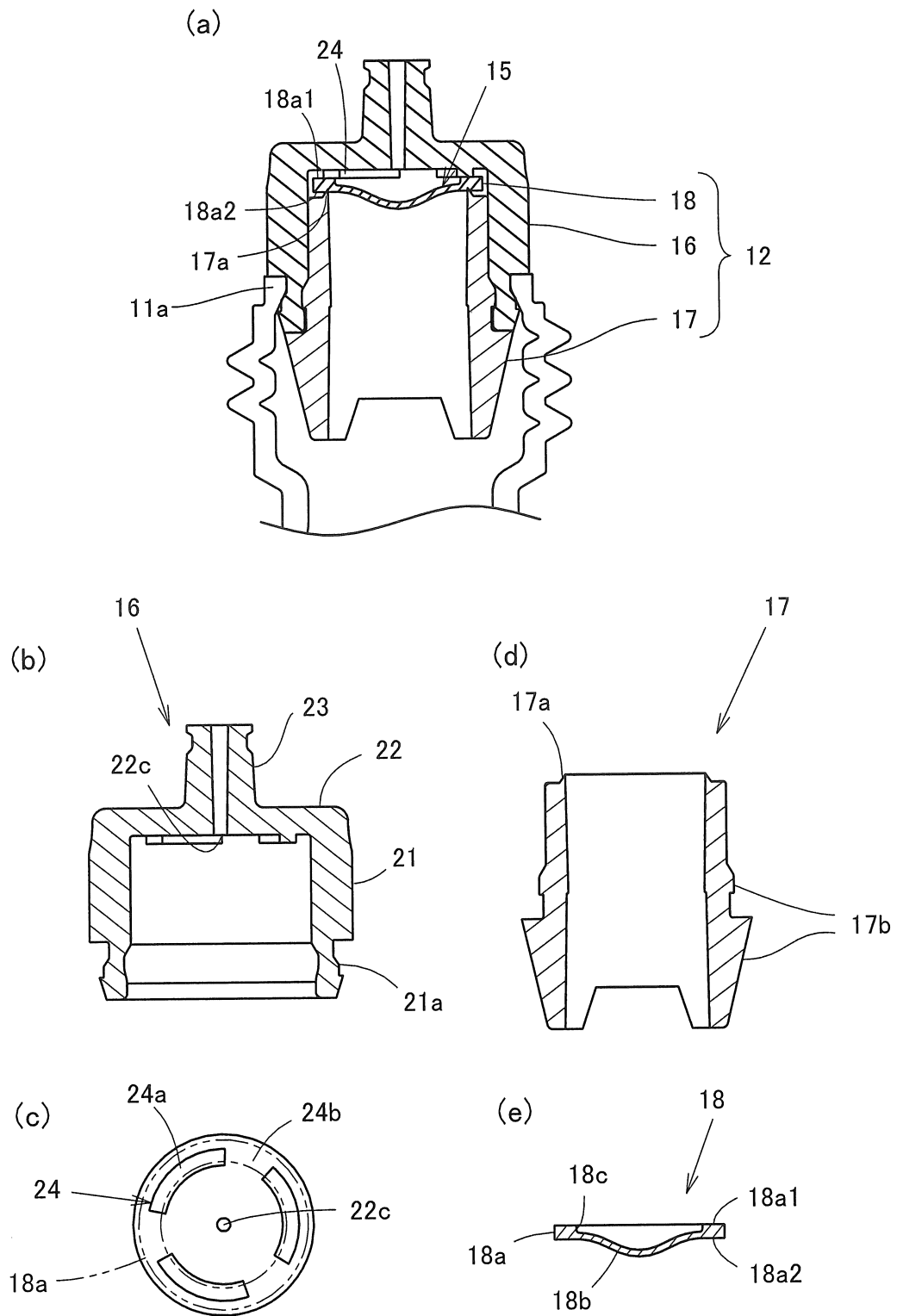
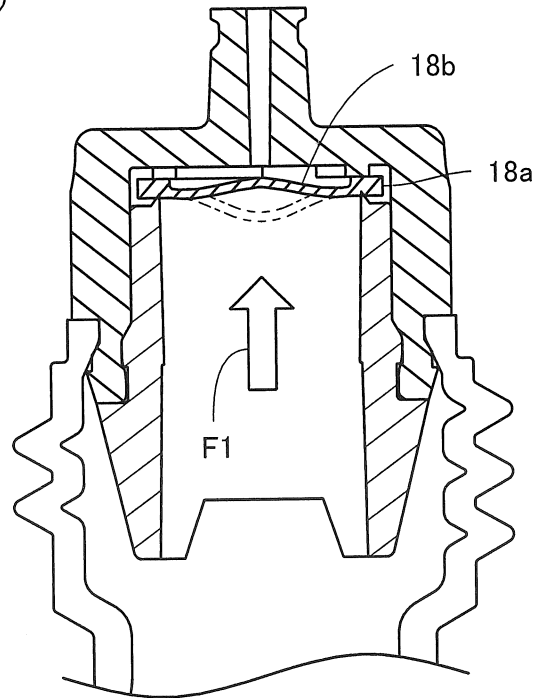


Fig.3

(a)



(b)

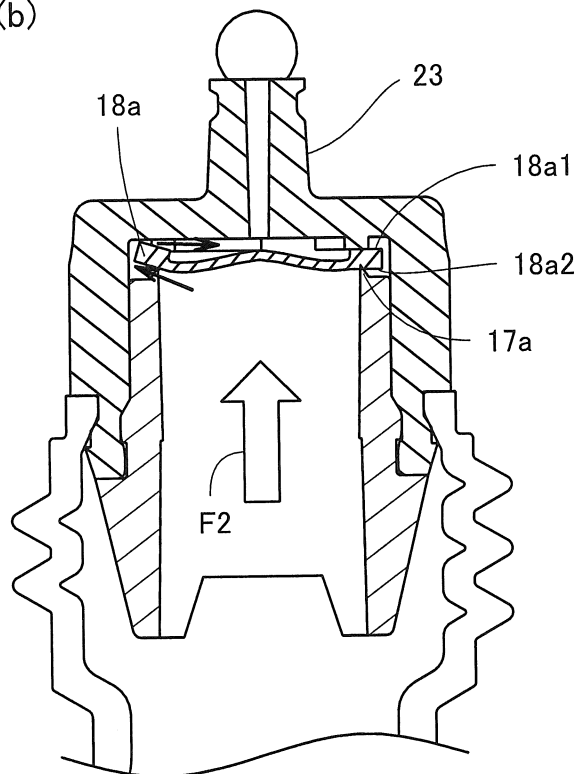


Fig. 4

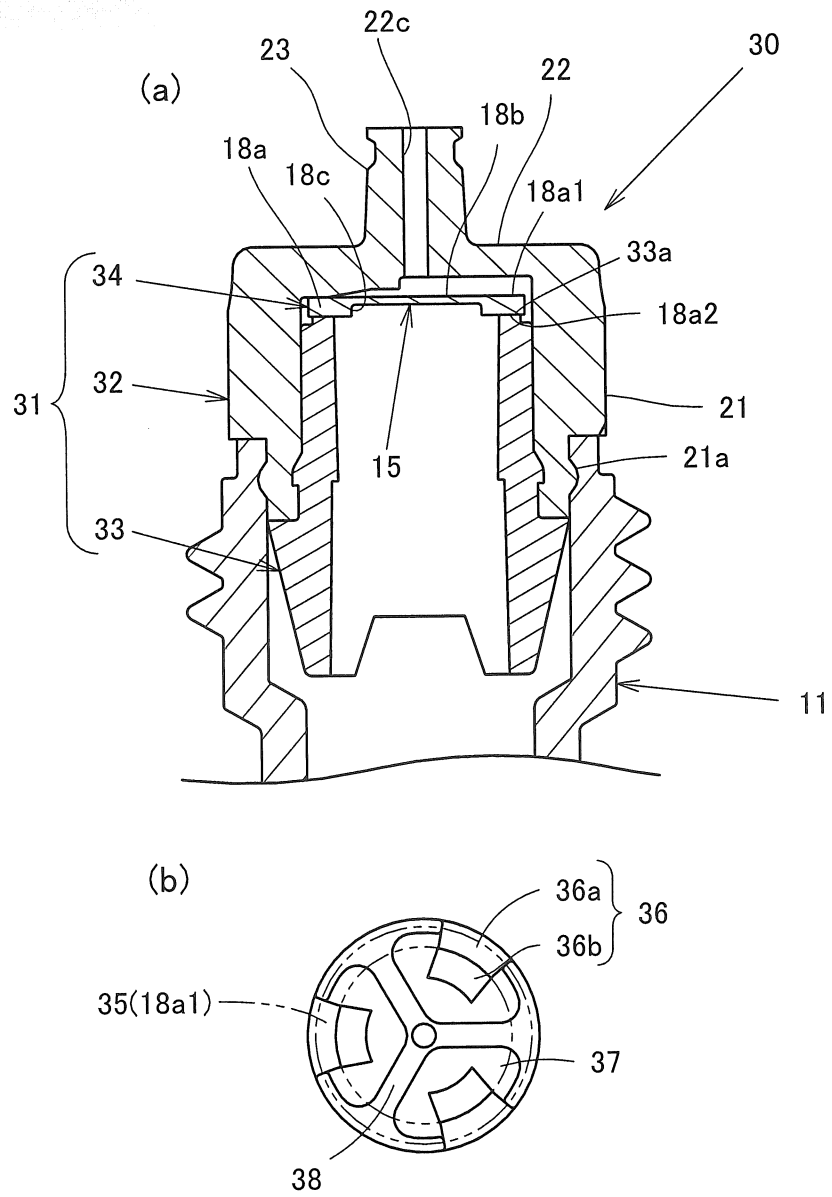


Fig. 5

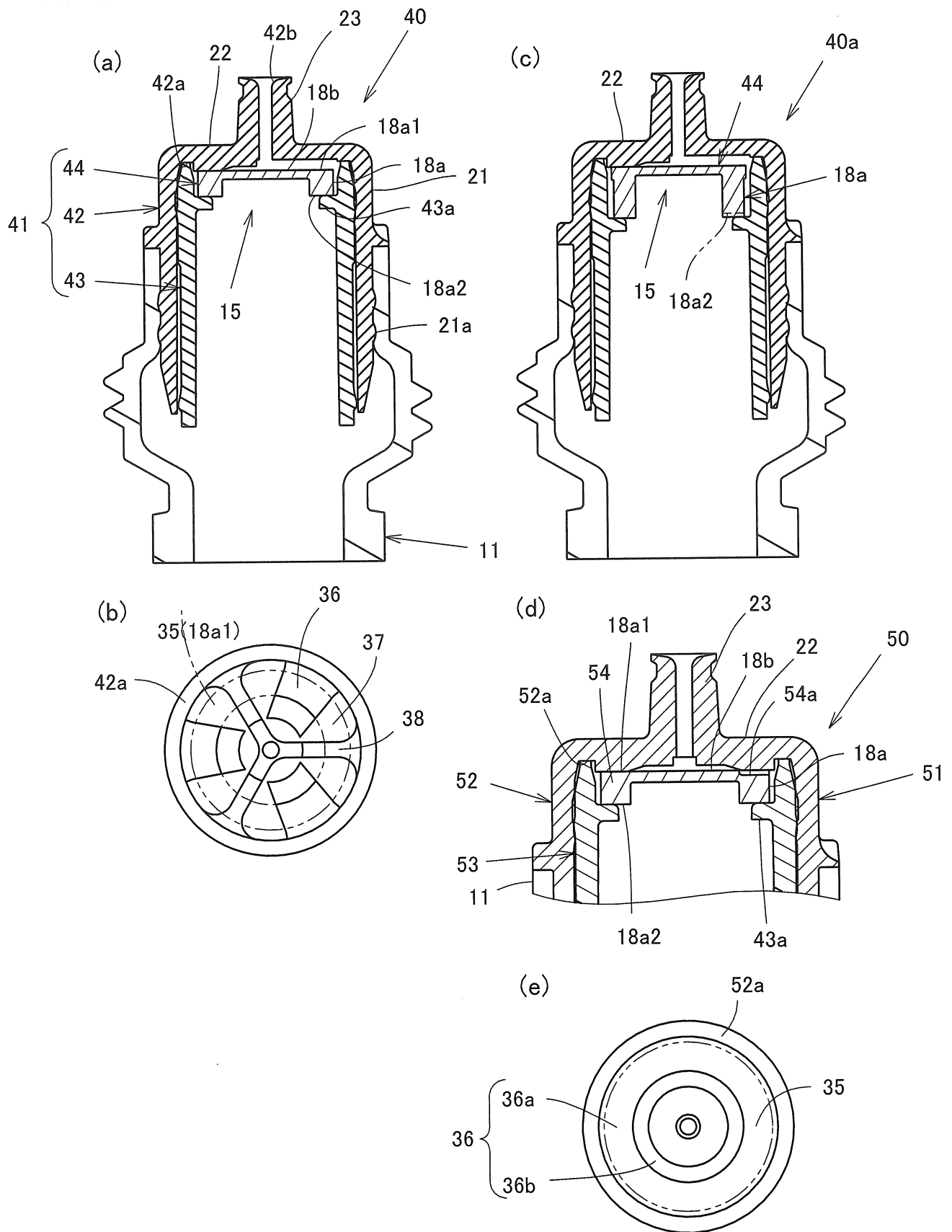


Fig. 6

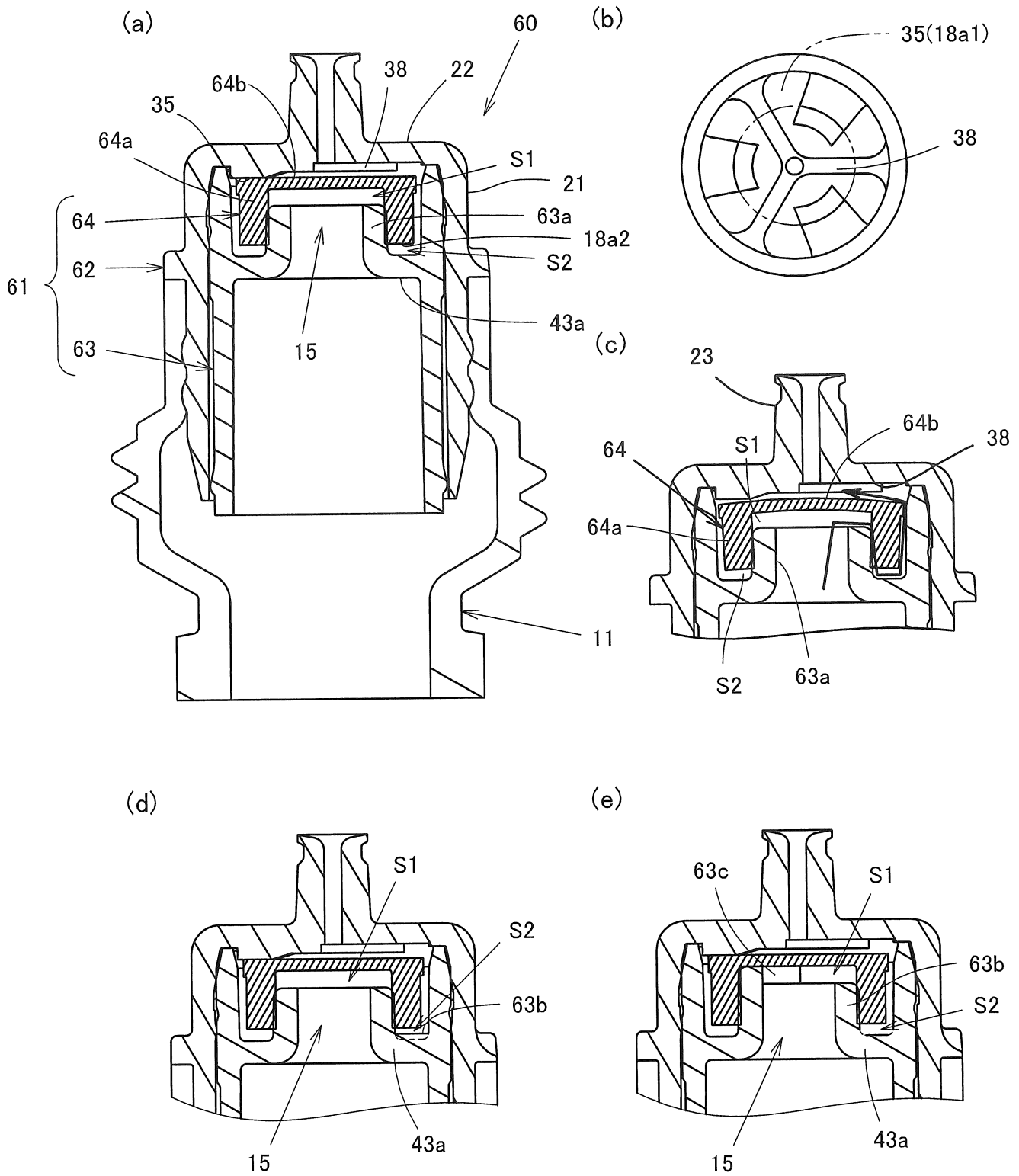


Fig. 7

