



(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)



1-0041435

(51)^{2020.01} F16K 1/36

(13) B

(21) 1-2020-04408

(22) 14/12/2018

(86) PCT/EP2018/084923 14/12/2018

(87) WO2019/149421 08/08/2019

(30) 10 2018 102 062.7 30/01/2018 DE

(45) 25/10/2024 439

(43) 25/05/2021 398

(73) PROTECHNA S.A. (CH)

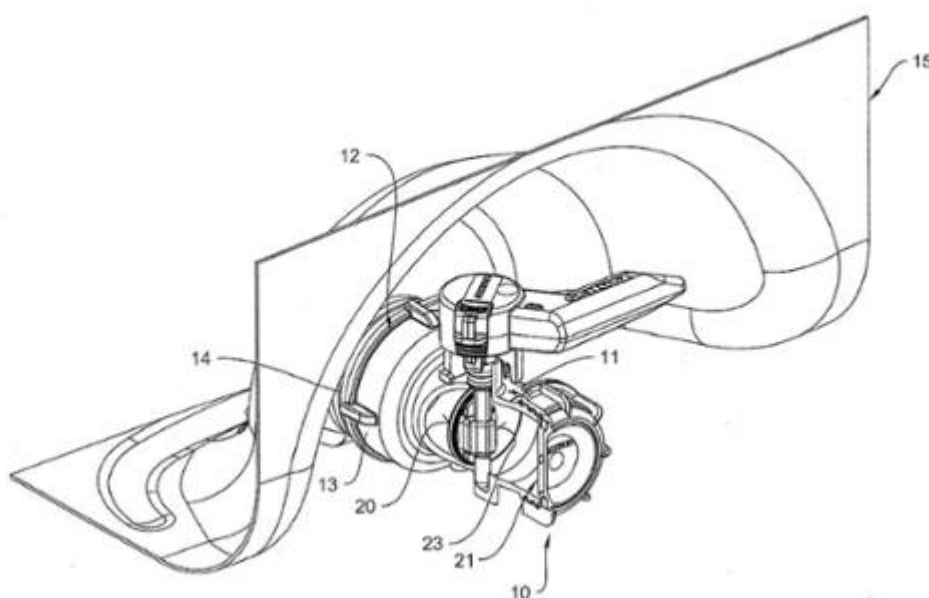
Avenue de la Gare 14 1701 Fribourg, Switzerland

(72) KLEIN, Thilo (DE).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ XẢ CHẤT LỎNG CHO CÁC ĐỒ CHỨA CHẤT LỎNG

(57) Thiết bị xả chất lỏng (10) dùng cho các đồ chứa chất lỏng (15), cụ thể là để được nối với cổ xả (14) hoặc với miệng xả của đồ chứa vận chuyển và chứa chất lỏng, có vỏ thiết bị (11) mà ở đó thân van (16) dùng để mở và đóng mặt cắt ngang dòng (17) của đường ống xả (18) được bố trí xoay được với sự trợ giúp của trục van (24), thân van (16) bao gồm vòng bít kín van (19) được bố trí, ít nhất một phần, ở mép theo chu vi (29) của thân van (16), theo cách sao cho, ở vị trí đóng của thân van (16), khe hở van được tạo ra giữa thân van (16) và thành trong của đường ống xả (18) được bít kín theo mặt phẳng bít kín theo hướng kính bởi vòng bít kín van (20), trong đó ít nhất một mặt trong (20) của thân van (16) mà quay mặt vào khối chất lỏng để đóng được bao bọc bởi vòng bít kín van (19) theo cách sao cho mặt tiếp xúc chất lỏng (32) được bố trí trên mặt trong (20) được tạo ra bởi vòng bít kín van (19).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị xả chất lỏng dùng cho các đồ chứa chất lỏng, cụ thể là để được nối với cổ xả hoặc với miệng xả của đồ chứa vận chuyển và chứa chất lỏng, có vỏ thiết bị mà ở đó thân van dùng để mở và đóng mặt cắt ngang dòng của đường ống xả của vỏ thiết bị này được bố trí xoay được với sự trợ giúp của trục van, thân van này bao gồm vòng bịt kín van được bố trí, ít nhất một phần, ở mép theo chu vi của thân van, theo cách sao cho, ở vị trí đóng của thân van, khe hở van được tạo ra giữa thân van này và thành trong của đường ống xả được bịt kín theo mặt phẳng bịt kín theo hướng kính bởi vòng bịt kín van này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để cho phép việc bịt kín tin cậy mặt cắt ngang dòng, thân van, một mặt cần cứng đủ để cho phép việc truyền tin cậy mômen quay mà được tác dụng tới thân van qua trục van, không cần phải làm biến dạng thân van, mà có thể dẫn đến việc lệch vòng bịt kín van ra khỏi mặt phẳng bịt kín, do đó có khả năng hủy hoại việc bịt kín tin cậy khe hở van. Mặt khác, vòng bịt kín van cần mềm dẻo đủ để đảm bảo rằng vòng bịt kín van lắp khớp đủ vừa vặn vào thành trong của đường ống xả đến một mức độ cần thiết cho việc bịt kín.

Ngoài ra, yêu cầu với thiết bị xả chất lỏng đã biết mà cả thân van lẫn vòng bịt kín van, cả hai, với thiết bị xả chất lỏng đã biết này, được lộ ra tiếp xúc thường xuyên với chất lỏng ở vị trí đóng, có tính chịu hóa chất đủ với chất lỏng này.

Do đó, với thiết bị xả chất lỏng đã biết, yêu cầu với thân van được tạo ra từ vật liệu mà không chỉ có độ cứng cần thiết cho chức năng tin cậy của thân van, mà còn cần phải có tính chịu hóa chất đủ để tiếp xúc thường xuyên với chất lỏng.

Sự kết hợp tương ứng của các đặc tính vật liệu làm thân van là yêu cầu với thiết bị xả chất lỏng đã biết do đó giới hạn khả năng chọn các vật liệu ngay từ đầu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra dựa trên nhiệm vụ đề xuất thiết bị xả chất lỏng mà cho phép chọn các vật liệu làm thân van không phụ thuộc vào tính chịu hóa chất của các vật liệu này để có thể tối ưu hóa vật liệu mà được sử dụng làm thân van chủ yếu liên quan tới các đặc tính cơ học mà không có các yêu cầu cụ thể liên quan đến tính chịu hóa chất.

Để giải quyết nhiệm vụ này, thiết bị xả chất lỏng theo sáng chế có các dấu hiệu theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ.

Theo sáng chế, ít nhất một mặt trong của thân van mà quay mặt vào khối chất lỏng để đóng được bao bọc bởi vòng bịt kín van theo cách sao cho mặt tiếp xúc chất lỏng được bố trí trên mặt trong được tạo ra bởi vòng bịt kín van.

Do đó, việc thiết kế thiết bị xả chất lỏng theo sáng chế để tránh tiếp xúc, ở vị trí đóng, giữa thân van và chất lỏng sao cho thân van có thể được tối ưu hóa liên quan đến các đặc tính cơ học của nó bất kể tính chịu hóa chất đặc trưng.

Nhằm mục đích này, mặt tiếp xúc chất lỏng được bố trí trên mặt trong được tạo ra bởi vòng bịt kín van khiến cho bề mặt trong của thân van được tạo ra bởi cùng một vật liệu với vật liệu mà được sử dụng để đảm bảo việc bịt kín thân van tỳ vào đường ống xả, nói theo cách khác, làm từ vật liệu giống thân van.

Do đó, polypropylen mà, chẳng hạn, được sử dụng để chế tạo vòng bịt kín van có thể cùng lúc được nằm trên mặt trong của thân van sao cho thân van được che chắn khỏi tiếp xúc với chất lỏng trên mặt trong của nó bởi vật liệu làm vòng bịt kín van. Khi chọn vật liệu để chế tạo thân van, do đó có thể sử dụng một vật liệu mà chủ yếu cho phép độ cứng mong muốn của thân van bất kể tính

chịu hóa chất đặc trưng của vật liệu. Theo cách này, với vật liệu chất dẻo cốt sợi mà được sử dụng để chế tạo thân van và có thành phần sợi thủy tinh, như polypropylen, chẳng hạn, chứng tỏ là không thực tế nếu các sợi thủy tinh mà lại không có tính chịu hóa chất chống lại các chất lỏng xác định mà thường xuyên được tiếp nhận trong các đồ chứa vận chuyển và chứa chất lỏng, được bố trí trên bề mặt thân van theo cách lộ ra do bề mặt thân van được che chắn, ít nhất trên mặt trong của nó, khỏi tiếp xúc trực tiếp với chất lỏng bởi vòng bịt kín van hoặc đúng hơn là bởi vật liệu mà được sử dụng làm vòng bịt kín van.

Tốt hơn là, vòng bịt kín van được kết dính về mặt vật liệu vào thân van trên mặt tiếp xúc bịt kín sao cho khe hở mà chất lỏng có thể đi qua trong mọi trường hợp được ngăn không cho tạo ra giữa thân van và vòng bịt kín van. Ngoài ra, có thể chế tạo thân van cùng với vòng bịt kín van trong một quy trình đúc áp lực.

Do đó, việc giảm các chi tiết riêng biệt mà cần để chế tạo thiết bị xả chất lỏng cũng có thể đạt được do vòng bịt kín van không cần phải tạo ra một cách độc lập với thân van nữa trong thiết kế có lợi này của thiết bị xả chất lỏng.

Để tạo ra dính kết vật liệu này, nếu mặt tiếp xúc bịt kín của thân van có các phần nhô dọc trục mà nhô ra khỏi mặt phẳng bịt kín theo hướng kính, bề mặt tiếp xúc lớn hơn có thể được tạo ra, mà tạo ra sự dính kết đặc biệt tốt cho vòng bịt kín van trên thân van.

Tốt hơn là, mặt tiếp xúc bịt kín của thân van không có bất kỳ độ lệch theo hướng kính nào, nhờ vậy, trong quá trình chế tạo thân van có vòng bịt kín van trong quy trình đúc áp lực, việc đúc thân van không cần sử dụng bộ khuôn đúc có các trượt khuôn.

Ngoài ra, nếu vòng bịt kín van, có mặt đầu dọc trục của mép bịt kín được bố trí ở mép theo chu vi của thân van, được bố trí để gần như được lắp phẳng với mặt ngoài của thân van mà đối diện với mặt trong của thân van, việc chế tạo thân van có vòng bịt kín van trong quy trình đúc áp lực hai thành phần chỉ cần thay thế một nửa khuôn đúc trong hai nửa khuôn đúc của bộ khuôn đúc mà

cần thiết để chế tạo thân van, điều này khiến cho thân van vẫn có thể ở lại trong cùng nửa khuôn này trong quá trình chế tạo.

Do đó, bước tháo ra khỏi khuôn mà đã là cần thiết cho đến nay, trước khi thân van được kết hợp với vòng bít kín van, phải tháo thân van khỏi nửa khuôn và đặt thân van vào trong nửa khuôn mới trước khi vòng bít kín van được ép đùn lên trên thân van trở nên lỗi thời.

Phương án được ưu tiên của thiết bị xả chất lỏng sẽ được mô tả một cách chi tiết dưới đây có sử dụng các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện thiết bị xả chất lỏng được bố trí ở cổ xả của đồ chứa vận chuyển và chứa chất lỏng, ở vị trí đóng;

Fig.2 thể hiện thiết bị xả chất lỏng được minh họa trên Fig.1 kết hợp với cổ xả và độc lập với đồ chứa chất lỏng được minh họa trên Fig.1;

Fig.3 thể hiện thiết bị xả chất lỏng được minh họa ở vị trí đóng trên Fig.2 ở vị trí mở;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh minh họa thân van của thiết bị xả chất lỏng được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, với góc nhìn từ bên trên tới phía ngoài thân van;

Fig.5 thể hiện thân van được minh họa trên Fig.4 với góc nhìn từ bên trên tới phía trong thân van;

Fig.6 thể hiện thân van được minh họa trên Fig.4 và Fig.5 theo góc nhìn từ bên trên;

Fig.7 thể hiện thân van được minh họa trên Fig.6 theo mặt cắt ngang tương ứng với đường VII-VII trên Fig.6;

Fig.8 và Fig.9 thể hiện hai pha liên tiếp trong quá trình chế tạo thân van có vòng bít kín van trong quy trình đúc áp lực hai thành phần.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện thiết bị xả chất lỏng 10 mà có vỏ thiết bị 11 mà được ghép nối vào cổ xả 14 ở đầu nạp 12 với sự trợ giúp của đai ốc liên kết 13, cổ xả này được bố trí ở đồ chứa chất lỏng 15, mà chỉ vùng nối thiết bị của nó được minh họa trên Fig.1. Các đồ chứa chất lỏng 15 thuộc loại được minh họa trên Fig.1 là các đồ chứa để làm ví dụ mà được chế tạo theo quy trình đúc thổi, như bộ phận của đồ chứa hàng rời trung gian (IBC - Intermediate Bulk Container) và được bố trí, như các đồ chứa trong, trong lồng lưới đặt trên giá kê.

Như được thể hiện một cách cụ thể trên Fig.2, trong trường hợp thiết bị xả chất lỏng 10 kết hợp với cổ xả 14 theo phương án làm ví dụ được minh họa, mà được tạo ra để độc lập với đồ chứa chất lỏng 15 được tạo ra dưới dạng cụm lắp mà có thể được ghép nối, để được nối với đồ chứa chất lỏng 15, với sự trợ giúp của mối liên kết hàn giữa mặt bích nối 16 của cổ xả 14, mà được tạo ra dưới dạng cổ hàn, và mép miệng của miệng xả mà được tạo ra trong đồ chứa chất lỏng 15, mép miệng này không được minh họa một cách chi tiết hơn trên Fig.1, với đồ chứa chất lỏng 15.

Trên Fig.1 và Fig.2, thiết bị xả chất lỏng 10 được minh họa ở vị trí đóng của nó, mà ở đó thân van 16 được bố trí trong mặt cắt ngang dòng 17 của đường ống xả 18 được tạo ra bởi vỏ thiết bị 11 theo cách sao cho khe hở van được tạo ra giữa thân van 16 và đường ống xả 18 được bịt kín theo mặt phẳng bịt kín theo hướng kính bởi vòng bịt kín van 19 được tạo ra ở thân van 16.

Thân van 16 bao gồm mặt trong 20 mà quay mặt vào khối chất lỏng được tiếp nhận trong đồ chứa chất lỏng 15 cũng như mặt ngoài 23 mà đối diện với mặt trong 20 của thân van 16 và quay mặt vào miệng xả 22 mà được đóng bởi nắp ren 21.

Để được vận hành, thân van 16, ở mặt ngoài 23, được ghép nối với trục van 24 theo cách gắn cố định xoay được trong bộ phận tiếp nhận trục 25 sao cho thân van 16 có thể được xoay từ vị trí đóng được minh họa trên Fig.1 và Fig.2 sang vị trí mở được minh họa trên Fig.3 khi trục van 24 được xoay với

sự trợ giúp của tay quay 27 mà được ghép nối trên đầu trục mà được nhô ra khỏi vỏ thiết bị 11.

Trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.7, thân van 16 có vòng bít kín van 19 được minh họa như một chi tiết riêng biệt, cụ thể là Fig.5 và Fig.7 bộc lộ rằng thân van 16, trên mặt trong 20, có phần nhô mép 30 mà được tạo ra theo chu vi ở mép theo chu vi 29 của thân van cũng như kết cấu vùng tăng cứng 31 và có bộ phận tiếp nhận trục 25 trên mặt ngoài 23. Ngoài yếu tố là kết cấu thân van 16 được mô tả trên đây cho phép thân van có độ cứng cao, thân van 16, trên cơ sở hình học dạng thân van đặc biệt, có mặt cắt ngang thân van 28 có tạo ra độ dày thành gần như đồng đều, mà có lợi cho việc chế tạo thân van 16 trong quy trình đúc áp lực.

Như được thể hiện một cách cụ thể trên Fig.7, thân van 16 có vòng bít kín van 19 theo cách sao cho vòng bít kín van 19 không chỉ mở rộng ở mép theo chu vi 29 của thân van 16, mà còn thêm mặt tiếp xúc chất lỏng 32 được bố trí trên mặt trong 20 được tạo ra bởi vòng bít kín van 19.

Tốt hơn là, thân van 16 được chế tạo cùng với vòng bít kín van 19 trong quy trình đúc áp lực hai thành phần, mà cho phép chế tạo thân van 16 có vòng bít kín van 19 trong quy trình đúc áp lực hai pha được minh họa theo dạng sơ đồ trên Fig.8 và Fig.9.

Trước hết, để chế tạo thân van 16, bộ khuôn đúc 33 có nửa khuôn đúc dưới 34 và nửa khuôn đúc trên 35 được sử dụng, chất dẻo bao gồm polypropylen có thành phần sợi thủy tinh được sử dụng trong trường hợp này để chế tạo thân van 16 được phun qua nửa khuôn đúc trên 35, mà lúc này tạo ra hình dạng đặc trưng của mặt trong của thân van 16. Để thực hiện bước chế tạo kế tiếp được minh họa trên Fig.9, thân van 16 ở lại trong nửa khuôn đúc dưới 34 và nửa khuôn đúc trên 35 được thay thế bằng nửa khuôn đúc trên khác 36 có hốc lệch với nửa khuôn đúc trên 35 đã sử dụng trước đó, cho phép tạo ra vòng bít kín van 19 trên mặt tiếp xúc bít kín 37 của thân van 16 bằng cách phun chất dẻo được tạo ra từ polypropylen trong trường hợp này, theo cách sao cho

mặt tiếp xúc chất lỏng 32 được tạo ra bởi vòng bịt kín van 19, mặt tiếp xúc chất lỏng này, như được minh họa cụ thể trên Fig.1, được lộ ra để tiếp xúc với chất lỏng khi thiết bị xả chất lỏng 10 được nối với đồ chứa chất lỏng 15 đã được nạp đầy chất lỏng.

Như có thể thấy trên Fig.8 và Fig.9, mặt tiếp xúc bịt kín 37 không có bất kỳ độ lệch theo hướng kính nào, nhờ vậy, sau khi thân van 16 đã được chế tạo trong pha quy trình đúc áp lực thứ nhất được minh họa trên Fig.8, nửa khuôn đúc trên 35 có thể được tháo xuống từ nửa khuôn đúc dưới 34 và thân van 16 ở lại theo cách bố trí của nó trong nửa khuôn đúc dưới 34.

Như được thể hiện trên Fig.9, vòng bịt kín van 19 mà được tạo ra ở bước xử lý thứ hai, trong hốc của nửa khuôn đúc 36 có, ở mép bịt kín 39, mặt đầu dọc trục 38 được bố trí ở mép theo chu vi 29 của thân van 16 theo cách sao cho mặt đầu dọc trục 38 được bố trí để gần như được lắp phẳng, nói theo cách khác, không cần phần vai được tạo ra, với mặt ngoài 23 của thân van khiến cho mép theo chu vi 29 của thân van 16 được bao bọc gần như hoàn toàn bởi vòng bịt kín van 19, mà không cần vòng bịt kín van 19 nhô vào trong nửa khuôn đúc dưới 34 theo hướng dọc trục. Do đó, nửa khuôn đúc dưới có thể được tháo ra một cách dễ dàng trước khi thân van 16 có vòng bịt kín van 19 được tháo ra khỏi nửa khuôn đúc trên 36.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xả chất lỏng (10) dùng cho các đồ chứa chất lỏng (15), cụ thể là để được nối với cổ xả (14) hoặc với miệng xả của đồ chứa vận chuyển và chứa chất lỏng, có vỏ thiết bị (11) mà ở đó thân van (16) dùng để mở và đóng mặt cắt ngang dòng (17) của đường ống xả (18) được bố trí xoay được với sự trợ giúp của trục van (24), thân van (16) bao gồm vòng bít kín van (19) được bố trí, ít nhất một phần, ở mép theo chu vi (29) của thân van (16), theo cách sao cho, ở vị trí đóng của thân van (16), khe hở van được tạo ra giữa thân van (16) và thành trong của đường ống xả (18) được bít kín theo mặt phẳng bít kín theo hướng kính bởi vòng bít kín van (19),

khác biệt ở chỗ, bên cạnh mép theo chu vi (29) chỉ mặt trong (20) của thân van (16) mà quay mặt vào khối chất lỏng để đóng được bao bọc bởi vòng bít kín van (19) theo cách sao cho mặt tiếp xúc chất lỏng (32) được bố trí trên mặt trong (20) được tạo ra bởi vòng bít kín van (19), và vòng bít kín van (19) được kết dính về mặt vật liệu vào thân van (16) ở mặt tiếp xúc bít kín (37) của thân van (16) sao cho khe hở giữa thân van (16) và vòng bít kín van (19) được ngăn ngừa.

2. Thiết bị xả chất lỏng theo điểm 1,

khác biệt ở chỗ,

mặt tiếp xúc bít kín (37) của thân van (16) có nhiều phần nhô mà nhô ra khỏi mặt phẳng bít kín.

3. Thiết bị xả chất lỏng theo điểm 1 hoặc 2,

khác biệt ở chỗ,

mặt tiếp xúc bít kín (37) của thân van (16) không có bất kỳ độ lệch mà được tạo lõm theo hướng kính.

4. Thiết bị xả chất lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, khác biệt ở chỗ, vòng bít kín van (19), với mặt đầu dọc trục (38) của mép bít kín (39) được bố trí ở mép theo chu vi (29) của thân van được bố trí để gần như được lắp phẳng với mặt ngoài (23) của thân van (16) mà đối diện với mặt trong (20) của thân van (16).

1/4

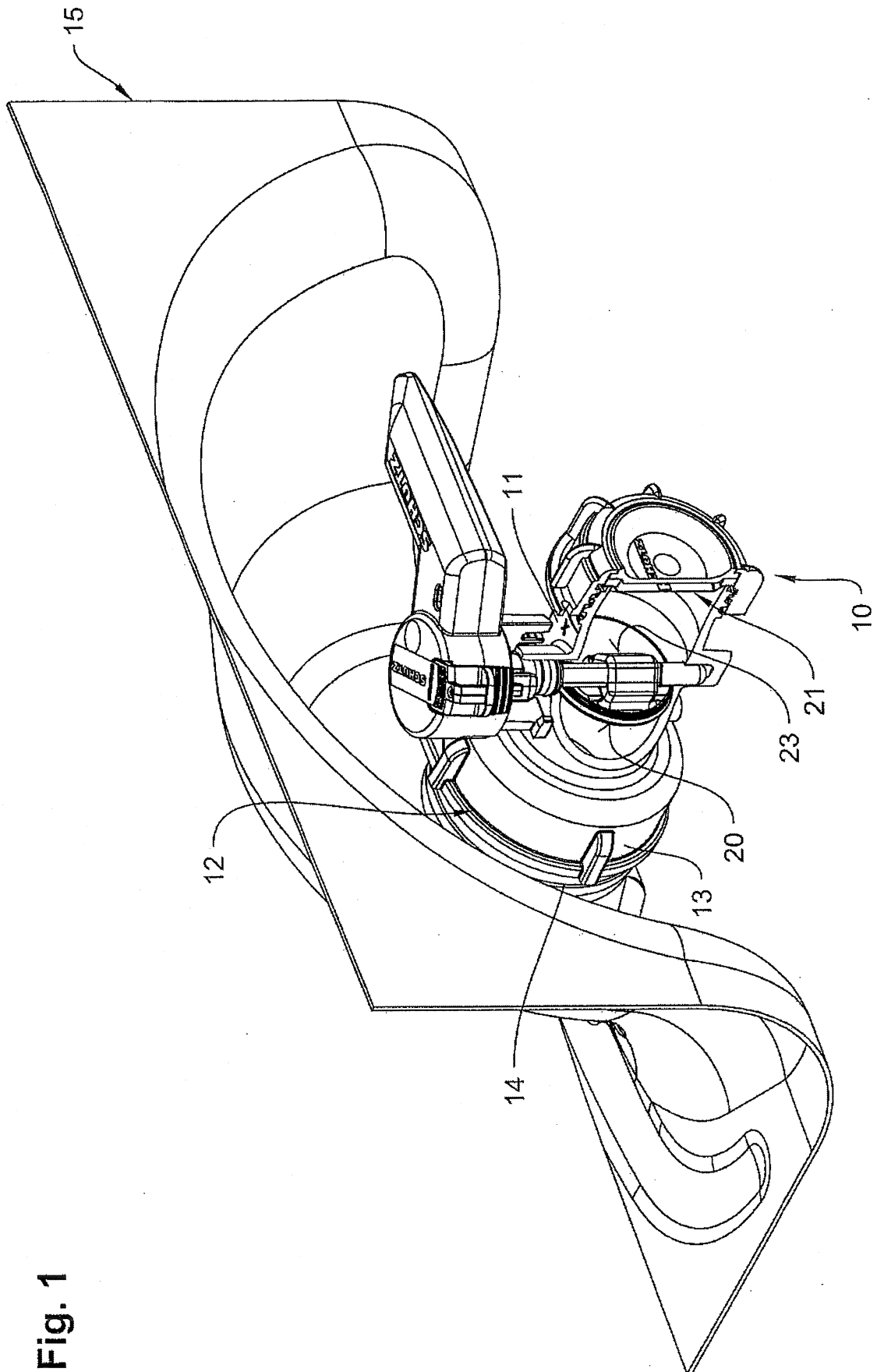


Fig. 1

Fig. 3

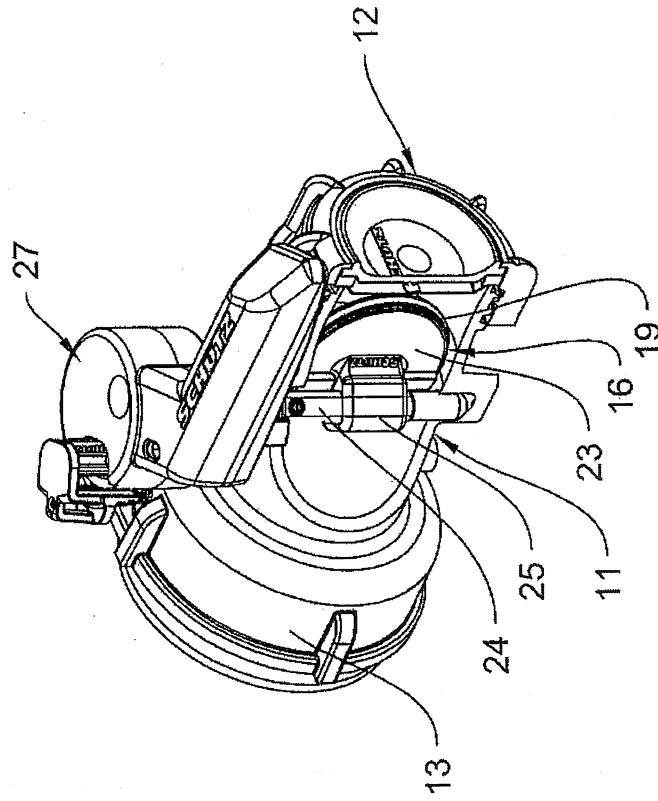


Fig. 2

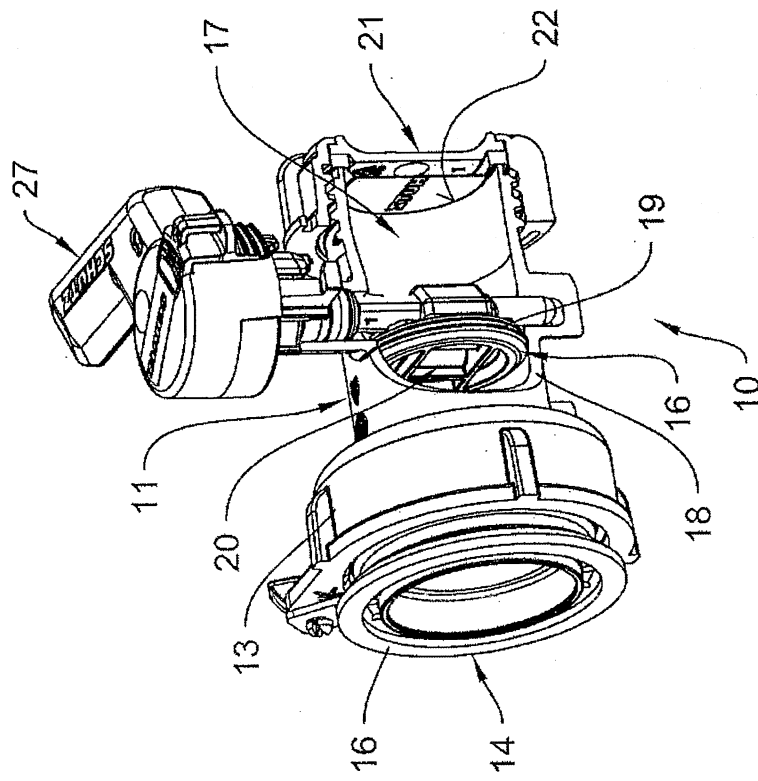


Fig. 6

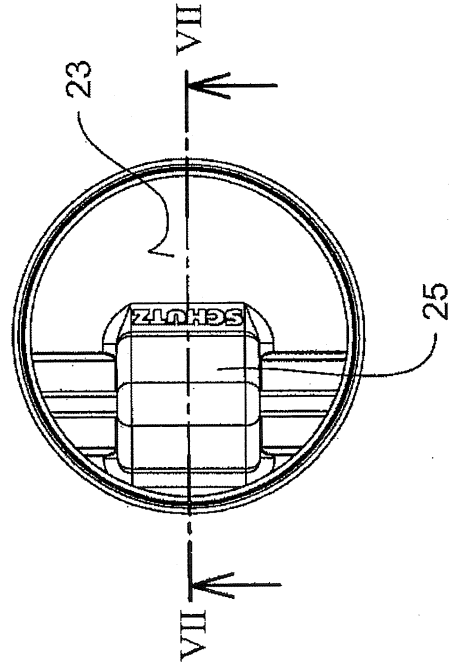


Fig. 5

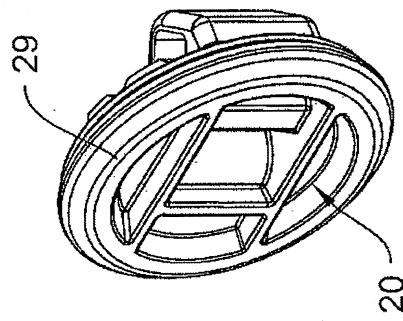


Fig. 4

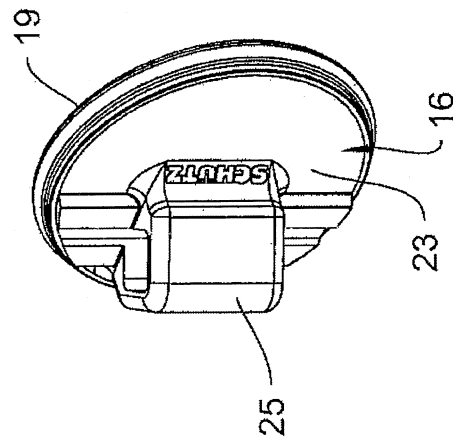


Fig. 7

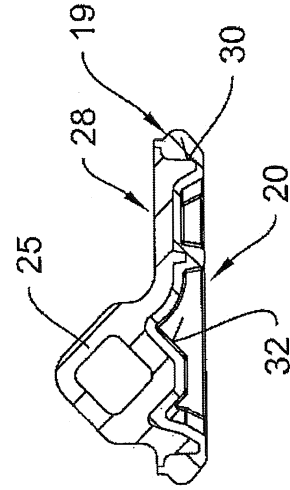


Fig. 9

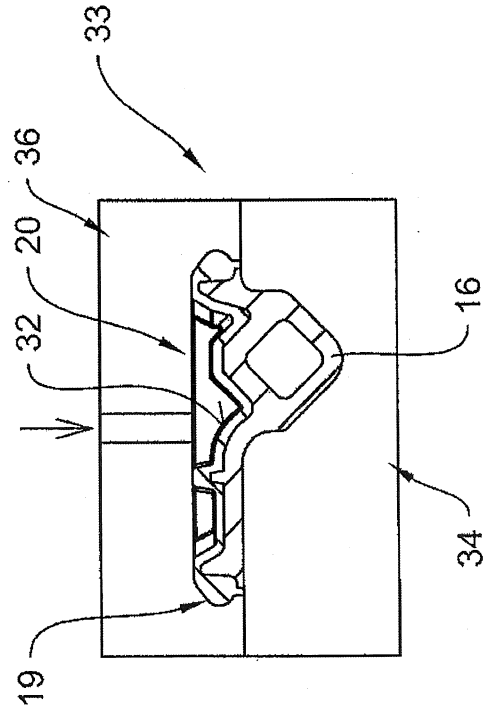


Fig. 8

