



(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)



1-0036397

(51)⁷ B05C 5/02; B05D 1/26; B05C 11/10

(13) B

(21) 1-2019-01906

(22) 08/09/2017

(86) PCT/JP2017/032395 08/09/2017

(87) WO 2018/056072 A1 29/03/2018

(30) 2016-183247 20/09/2016 JP

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/06/2019 375A

(73) MUSASHI ENGINEERING, INC. (JP)

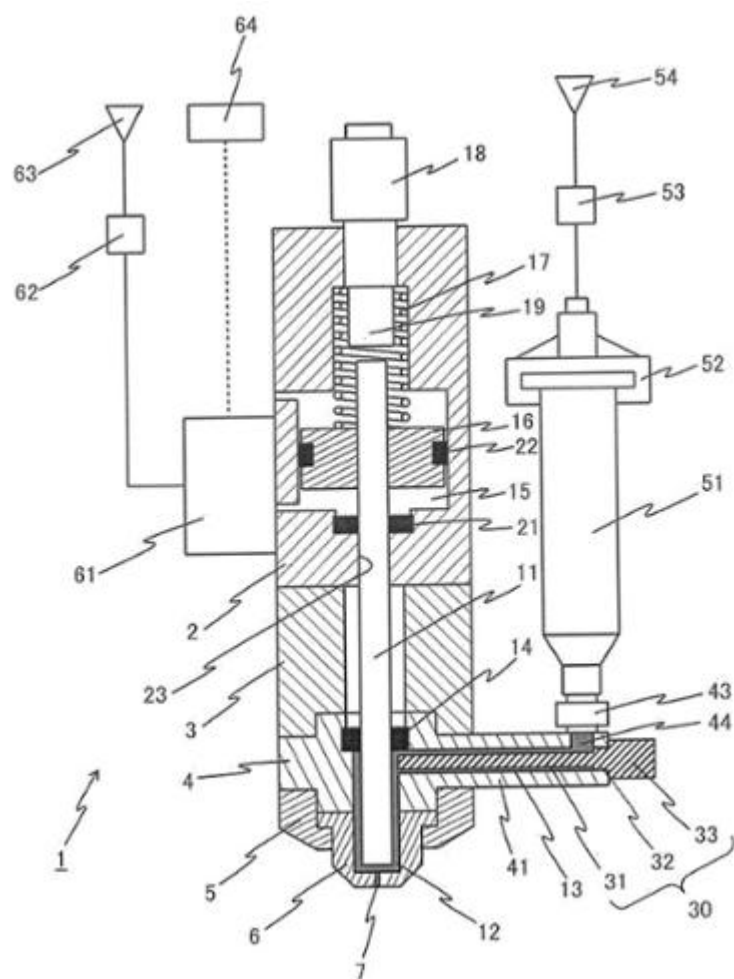
1-11-6, Iguchi, Mitaka-shi, Tokyo 181-0011, Japan

(72) Kazumasa IKUSHIMA (JP).

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

(54) CƠ CẤU XẢ VẬT LIỆU LỎNG

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu xả vật liệu lỏng bao gồm bộ phận đẩy được chế tạo từ thân có dạng thanh, khoang chứa chất lỏng mà rộng hơn so với bộ phận đẩy và trong đó phần đầu mút của bộ phận đẩy được bố trí, công xả nối thông với khoang chứa chất lỏng, đường cấp chất lỏng tạo ra sự nối thông giữa khoang chứa chất lỏng và bình chứa vật liệu lỏng, cơ cấu dẫn động để dẫn động bộ phận đẩy, và thân chính. Cơ cấu xả vật liệu lỏng cơ cấu này còn bao gồm chi tiết chèn có dạng thuẫn dài mà được lắp tháo ra được vào đường cấp chất lỏng mà không làm ngắt sự nối thông giữa khoang chứa chất lỏng và bình chứa vật liệu lỏng. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp xả vật liệu lỏng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu xả vật liệu lỏng trong đó thu được đặc tính làm sạch tốt trong khi lượng vật liệu lỏng phải loại bỏ trong quá trình làm sạch được làm giảm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để dùng làm các cơ cấu xả để đưa vật liệu lỏng, như chất kết dính, theo mẫu hình mong muốn lên một nền, đã biết cơ cấu xả để xả một lượng nhỏ của vật liệu lỏng qua cổng xả bằng cách sử dụng bộ phận có dạng thanh chuyển động qua lại (trụ trượt), và cơ cấu xả mà xả vật liệu lỏng bằng cách quay trục vít có cánh xoắn ốc được tạo ra trên bề mặt của bộ phận có dạng thanh để kéo dài theo hướng trục, nhờ đó làm cho cánh này mang vật liệu lỏng cùng với chuyển động quay của trục vít.

Ở tài liệu sáng chế 1, ví dụ, đề xuất cơ cấu xả bao gồm khoang chứa chất lỏng mà từ đó vật liệu lỏng được xả, bộ phận đẩy bao gồm phần tiếp xúc và trụ trượt có độ rộng hẹp hơn so với khoang chứa chất lỏng, trụ trượt này có phần đầu mút di chuyển tiến và lùi trong khoang chứa chất lỏng, bộ phận va đập mà được bố trí liền kề bộ phận đẩy ở phía đối diện với trụ trượt, và bộ phận va đập này bao gồm pit-tông và phần va đập đối diện với phần tiếp xúc, và phương tiện dẫn động để dẫn động bộ phận đẩy và bộ phận va đập để di chuyển tiến và lùi, trong đó phần va đập bị va đập vào phần tiếp xúc để đẩy bộ phận đẩy ở tốc độ cao và xả vật liệu lỏng.

Ở tài liệu sáng chế 2, để làm một ví dụ khác, đề xuất cơ cấu xả vật liệu lỏng có dạng trục vít bao gồm trục vít có cánh xoắn ốc mà được tạo ra trên bề mặt xi lanh để kéo dài từ đầu mút theo hướng chiều dài, trục vít làm quay mô tơ, thân chính có cửa nạp vật liệu lỏng mà qua đó vật liệu lỏng được cấp, lỗ xuyên trục vít mà qua đó trục vít xuyên vào, và vỏ bao quanh đầu mút của trục vít ở phía gần với cổng xả hơn, và đầu phun được lắp vào đầu mút của vỏ này và được giữ nối thông với bên trong vỏ, vật liệu lỏng được xả bởi chuyển động quay của trục vít, trong đó khe hở được tạo ra giữa trục vít và bề mặt thành trong của vỏ.

Danh mục tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn quốc tế số 2008/126373

Tài liệu sáng chế 2: Công bố bằng sáng chế Nhật Bản số 2002-326715

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Khi loại vật liệu lỏng được sử dụng trong cơ cấu xả vật liệu lỏng được thay đổi, đường dẫn dòng bên trong dụng cụ này được làm sạch. Trong quá trình làm sạch, vật liệu lỏng còn lại trong đường dẫn dòng phải được loại bỏ. Từ quan điểm đó, có nhu cầu làm giảm đến mức tối thiểu lượng vật liệu lỏng dất tiền bị loại bỏ.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng bao gồm đường cấp chất lỏng để cấp vật liệu lỏng vào khoang chứa chất lỏng trong đó bộ phận đẩy được vận hành, người ta đã cố gắng làm giảm lượng vật liệu lỏng, mà phải được loại bỏ trong quá trình làm sạch, bằng cách thu hẹp đường cấp chất lỏng (xem, ví dụ, Fig.1 của Tài liệu sáng chế 1).

Tuy nhiên, việc thu hẹp đường cấp chất lỏng lại gây ra vấn đề là làm cho việc loại bỏ vật liệu lỏng còn lại trong đường cấp chất lỏng trở nên khó khăn. Do đó, ngay cả khi thiết bị làm sạch bằng siêu âm được sử dụng để làm sạch đường cấp chất lỏng, có vấn đề ở chỗ là mất nhiều thời gian để làm sạch bộ phận có đường cấp chất lỏng thuần dài.

Khi xem xét các tình huống được mô tả trên đây, mục tiêu của sáng chế là đề xuất cơ cấu xả vật liệu lỏng trong đó thu được đặc tính làm sạch tốt trong khi lượng vật liệu lỏng phải loại bỏ trong quá trình làm sạch được làm giảm.

Cách thức giải quyết vấn đề

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng bao gồm bình chứa, như xi lanh, được bố trí ở phía bên của thân chính, đường cấp chất lỏng có độ dài nhất định cần được tạo ra. Nếu

đường cấp chất lỏng được tạo ra có kích thước tương đối lớn để làm tăng đặc tính làm sạch, v.v., thì vấn đề làm tăng lượng vật liệu lỏng còn lại sẽ phát sinh.

Nhờ các nghiên cứu chuyên sâu, tác giả sáng chế đã giải quyết vấn đề nêu trên và đã thực hiện sáng chế trên cơ sở ý tưởng sử dụng chi tiết chèn có dạng thuôn dài mà được lắp tháo ra được vào đường cấp chất lỏng. Cụ thể hơn, sáng chế được tạo ra bởi các biện pháp giải quyết vấn đề sau đây.

Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo sáng chế bao gồm bộ phận đẩy được chế tạo từ thân có dạng thanh, khoang chứa chất lỏng mà rộng hơn so với bộ phận đẩy và trong đó phần đầu mút của bộ phận đẩy được bố trí, cổng xả nối thông với khoang chứa chất lỏng, đường cấp chất lỏng tạo ra sự nối thông giữa khoang chứa chất lỏng và bình chứa vật liệu lỏng, và cơ cấu dẫn động để dẫn động bộ phận đẩy, trong đó cơ cấu xả vật liệu lỏng này còn bao gồm chi tiết chèn có dạng thuôn dài mà được lắp tháo ra được vào đường cấp chất lỏng mà không làm ngắt sự nối thông giữa khoang chứa chất lỏng và bình chứa vật liệu lỏng.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng nêu trên, đường cấp chất lỏng có thể được cấu tạo bởi đường dẫn dòng thẳng có lỗ ở một đầu, và chi tiết chèn có thể bao gồm phần chèn được luồn vào đường cấp chất lỏng, và phần nút bịt mà nút kín lỗ ở đầu này.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng nêu trên, chiều dài của chi tiết chèn có thể nằm trong khoảng từ $1/2$ đến 1 lần chiều dài L của đường cấp chất lỏng.

Cơ cấu xả vật liệu lỏng ở trên còn có thể bao gồm thân chính kết hợp với ít nhất một phần của cơ cấu dẫn động, và có lỗ xuyên mà qua đó bộ phận đẩy được luồn vào, và bộ phận cấp chất lỏng liên kết tháo được với thân chính và bao gồm phần kéo dài trong đó đường cấp chất lỏng được tạo ra.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng bao gồm bộ phận cấp chất lỏng nêu trên, bộ phận cấp chất lỏng này có thể bao gồm phần tạo ra không gian của khoang chứa chất lỏng, và chi tiết đệm kín mà qua đó bộ phận đẩy xuyên vào.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng bao gồm bộ phận cấp chất lỏng nêu trên, bộ phận cấp chất lỏng này có thể có lỗ phía trên nối thông với bình chứa.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng bao gồm bộ phận cấp chất lỏng nêu trên, bộ phận cấp chất lỏng này có thể bao gồm phần nổi bình chứa để định vị và liên kết bình chứa.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng bao gồm bộ phận cấp chất lỏng nêu trên, phần kéo dài của bộ phận cấp chất lỏng này có thể tách ra được.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng nêu trên, chi tiết chèn có thể bao gồm các phần nhô lên và các hốc lõm được tạo ra trên và ở bề mặt của nó kéo dài theo hướng chiều dài.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng bao gồm chi tiết chèn có các phần nhô lên và các hốc lõm nêu trên, các phần nhô lên và các hốc lõm này có thể được tạo ra bởi nhiều phần nhô lên tiếp xúc với bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng và các rãnh được bố trí giữa các phần nhô lên. Các rãnh được bố trí giữa các phần nhô lên này có thể được tạo ra bởi rãnh xoắn ốc.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng nêu trên, chi tiết chèn có thể bao gồm nhiều cánh khuấy được bố trí cạnh nhau theo hướng chiều dài.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng nêu trên, ít nhất bề mặt của chi tiết chèn có thể được chế tạo từ vật liệu mềm hơn so với bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng. Ít nhất bề mặt của chi tiết chèn này có thể được chế tạo từ cao su hoặc nhựa.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng nêu trên, chi tiết chèn có thể được chuẩn bị ở dạng nhiều chi tiết chèn có diện tích mặt cắt ngang khác nhau, và chi tiết chèn được chọn trong số các chi tiết chèn này có thể được lắp tháo được vào đường cấp chất lỏng.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng nêu trên, bộ phận đẩy có thể được cấu tạo bởi trụ trượt bao gồm phần đầu mút mà được di chuyển tiến và lùi trong khoang chứa chất lỏng, hoặc bởi trục vít bao gồm phần đầu mút mà được quay trong khoang chứa chất lỏng.

Ở cơ cấu xả vật liệu lỏng nêu trên, bộ phận đẩy có thể là trụ trượt kéo dài theo chiều dọc, cơ cấu dẫn động có thể là cơ cấu dẫn động di chuyển bộ phận đẩy tiến và lùi, và cơ cấu xả có thể là cơ cấu kiểu phun trong đó vật liệu lỏng được xả ở dạng giọt bay ra khỏi cổng xả bằng cách làm trụ trượt di chuyển tiến và đập vào mặt tựa van mà

được tạo ra ở mặt đáy trong của khoang chứa chất lỏng, hoặc bằng cách dùng trụ trượt đi chuyển tiến ngay trước khi trụ trượt này bị va đập vào mặt tựa van.

Phương pháp xả vật liệu lỏng theo sáng chế là phương pháp xả vật liệu lỏng bằng cách sử dụng cơ cấu xả vật liệu lỏng được mô tả trên đây.

Phương pháp xả vật liệu lỏng theo khía cạnh khác của sáng chế là phương pháp xả vật liệu lỏng chứa chất độn bằng cách sử dụng cơ cấu xả vật liệu lỏng có các cánh khuấy được mô tả trên đây.

Tác dụng có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, cơ cấu xả vật liệu lỏng có thể được tạo ra trong đó thu được đặc tính làm sạch tốt trong khi lượng vật liệu lỏng phải loại bỏ trong quá trình làm sạch được làm giảm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là mặt cắt ở hình chiếu đứng của cơ cấu xả vật liệu lỏng theo phương án thứ nhất (khi chi tiết chèn được luồn).

Fig.2 là mặt cắt ở hình chiếu đứng của cơ cấu xả vật liệu lỏng theo phương án thứ nhất (khi chi tiết chèn được tháo ra).

Fig.3 là mặt cắt ở hình chiếu đứng được tham khảo để giải thích phương pháp làm sạch đường cấp chất lỏng. Trên Fig.3, (a) thể hiện trạng thái chi tiết chèn được luồn vào, (b) thể hiện trạng thái chi tiết chèn được tháo ra, (c) thể hiện trạng thái chuẩn bị que bịt đầu bằng bông, (d) thể hiện trạng thái que bịt đầu bằng bông được luồn đến tận phần giữa của đường cấp chất lỏng, và (e) thể hiện trạng thái que bịt đầu bằng bông được luồn đến tận gần đầu đường cấp chất lỏng.

Fig.4 là mặt cắt ở hình chiếu đứng của phần chính của cơ cấu xả vật liệu lỏng theo phương án thứ hai.

Fig.5 là hình chiếu đứng của chi tiết chèn theo phương án thứ ba.

Fig.6 là mặt cắt ở hình chiếu đứng của phần chính của cơ cấu xả vật liệu lỏng theo phương án thứ ba.

Fig.7 là hình chiếu đứng của chi tiết chèn theo phương án thứ tư.

Fig.8 là mặt cắt ở hình chiếu đứng của phần chính của cơ cấu xả vật liệu lỏng theo phương án thứ tư.

Fig.9(a) là hình chiếu đứng của chi tiết chèn theo phương án thứ năm, và Fig.9(b) là hình chiếu đứng của chi tiết chèn theo phương án thứ sáu.

Fig.10(a) là hình chiếu đứng của chi tiết chèn theo phương án thứ bảy, và Fig.10(b) là hình chiếu đứng của chi tiết chèn theo phương án thứ tám.

Fig.11 là mặt cắt ở hình chiếu đứng của cơ cấu xả vật liệu lỏng thuộc lĩnh vực kỹ thuật có liên quan.

Mô tả chi tiết sáng chế

Lĩnh vực kỹ thuật có liên quan

Cơ cấu xả vật liệu lỏng của giải pháp kỹ thuật có liên quan, được minh họa trên Fig.11, chủ yếu bao gồm phần trên của thân chính 81, phần giữa của thân chính 82, bộ phận cấp chất lỏng thứ nhất 83, bộ phận cấp chất lỏng thứ hai 84, phần dưới của thân chính 85, và đầu phun 86.

Pit-tông 16 liên kết với phần phía sau của bộ phận đẩy 11 được bố trí trượt dọc được trong buồng pit-tông 15 mà được tạo ra ở phần trên của thân chính 81. Không khí tăng áp được cấp cho buồng pit-tông 15 từ nguồn cấp không khí 63 thông qua van chọn điện từ 61 và bộ chỉnh áp (điều áp) 62.

Bộ phận đẩy 11 được chế tạo từ thân có dạng thanh có dạng hình côn về phía đầu mút, và phần đầu mút này của bộ phận đẩy 11 được bố trí trong khoang chứa chất lỏng 87 mà được tạo ra trong bộ phận cấp chất lỏng thứ nhất 83, phần dưới của thân chính 85, và đầu phun 86. Bộ phận đẩy 11 được di chuyển qua lại nhờ tác dụng của không khí tăng áp được cấp từ nguồn cấp không khí 63 và của lò xo 17, nhờ đó vật

liệu lỏng được xả từ cổng xả được tạo ra ở đầu dưới của đầu phun 86.

Khoang chứa chất lỏng 87 nối thông với đường cấp chất lỏng 88 qua lỗ mà được tạo ra ở mặt bên phía trên của khoang chứa chất lỏng 87.

Nút 89 được vận vít vào lỗ bên mà được tạo ra ở một đầu của đường cấp chất lỏng 88 ở phía đối diện với khoang chứa chất lỏng 87. Khi vật liệu lỏng được nạp vào đường cấp chất lỏng 88, nút 89 được tháo ra lúc đầu để loại bọt khí.

Đường cấp chất lỏng 88 nối thông với bình chứa 91 qua một ống. Không khí tăng áp được cấp từ nguồn cấp không khí 93 dưới áp suất được điều chỉnh bởi van giảm áp 92 được cấp cho không gian phía trên trong bình chứa 91.

Cơ cấu xả vật liệu lỏng thuộc giải pháp kỹ thuật có liên quan có vấn đề ở chỗ là, vì đường cấp chất lỏng 88 quá mảnh và que bịt đầu bằng bông để dùng trong công nghiệp loại thông thường không thể được luồn vào đường cấp chất lỏng 88, nên khó loại bỏ vật liệu lỏng còn lại trong đường cấp chất lỏng này.

Phương án thứ nhất

Cơ cấu xả vật liệu lỏng 1 theo phương án thứ nhất của sáng chế, được minh họa trên Fig.1, chủ yếu bao gồm phần trên của thân chính 2, phần dưới của thân chính 3, bộ phận cấp chất lỏng 4, cơ cấu cố định đầu phun 5, đầu phun 6, và bộ điều khiển 64.

Phần trên của thân chính 2 được chế tạo từ chi tiết có dạng khối hình hộp chữ nhật, và buồng pit-tông 15 được tạo ra bên trong phần trên của thân chính 2. Pit-tông 16 liên kết với phần phía sau của bộ phận đẩy 11 được bố trí trượt dọc được trong buồng pit-tông 15. Chi tiết đệm kín 22 được bố trí ở dạng hình khuyên bao quanh mặt bên của pit-tông 16 để giữ từng không gian trong số không gian phía trên và không gian phía dưới của buồng pit-tông 15 ở trạng thái kín không khí. Chi tiết đệm kín hình khuyên 21 được lắp vào hốc được tạo ra ở mặt đáy của buồng pit-tông 15. Lỗ xuyên 23 kéo dài theo chiều dọc được tạo ra ở tâm của hốc ở mặt đáy của buồng pit-tông 15. Bộ phận đẩy 11 được luồn qua chi tiết đệm kín 21 và lỗ xuyên 23.

Không khí tăng áp được cấp cho không gian phía dưới của buồng pit-tông 15 qua van chọn điện từ 61. Van chọn điện từ 61 nối thông, thông qua bộ chỉnh áp (điều áp) 62, với nguồn cấp không khí 63 mà cấp không khí tăng áp. Bộ chỉnh áp 62 được cấu tạo bởi, ví dụ, van giảm áp hoặc tổ hợp gồm van giảm áp và buồng đệm. Theo lệnh từ bộ điều khiển 64, van chọn điện từ 61 được vận hành để được chuyển đổi giữa vị trí thứ nhất mà ở đó bộ chỉnh áp 62 và không gian phía dưới của buồng pit-tông 15 nối thông với nhau và vị trí thứ hai mà ở đó không gian phía dưới của buồng pit-tông 15 và (môi trường) bên ngoài nối thông với nhau. Khi van chọn điện từ 61 chiếm vị trí thứ nhất, bộ phận đẩy 11 được di chuyển lùi nhờ tác dụng của không khí tăng áp, và khi van này chiếm vị trí thứ hai, bộ phận đẩy 11 được di chuyển tiến nhờ tác dụng của lực dịch chuyển của lò xo 17. Do đó, van chọn điện từ 61 và lò xo 17 tạo ra cơ cấu dẫn động để dẫn động bộ phận đẩy 11.

Bộ điều khiển 64 là máy tính để điều khiển hoạt động của van chọn điện từ 61.

Mặc dù trong phương án được minh họa, van chọn điện từ 61 được cố định trực tiếp vào phần trên của thân chính 2, nhưng nó có thể được bố trí ở vị trí ở xa phần trên của thân chính 2 với, ví dụ, một ống (ống cấp áp lực) được bố trí giữa chúng.

Bộ phận đẩy 11 là một van có dạng hình trụ tròn, và bộ phận đẩy này kéo dài để xuyên dọc qua phần trên của thân chính 2, phần dưới của thân chính 3, và bộ phận cấp chất lỏng 4. Phần đầu dưới của bộ phận đẩy 11 được bố trí trong khoang chứa chất lỏng 12. Khi bộ phận đẩy 11 được di chuyển ra xa khỏi mặt tựa van được tạo ra ở mặt đáy trong của khoang chứa chất lỏng 12, cổng xả 7 và khoang chứa chất lỏng 12 được nối thông với nhau, nhờ đó vật liệu lỏng được xả. Khi bộ phận đẩy 11 được tựa vào mặt tựa van, sự nối thông giữa cổng xả 7 và khoang chứa chất lỏng 12 bị ngắt, nhờ đó sự xả vật liệu lỏng được dừng lại. Vì bộ phận đẩy 11 có đường kính nhỏ hơn so với khoang chứa chất lỏng 12, bề mặt chu vi bên của bộ phận đẩy 11 tránh được việc tiếp xúc với bề mặt chu vi bên trong của khoang chứa chất lỏng 12. Do đó, ma sát tạo ra ở bề mặt chu vi bên của bộ phận đẩy 11 được làm giảm đến mức tối thiểu, và do đó bộ phận đẩy 11 có thể được di chuyển ở tốc độ cao.

Dĩ nhiên, giải pháp kỹ thuật theo sáng chế có thể còn được áp dụng cho các cơ

cấu xả thuộc các kiểu khác với cơ cấu xả 1 theo phương án này, cụ thể là (a) kiểu phun va đập vào mặt tựa van trong đó van (bộ phận đẩy) bị va đập vào mặt tựa van, nhờ đó làm cho vật liệu lỏng cần được xả ở dạng giọt bay ra khỏi cổng xả, và (b) kiểu phun không va đập vào mặt tựa van trong đó van (bộ phận đẩy) được di chuyển và sau đó dừng đột ngột, nhờ đó làm cho vật liệu lỏng cần được xả ở dạng giọt bay ra khỏi cổng xả mà không làm van (bộ phận đẩy) va đập vào mặt tựa van. Ngoài ra, ở các cơ cấu xả kiểu phun, bộ phận đẩy mà phần đầu mút của nó có chiều rộng hẹp hơn so với khoang chứa chất lỏng 12 được sử dụng để di chuyển bộ phận đẩy này tiến và lùi ở tốc độ cao.

Mặc dù đầu mút của bộ phận đẩy 11 có dạng phẳng trên Fig.1, đầu mút này không bị giới hạn ở dạng phẳng này, và nó có thể có, ví dụ, dạng hình cầu, dạng lõm, hình côn, hoặc dạng có phần nhô lên ở vị trí đối diện cổng xả 7. Bộ phận đẩy 11 không bị giới hạn ở van có dạng hình trụ tròn, và bộ phận đẩy này có thể được cấu tạo bởi, ví dụ, trục vít quay trong một số trường hợp. Bộ phận đẩy mà giải pháp theo sáng chế được áp dụng cho nó bao gồm bộ phận có dạng thanh kéo dài theo chiều dọc, và đẩy vật liệu lỏng trong khoang chứa chất lỏng ra khỏi cổng xả bằng sự di chuyển tiến và lùi qua lại hoặc chuyển động quay. Cơ cấu dẫn động để dẫn động bộ phận đẩy được cấu tạo bởi, ví dụ, mô tơ, chi tiết áp điện, hoặc chi tiết đàn hồi như lò xo, và van chuyển bằng không khí tăng áp, hoặc cơ cấu dẫn động khí nén.

Phần phía sau của bộ phận đẩy 11 được liên kết với pit-tông 16, và pit-tông 16 được dịch chuyển xuống dưới bởi lò xo 17. Lò xo 17 là lò xo cuộn. Đầu sau của bộ phận đẩy 11 và trục vít điều chỉnh hành trình 19 được bố trí đối nhau trong không gian bên trong của lò xo 17. Trục vít điều chỉnh hành trình 19 được liên kết với núm 18 mà được lắp vào phần trên của thân chính 2 từ bề mặt phía trên của nó. Vị trí giới hạn chuyển động lùi của bộ phận đẩy 11 có thể được điều chỉnh bằng cách xoay núm 18.

Phần dưới của thân chính 3 được chế tạo từ chi tiết có dạng khối hình hộp chữ nhật được bố trí bên dưới phần trên của thân chính 2. Lỗ xuyên xuyên dọc qua phần dưới của thân chính 3 có đường kính lớn hơn so với bộ phận đẩy 11, và bộ phận đẩy 11 được luồn qua lỗ xuyên này. Bộ phận cấp chất lỏng 4 có chiều rộng lớn hơn so với phần dưới của thân chính 3 theo phương nằm ngang được bố trí bên dưới phần dưới của thân chính 3. Cơ cấu cố định đầu phun 5 được bố trí bên dưới bộ phận cấp chất

lồng 4. Cơ cấu cố định đầu phun 5 có dạng hình chén có lỗ được tạo ra ở mặt đáy của nó, và cơ cấu này giữ phần bích của đầu phun 6 khi được luồn vào lỗ, nhờ đó liên kết bộ phận cấp chất lỏng 4 và đầu phun 6. Bộ phận cấp chất lỏng 4 và đầu phun 6 có thể được tháo dễ dàng khỏi phần dưới của thân chính 3 và cơ cấu cố định đầu phun 5.

Bộ phận cấp chất lỏng 4 có lỗ xuyên dạng bậc kéo dài theo chiều dọc. Chi tiết đệm kín hình khuyên 14 được bố trí ở bậc của lỗ xuyên dạng bậc, và không gian trong lỗ xuyên dạng bậc bên dưới chi tiết đệm kín 14 tạo ra một phần của khoang chứa chất lỏng 12. Vì chiều rộng (đường kính) của khoang chứa chất lỏng 12 lớn hơn so với chiều rộng (đường kính) của bộ phận đẩy 11, bề mặt chu vi bên của bộ phận đẩy 11 tránh được việc tiếp xúc với bề mặt chu vi bên trong của khoang chứa chất lỏng 12. Bộ phận đẩy 11 được luồn qua lỗ được tạo ra ở chi tiết đệm kín 14 và có đường kính gần như bằng đường kính của bộ phận đẩy 11.

Bộ phận cấp chất lỏng 4 bao gồm phần kéo dài 41 mà kéo dài theo đường thẳng với phương nằm ngang từ đường kéo dài của các mặt bên của thân chính (2, 3). Đường cấp chất lỏng 13 kéo dài theo đường thẳng với phương nằm ngang được tạo ra bên trong phần kéo dài 41. Đường cấp chất lỏng 13 có đường kính không đổi suốt toàn bộ chiều dài. Phần kéo dài 41 có chiều dài sao cho giúp bình chứa 51 có thể thay thế được dễ dàng. Tương tự giải pháp kỹ thuật có liên quan được minh họa trên Fig.11, phần kéo dài 41 có thể được cấu tạo để có thể tách được ra theo đường kéo dài của các mặt bên của thân chính (2, 3) (cụ thể là, phần kéo dài 41 có thể được cấu tạo bởi bộ phận cấp chất lỏng thứ hai 84 trên Fig.11).

Chiều cao (độ rộng theo chiều dọc) của bộ phận cấp chất lỏng 4 là nhỏ hơn so với chiều cao của mỗi phần trong số phần trên của thân chính 2 và phần dưới của thân chính 3. Vì bộ phận cấp chất lỏng 4 theo phương án này được cấu tạo sao cho nhỏ gọn (mảnh) theo chiều dọc, bộ phận này thích hợp với việc làm sạch bằng cách sử dụng thiết bị làm sạch bằng siêu âm.

Ngoài phương án này, còn có thể sử dụng bộ phận cấp chất lỏng trong đó đường cấp chất lỏng kéo dài theo đường thẳng với hướng xiên được tạo ra (trong trường hợp như vậy, tuy nhiên, độ rộng của bộ phận cấp chất lỏng theo chiều dọc được

làm tăng).

Khoang chứa chất lỏng 12 nối thông với đường cấp chất lỏng 13 qua lỗ được tạo ra ở mặt bên phía trên của khoang chứa chất lỏng 12. Tốt hơn, nếu đường kính của đường cấp chất lỏng 13 được thiết lập có trị số sao cho cho phép que bịt đầu bằng bông để dùng trong công nghiệp được luồn vào đường cấp chất lỏng 13, và đường kính này nằm trong khoảng, ví dụ, từ 2,5 mm đến 10 mm (tốt hơn là không nhỏ hơn 3 mm và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 4 mm). Nói chung, đầu của nhiều que bịt đầu bằng bông để dùng trong công nghiệp có đường kính bằng khoảng 5 mm.

Lỗ phía trên 44 mà được tạo ra ở bề mặt phía trên của đường cấp chất lỏng 13 và gần với đầu của đường cấp này mà nằm ở phía đối diện với khoang chứa chất lỏng 12 thì nối thông với bình chứa 51, và vật liệu lỏng trong bình chứa 51 được cấp cho đường cấp chất lỏng 13 qua lỗ phía trên 44.

Bình chứa 51 là xi lanh có bán trên thị trường được chế tạo từ nhựa hoặc kim loại, và được lắp tháo ra được vào bộ phận cấp chất lỏng 4 bằng cách sử dụng phần nổi bình chứa 43. Phần nổi bình chứa 43 này nối phần đầu dưới của bình chứa 51 với phần kéo dài 41 của bộ phận cấp chất lỏng 4, và còn định vị bình chứa 51 sao cho được bố trí ở phía bên của thân chính (2, 3). Bộ tiếp hợp 52 nối thông với van giảm áp 53 thông qua ống được lắp vào lỗ phía trên của bình chứa 51. Không khí tăng áp được cấp từ nguồn cấp không khí 54 dưới áp suất được điều chỉnh bởi van giảm áp 53 được cấp cho không gian phía trên trong bình chứa 51.

Chi tiết chèn 30 được luồn qua lỗ bên 45 được tạo ra ở một đầu của đường cấp chất lỏng 13 ở phía đối diện với khoang chứa chất lỏng 12. Rãnh ren 42 được tạo ra ở bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng 13 gần lỗ bên 45.

Chi tiết chèn 30 bao gồm phần chèn 31 có dạng giống hình que, phần nút bịt 32 được tạo ra ở một đầu của phần chèn 31, và phần núm 33 liên kết với cả phần chèn 31 và phần nút bịt 32.

Phần chèn 31 là phần có dạng hình trụ tròn có đường kính nhỏ hơn so với đường cấp chất lỏng 13, và chiều dài của nó nằm trong khoảng từ 1/2 đến 1 lần (tốt

hơn là từ 2/3 đến 1 lần) chiều dài L của đường cấp chất lỏng 13. Với mục đích không làm hư hại bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng 13 khi phần chèn 31 được luồn vào và rút ra, ít nhất bề mặt của phần chèn 31 tốt hơn là được chế tạo từ vật liệu mềm hơn so với bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng 13. Được mô tả ở đây là, ví dụ, khi bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng 13 được chế tạo từ kim loại, thì bề mặt (hoặc toàn bộ) của phần chèn 31 được chế tạo từ cao su hoặc nhựa.

Theo phương án thứ nhất, đường kính của đường cấp chất lỏng 13 được thiết lập bằng 3 mm, và đường kính của phần chèn 31 được thiết lập bằng 2 mm. Ngoài ra, theo phương án thứ nhất, phần chèn 31 có hình dạng mặt cắt ngang tương tự với hình dạng mặt cắt ngang của đường cấp chất lỏng 13. Bằng cách luồn phần chèn 31 vào đường cấp chất lỏng 13 và xoay phần nút 33 để vặn vít chặt, phần chèn 31 được cố định ở trạng thái được bố trí trên trục tâm của đường cấp chất lỏng 13.

Bằng cách luồn phần chèn có dạng hình que 31 vào đường cấp chất lỏng 13 và làm giảm thể tích của đường cấp chất lỏng 13, có thể làm giảm lượng vật liệu lỏng còn lại trong đường cấp chất lỏng 13, và do đó làm giảm lượng bỏ phí của vật liệu lỏng khi làm sạch bộ phận cấp chất lỏng 4. Bằng cách chuẩn bị nhiều chi tiết chèn 30 mà các phần chèn 31 của chúng có diện tích mặt cắt ngang khác nhau, lượng vật liệu lỏng được cấp từ đường cấp chất lỏng 13 cho khoang chứa chất lỏng 12 cũng có thể được điều chỉnh tùy thuộc vào việc sử dụng. Được mô tả ở đây là, ví dụ, khi vật liệu lỏng có độ nhớt cao được sử dụng, chi tiết chèn 30 có diện tích mặt cắt ngang của phần chèn 31 nhỏ hơn so với diện tích mặt cắt ngang của chi tiết chèn 30 được sử dụng cho vật liệu lỏng có độ nhớt thấp sẽ được sử dụng. Khi hoạt động xả là kiểu trong đó diện tích mặt cắt ngang của phần chèn 31 tốt hơn là được thiết lập bằng không, nút 89 trong giải pháp kỹ thuật có liên quan có thể cũng được sử dụng làm một trong số các chi tiết chèn 30.

Phần nút bịt 32 là phần có dạng hình trụ tròn có đường kính lớn hơn so với phần chèn 31, và có rãnh ren được tạo ra ở bề mặt của nó. Phần nút bịt 32 được tạo ra với chiều dài vừa đủ để đóng đường dẫn dòng nối thông với lỗ bên 45, và nó có tác dụng ngăn không cho bọt khí còn lại trong đường dẫn dòng nối thông với lỗ bên 45.

Chi tiết chèn 30 có thể được cố định vào bộ phận cấp chất lỏng 4 bằng cách sử dụng cơ cấu cố định thay vì tạo ra rãnh ren ở phần nút bịt 32.

Phần núm 33 là phần có dạng hình trụ tròn có đường kính lớn hơn so với phần nút bịt 32, và bề mặt của nó được xử lý chống trượt. Khi chi tiết chèn 30 được luồn vào lỗ bên 45 được tạo ra ở mặt bên của bộ phận cấp chất lỏng 4 và phần núm 33 được xoay bằng tay theo chiều thứ nhất, rãnh ren ở bề mặt của phần nút bịt 32 và rãnh ren 42 được vặn vít với nhau. Khi phần núm 33 được xoay theo chiều thứ hai, trạng thái vặn vít được giải phóng để cho phép tháo chi tiết chèn 30. Lỗ bên 45 được tạo ra ở mặt bên của bộ phận cấp chất lỏng 4 có thể còn được tận dụng làm lỗ thoát bọt khí khi vật liệu lỏng được nạp vào đường cấp chất lỏng 13 trước khi bắt đầu hoạt động xả. Chi tiết chèn 30 được tháo ra khỏi bộ phận cấp chất lỏng 4 ở thời điểm nạp vật liệu lỏng vào đường cấp chất lỏng 13, và chi tiết chèn 30 được lắp vào sau khi ổn định dòng ra của vật liệu lỏng từ cổng xả.

Fig.2 là mặt cắt ở hình chiếu đứng của cơ cấu xả vật liệu lỏng 1 khi chi tiết chèn 30 được tháo ra. Vật liệu lỏng (không được minh họa trên hình vẽ) bám vào bề mặt (chu vi) của phần chèn 31 được rút ra. Để làm giảm lượng vật liệu lỏng còn lại trong đường cấp chất lỏng 13 khi chi tiết chèn 30 được tháo ra, các phần nhô lên và các hốc lõm hoặc các gờ hình khuyên để vét bỏ vật liệu lỏng có thể được tạo ra trên bề mặt của phần chèn 31 (xem phương án thứ ba được mô tả sau đây).

Fig.3 là mặt cắt ở hình chiếu đứng được tham khảo để giải thích phương pháp làm sạch đường cấp chất lỏng 13. Trên Fig.3, (a) thể hiện trạng thái chi tiết chèn 30 được luồn vào đường cấp chất lỏng 13, (b) thể hiện trạng thái chi tiết chèn 30 đã được tháo ra khỏi đường cấp chất lỏng 13, (c) thể hiện trạng thái trước khi que bịt đầu bằng bông 70 được luồn vào đường cấp chất lỏng 13, (d) thể hiện trạng thái que bịt đầu bằng bông 70 được luồn đến tận phần giữa của đường cấp chất lỏng 13, và (e) thể hiện trạng thái que bịt đầu bằng bông 70 được luồn đến tận gần đầu đường cấp chất lỏng 13.

Trên Fig.3, vật liệu lỏng còn lại được biểu thị bằng màu xám. Như được thấy từ Fig.3(b), lượng vật liệu lỏng còn lại trong đường cấp chất lỏng 13 là nhỏ ở trạng

thái mà chi tiết chèn 30 đã được tháo ra khỏi đường cấp chất lỏng 13.

Như được minh họa trên Fig.3(d) và Fig.3(e), đường cấp chất lỏng 13 có thể được làm sạch dễ dàng bằng cách chèn que bịt đầu bằng bông 70 vào đường cấp chất lỏng 13 và bằng cách di chuyển que bịt đầu bằng bông 70 tiến và lùi.

Khi bộ phận cấp chất lỏng 4 được làm sạch bằng thiết bị làm sạch bằng siêu âm sau khi làm sạch bằng que bịt đầu bằng bông 70, thời gian làm sạch có thể được rút ngắn. Chi tiết chèn 30 đã được tháo ra cũng có thể được làm sạch bằng thiết bị làm sạch bằng siêu âm.

Với cơ cấu xả vật liệu lỏng 1 theo phương án thứ nhất được mô tả trên đây, lượng bỏ phí của vật liệu lỏng trong quá trình làm sạch của bộ phận cấp chất lỏng 4 có thể được làm giảm trong khi lượng vật liệu lỏng được cấp cho khoang chứa chất lỏng 12 được điều chỉnh bằng chi tiết chèn 30. Ngoài ra, vì diện tích mặt cắt ngang của đường cấp chất lỏng 13 có thể được làm tăng so với trường hợp không sử dụng chi tiết chèn 30, thời gian làm sạch đường cấp chất lỏng 13 có thể được rút ngắn. Ngoài ra, vì đường cấp chất lỏng 13 có thể được tạo ra với đường kính lớn hơn so với giải pháp kỹ thuật có liên quan, việc kiểm tra bằng mắt thường sau khi làm sạch có thể được thực hiện dễ dàng hơn.

Phương án thứ hai

Cơ cấu xả vật liệu lỏng 1 theo phương án thứ hai, được minh họa trên Fig.4, chủ yếu khác với cơ cấu xả theo phương án thứ nhất ở chỗ phần kéo dài 41 bao gồm rãnh ren 42 được tạo ra ở chu vi mặt ngoài ở một đầu của nó, và chi tiết chèn 30 bao gồm rãnh ren 35 được tạo ra trong khe 34. Phần mô tả sau đây được thực hiện chủ yếu là về các điểm khác với phương án thứ nhất, và việc mô tả các chi tiết chung sẽ được bỏ qua.

Phần kéo dài 41 theo phương án thứ hai bao gồm phần hình ống có đường kính nhỏ 46 ở một đầu của nó, và rãnh ren 42 được tạo ra ở bề mặt chu vi ngoài của phần hình ống 46. Chi tiết chèn 30 bao gồm khe 34 có dạng hình khuyên và được tạo ra ở phần núm 33. Rãnh ren 35 được tạo ra ở bề mặt chu vi phía ngoài mà tạo ra khe 34 sao

cho chi tiết chèn 30 có thể được cố định bằng cách vặn vít rãnh ren 35 với rãnh ren 42 của phần kéo dài 41.

Cấu trúc còn lại tương tự với cấu trúc theo phương án thứ nhất, và do đó phần mô tả về cấu trúc còn lại này được bỏ qua.

Cơ cấu xả vật liệu lỏng 1 theo phương án thứ hai được mô tả trên đây cũng có thể tạo ra các tác dụng vận hành tương tự với cơ cấu xả vật liệu lỏng theo phương án thứ nhất. Ngoài ra, vì vật liệu lỏng không tiếp xúc với rãnh ren (35, 42), nên vấn đề về việc vật liệu lỏng khô bị bám vào các rãnh ren sẽ không xảy ra.

Phương án thứ ba

Chi tiết chèn 30 theo phương án thứ ba, được minh họa trên Fig.5, chủ yếu khác với chi tiết chèn theo phương án thứ nhất ở chỗ các phần nhô lên 36 và rãnh xoắn ốc 37 được tạo ra trên và ở bề mặt chu vi ngoài của phần chèn 31. Phần mô tả sau đây được thực hiện chủ yếu là về các điểm khác với phương án thứ nhất, và việc mô tả các chi tiết chung sẽ được bỏ qua.

Phần chèn 31 theo phương án thứ ba bao gồm nhiều phần nhô lên 36 và rãnh xoắn ốc 37 được tạo ra trên và ở bề mặt chu vi ngoài của nó. Các phần nhô lên 36 có cùng độ rộng, và rãnh xoắn ốc 37 còn có độ rộng không đổi từ điểm đầu đến điểm cuối. Khi phần chèn 31 được luồn vào đường cấp chất lỏng 13, các phần nhô lên 36 đến tiếp xúc với bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng 13, và rãnh xoắn ốc 37 đóng vai trò làm đường dẫn dòng mà qua đó vật liệu lỏng được cấp cho khoang chứa chất lỏng 12. Fig.6 là mặt cắt ở hình chiếu đứng minh họa trạng thái chi tiết chèn 30 được lắp vào đường cấp chất lỏng 13 (với việc bỏ vòng chữ O 38).

Theo phương án thứ ba, vì các phần nhô lên 36 được giữ tiếp xúc với bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng 13, ít nhất các phần nhô lên 36 tốt hơn là được chế tạo từ vật liệu có độ cứng thấp, như cao su hoặc nhựa, xuất phát từ quan điểm không làm hư hại bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng 13. Vòng chữ O 38 được bố trí ở phần bậc giữa phần nút bịt 32 và phần núm 33.

Cấu trúc còn lại tương tự với cấu trúc theo phương án thứ nhất, và do đó phần

mô tả về cấu trúc còn lại này được bỏ qua.

Chi tiết chèn 30 theo phương án thứ ba được mô tả trên đây còn có thể tạo ra các tác dụng vận hành tương tự với các tác dụng theo phương án thứ nhất. Ngoài ra, theo phương án thứ ba, vì tác dụng vét thu được bằng các phần nhô lên 36, lượng vật liệu lỏng còn lại trong đường cấp chất lỏng 13 có thể được làm giảm so với lượng vật liệu lỏng còn lại theo phương án thứ nhất.

Phương án thứ tư

Chi tiết chèn 30 theo phương án thứ tư, được minh họa trên Fig.7, chủ yếu khác với chi tiết chèn theo phương án thứ nhất ở chỗ phần chèn 31 được cấu tạo để được giữ tiếp xúc với bề mặt bên dưới của đường cấp chất lỏng 13. Phần mô tả sau đây được thực hiện chủ yếu là về các điểm khác với phương án thứ nhất, và việc mô tả các chi tiết chung sẽ được bỏ qua.

Phần chèn 31 theo phương án thứ tư được bố trí bên dưới trục tâm của chi tiết chèn 30. Cụ thể hơn, phần chèn 31 được bố trí sao cho đầu dưới của phần chèn 31 và đầu dưới của phần nút bịt 32 được xếp thẳng với nhau.

Fig.8 là mặt cắt ở hình chiếu đứng minh họa trạng thái chi tiết chèn 30 được lắp vào đường cấp chất lỏng 13 (với việc bỏ vòng chữ O 38). Cũng theo phương án thứ tư, vì thể tích của đường cấp chất lỏng 13 được làm giảm bởi việc luồn phần chèn 31, lượng vật liệu lỏng được cấp cho khoang chứa chất lỏng 12 có thể được làm giảm.

Theo phương án thứ tư, vì phần chèn 31 được giữ tiếp xúc với bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng 13, phần chèn 31 tốt hơn là được chế tạo từ vật liệu có độ cứng thấp, như cao su hoặc nhựa, xuất phát từ quan điểm không làm hư hại bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng 13. Vòng chữ O 38 được bố trí ở phần bậc giữa phần nút bịt 32 và phần núm 33.

Cấu trúc còn lại tương tự với cấu trúc theo phương án thứ nhất, và do đó phần mô tả về cấu trúc còn lại này được bỏ qua.

Chi tiết chèn 30 theo phương án thứ tư được mô tả trên đây cũng có thể tạo ra

các tác dụng vận hành tương tự với các tác dụng theo phương án thứ nhất.

Phương án thứ năm

Chi tiết chèn 30 theo phương án thứ năm, được minh họa trên Fig.9(a), khác với chi tiết chèn theo phương án thứ nhất ở chỗ phần chèn 31 được tạo ra có dạng hình côn về phía đầu mút.

Cấu trúc còn lại tương tự với cấu trúc theo phương án thứ nhất, và do đó phần mô tả về cấu trúc còn lại này được bỏ qua.

Chi tiết chèn 30 theo phương án thứ năm được mô tả trên đây cũng có thể tạo ra các tác dụng vận hành tương tự với các tác dụng theo phương án thứ nhất.

Phương án thứ sáu

Chi tiết chèn 30 theo phương án thứ sáu, được minh họa trên Fig.9(b), khác với chi tiết chèn theo phương án thứ nhất ở chỗ phần chèn 31 được tạo ra có dạng hình côn ngược mà dần dần trở nên dày hơn về phía phần đầu mút. Chi tiết chèn 30 theo phương án thứ sáu còn khác với chi tiết chèn theo phương án thứ nhất ở chỗ đầu mút của phần chèn 31 có dạng hình cầu.

Cấu trúc còn lại tương tự với cấu trúc theo phương án thứ nhất, và do đó phần mô tả về cấu trúc còn lại này được bỏ qua.

Chi tiết chèn 30 được mô tả trên đây theo phương án thứ sáu cũng có thể tạo ra các tác dụng vận hành tương tự với các tác dụng theo phương án thứ nhất.

Phương án thứ bảy

Chi tiết chèn 30 theo phương án thứ bảy, được minh họa trên Fig.10(a), chủ yếu khác với chi tiết chèn theo phương án thứ nhất ở chỗ phần nhô lên 36 có tiết diện hình chữ C và rãnh nối thông 39 được tạo ra trên và ở bề mặt chu vi ngoài của phần chèn 31. Phần mô tả sau đây được thực hiện chủ yếu là về các điểm khác với phương án thứ nhất, và việc mô tả các chi tiết chung sẽ được bỏ qua.

Phần nhô lên 36 theo phương án thứ bảy có tiết diện hình chữ C và độ cao (độ rộng theo chiều dọc) được thiết lập sao cho phần nhô lên 36 tiếp xúc với bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng 13. Lỗ của phần nhô lên 36 có dạng hình chữ C tạo ra rãnh nối thông 39 có dạng thuôn dài. Rãnh nối thông 39 đóng vai trò làm đường dẫn dòng mà qua đó vật liệu lỏng được cấp từ bình chứa được cấp vào khoang chứa chất lỏng 12.

Theo phương án thứ bảy, vì phần nhô lên 36 được giữ tiếp xúc với bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng 13, ít nhất phần nhô lên 36 tốt hơn là được chế tạo từ vật liệu có độ cứng thấp, như cao su hoặc nhựa, xuất phát từ quan điểm không làm hư hại bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng 13. Vòng chữ O 38 được bố trí ở phần bậc giữa phần nút bịt 32 và phần núm 33.

Cấu trúc còn lại tương tự với cấu trúc theo phương án thứ nhất, và do đó phần mô tả về cấu trúc còn lại này được bỏ qua.

Chi tiết chèn 30 theo phương án thứ bảy được mô tả trên đây cũng có thể tạo ra các tác dụng vận hành tương tự với các tác dụng theo phương án thứ nhất. Ngoài ra, theo phương án thứ bảy, thu được tác dụng vết bằng phần nhô lên 36 và rãnh nối thông 39 khi chi tiết chèn 30 được tháo ra trong khi quay chi tiết này.

Phương án thứ tám

Chi tiết chèn 30 theo phương án thứ tám, được minh họa trên Fig.10(b), chủ yếu khác với chi tiết chèn theo phương án thứ nhất ở việc có nhiều cánh khuấy 40 mà được bố trí cạnh nhau theo hướng chiều dài. Phần mô tả sau đây được thực hiện chủ yếu là về các điểm khác với phương án thứ nhất, và việc mô tả các chi tiết chung sẽ được bỏ qua.

Phần chèn 31 theo phương án thứ tám được tạo ra bằng cách liên kết các cánh khuấy 40 theo hướng chiều dài. Số lượng các cánh khuấy 40 cần được liên kết không bị giới hạn ở trị số được minh họa trên hình vẽ. Số lượng mong muốn bất kỳ (tốt hơn là ba hoặc nhiều hơn) của các cánh khuấy có hình dạng mong muốn bất kỳ có thể được bố trí sao cho phần chèn 31 có dạng thuôn dài (gần như dạng giống hình que hoặc

dạng thẳng). Mặc dù bề mặt của các cánh khuấy 40 được tạo ra có dạng tròn theo phương án này, các phần nhô lên và các hốc lõm có thể được tạo ra trên và ở bề mặt của các cánh khuấy không giống với phương án này.

Khi chi tiết chèn 30 theo phương án thứ tám được lắp vào đường cấp chất lỏng 13, vật liệu lỏng mà được cấp vào đi qua đường cấp chất lỏng 13 để đến khoang chứa chất lỏng 12 trong khi được khuấy bởi các cánh khuấy 40.

Vòng chữ O 38 được bố trí ở phần bậc giữa phần nút bịt 32 và phần núm 33.

Cấu trúc còn lại tương tự với cấu trúc theo phương án thứ nhất, và do đó phần mô tả về cấu trúc còn lại này được bỏ qua.

Chi tiết chèn 30 theo phương án thứ tám được mô tả trên đây cũng có thể tạo ra các tác dụng vận hành tương tự với các tác dụng theo phương án thứ nhất. Ngoài ra, vì vật liệu lỏng được khuấy trong đường cấp chất lỏng 13, phương án thứ tám thích hợp để xả vật liệu lỏng chứa chất độn (như bột nhão hàn).

Cần lưu ý rằng, mặc dù các phương án ưu tiên của sáng chế đã được mô tả trên đây, phạm vi kỹ thuật của sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án trên đây. Các phương án trên đây có thể được cải biến và cải tiến đa dạng, và các phương án cải biến và cải tiến này cũng nằm trong phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Danh mục số chỉ dẫn

1: cơ cấu xả, 2: phần trên của thân chính, 3: phần dưới của thân chính, 4: bộ phận cấp chất lỏng, 5: cơ cấu cố định đầu phun, 6: đầu phun, 7: cổng xả, 11: bộ phận đẩy, 12: khoang chứa chất lỏng, 13: đường cấp chất lỏng, 14: chi tiết đệm kín, 15: buồng pit-tông, 16: pit-tông, 17: lò xo, 18: núm, 19: trục vít điều chỉnh hành trình, 21: chi tiết đệm kín, 22: chi tiết đệm kín, 30: chi tiết chèn, 31: phần chèn, 32: phần nút bịt, 33: phần núm, 34: khe, 35: rãnh ren, 36: phần nhô lên, 37: rãnh xoắn ốc, 38: vòng chữ O, 39: rãnh nối thông, 40: cánh khuấy, 41: phần kéo dài, 42: rãnh ren, 43: phần nối bình chứa, 44: lỗ phía trên, 45: lỗ bên, 46: phần hình ống, 51: bình chứa, 52: bộ tiếp hợp, 53: van giảm áp, 54: nguồn cấp không khí, 61: van chọn điện từ, 62: bộ chỉnh áp, 63: nguồn cấp không khí, 64: bộ điều khiển, 70: que bịt đầu bằng bông, 81: phần trên

của thân chính, 82: phần giữa của thân chính, 83: bộ phận cấp chất lỏng thứ nhất, 84: bộ phận cấp chất lỏng thứ hai, 85: phần dưới của thân chính, 86: đầu phun, 87: khoang chứa chất lỏng, 88: đường cấp chất lỏng, 89: nút, 91: bình chứa, 92: van giảm áp, 93: nguồn cấp không khí

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu xả vật liệu lỏng bao gồm:

bộ phận đẩy được chế tạo từ thân có dạng thanh;

khoang chứa chất lỏng mà rộng hơn so với bộ phận đẩy và trong đó phần đầu mút của bộ phận đẩy được bố trí;

cổng xả nối thông với khoang chứa chất lỏng;

đường cấp chất lỏng tạo ra sự nối thông giữa khoang chứa chất lỏng và bình chứa vật liệu lỏng; và

cơ cấu dẫn động để dẫn động bộ phận đẩy,

trong đó cơ cấu xả vật liệu lỏng này còn bao gồm chi tiết chèn có dạng thuôn dài mà được lắp tháo ra được vào đường cấp chất lỏng mà không làm ngắt sự nối thông giữa khoang chứa chất lỏng và bình chứa vật liệu lỏng, và

trong đó chi tiết chèn được cố định và không quay trong đường cấp chất lỏng trong suốt quá trình xả vật liệu lỏng.

2. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm 1, trong đó đường cấp chất lỏng được cấu tạo bởi đường dẫn dòng thẳng có lỗ ở một đầu, và

chi tiết chèn bao gồm phần chèn được luồn vào đường cấp chất lỏng, và phần nút bịt mà nút kín lỗ ở đầu này.

3. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chiều dài của chi tiết chèn nằm trong khoảng từ $1/2$ đến 1 lần chiều dài L của đường cấp chất lỏng.

4. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, cơ cấu này còn bao gồm thân chính kết hợp với ít nhất một phần của cơ cấu dẫn động, và có lỗ xuyên mà qua đó bộ phận đẩy được luồn vào, và

bộ phận cấp chất lỏng liên kết tháo được với thân chính và bao gồm phần kéo

dài trong đó đường cấp chất lỏng được tạo ra.

5. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm 4, trong đó bộ phận cấp chất lỏng bao gồm phần tạo ra không gian của khoang chứa chất lỏng, và chi tiết đệm kín mà qua đó bộ phận đẩy xuyên vào.

6. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm 4 hoặc 5, trong đó bộ phận cấp chất lỏng có lỗ phía trên nối thông với bình chứa.

7. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm 4, 5 hoặc 6, trong đó bộ phận cấp chất lỏng bao gồm phần nối bình chứa để định vị và liên kết bình chứa.

8. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm 4, 5, 6 hoặc 7, trong đó phần kéo dài của bộ phận cấp chất lỏng có thể tách ra được.

9. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó chi tiết chèn bao gồm các phần nhô lên và các hốc lõm được tạo ra trên và ở bề mặt của nó kéo dài theo hướng chiều dài.

10. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm 9, trong đó các phần nhô lên và các hốc lõm được tạo ra bởi nhiều phần nhô lên tiếp xúc với bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng và các rãnh được bố trí giữa các phần nhô lên.

11. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm 10, trong đó các rãnh được bố trí giữa các phần nhô lên được tạo ra bởi rãnh xoắn ốc.

12. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó chi tiết chèn bao gồm nhiều cánh khuấy được bố trí cạnh nhau theo hướng chiều dài.

13. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó ít nhất bề mặt của chi tiết chèn được chế tạo từ vật liệu mềm hơn so với bề mặt chu vi bên trong của đường cấp chất lỏng.

14. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm 13, trong đó ít nhất bề mặt của chi tiết chèn được chế tạo từ cao su hoặc nhựa.

15. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14, trong đó chi tiết chèn được chuẩn bị ở dạng các chi tiết chèn có diện tích mặt cắt ngang khác nhau, và

chi tiết chèn được chọn trong số các chi tiết chèn này có thể được lắp tháo được vào đường cấp chất lỏng.

16. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 15, trong đó chi tiết chèn bao gồm phần chèn được luồn vào đường cấp chất lỏng, và phần núm được liên kết với phần chèn.

17. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 16, trong đó chi tiết chèn được tháo ra khỏi đường cấp chất lỏng bằng cách chỉ di chuyển chi tiết chèn dọc theo hướng trục của đường cấp chất lỏng.

18. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 17, trong đó bộ phận đẩy được cấu tạo bởi trụ trượt bao gồm phần đầu mút mà được di chuyển tiến và lùi trong khoang chứa chất lỏng, hoặc bởi trục vít bao gồm phần đầu mút mà được quay trong khoang chứa chất lỏng.

19. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 17, trong đó bộ phận đẩy là trụ trượt kéo dài theo chiều dọc,

cơ cấu dẫn động là cơ cấu dẫn động di chuyển bộ phận đẩy tiến và lùi, và

cơ cấu xả vật liệu lỏng là cơ cấu kiểu phun trong đó vật liệu lỏng được xả ở dạng giọt bay ra khỏi cổng xả bằng cách làm cho trụ trượt di chuyển tiến và đập vào mặt tựa van mà được tạo ra ở mặt đáy trong của khoang chứa chất lỏng, hoặc bằng cách dùng trụ trượt di chuyển tiến ngay trước khi trụ trượt này bị va đập vào mặt tựa van.

20. Cơ cấu xả vật liệu lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 19, trong đó bằng cách quay và vặn vít phần núm, chi tiết chèn được cố định trong đường cấp chất lỏng ở trạng thái được bố trí trên trục tâm của đường cấp chất lỏng hoặc được giữ tiếp xúc với bề mặt bên dưới của đường cấp chất lỏng.

21. Phương pháp xử vật liệu lỏng sử dụng cơ cấu xử vật liệu lỏng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 20.

22. Phương pháp xử vật liệu lỏng để xử vật liệu lỏng chứa chất độn bằng cách sử dụng cơ cấu xử vật liệu lỏng theo điểm 12.

Fig.1

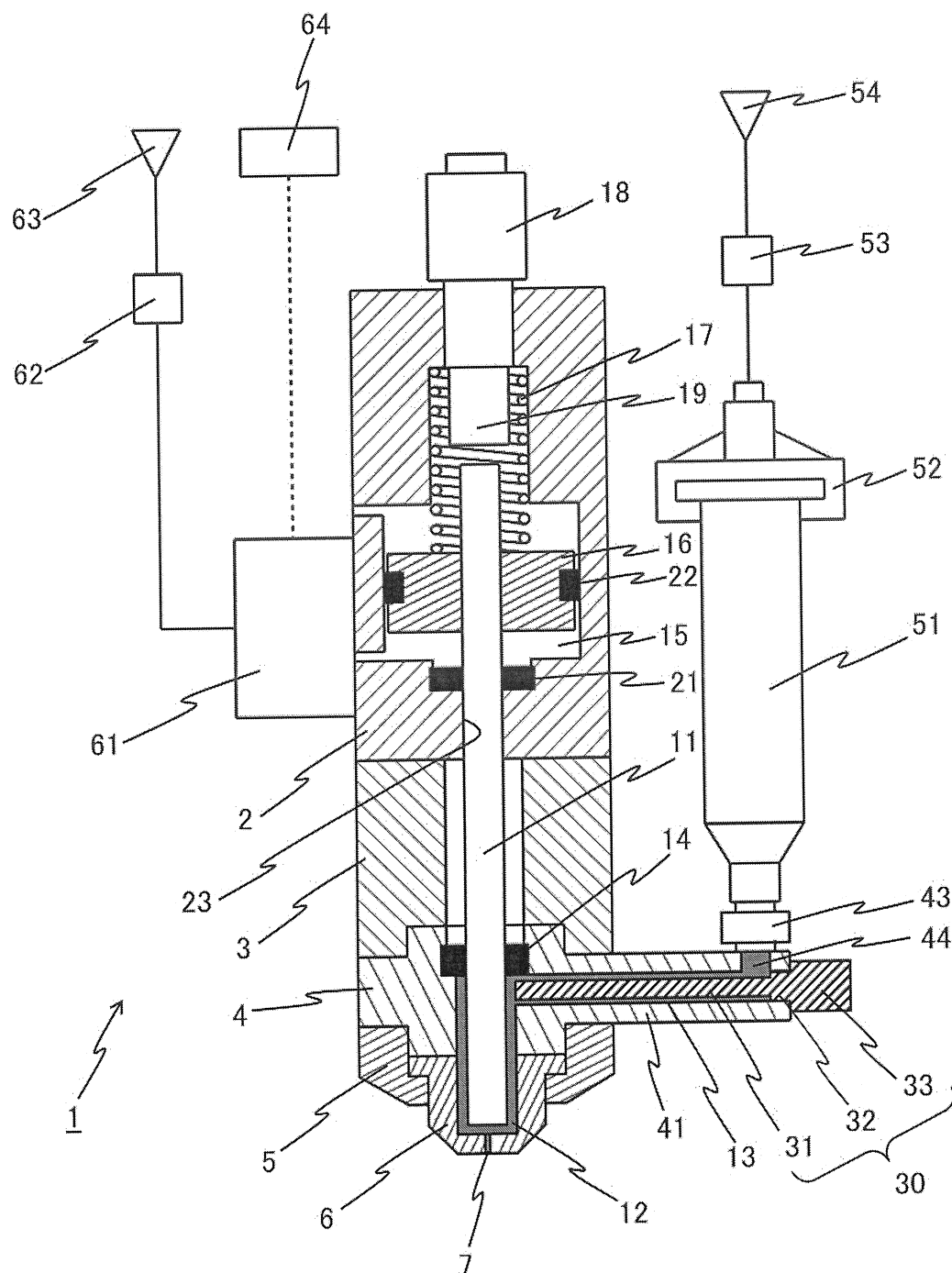


Fig.2

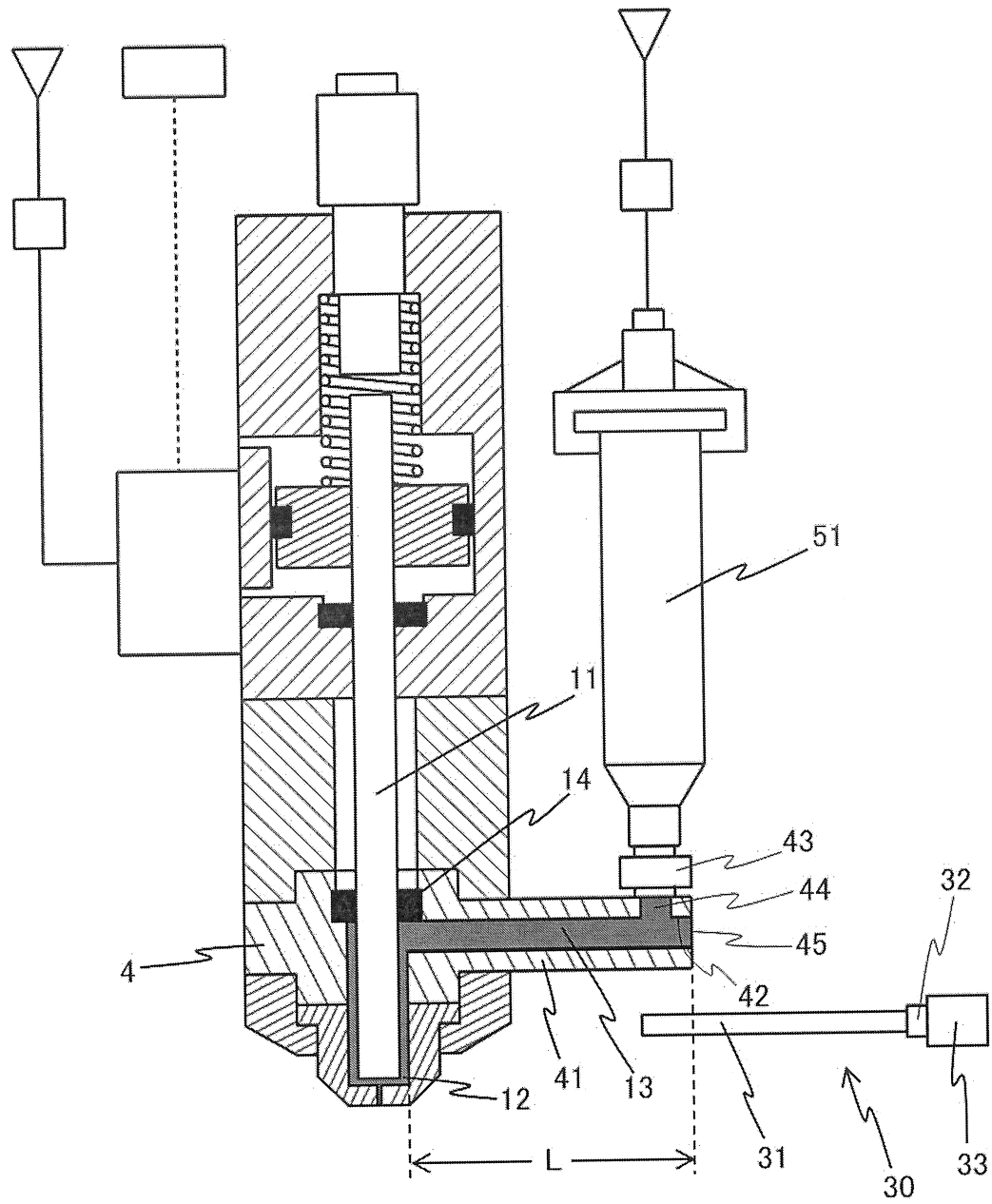


Fig.3

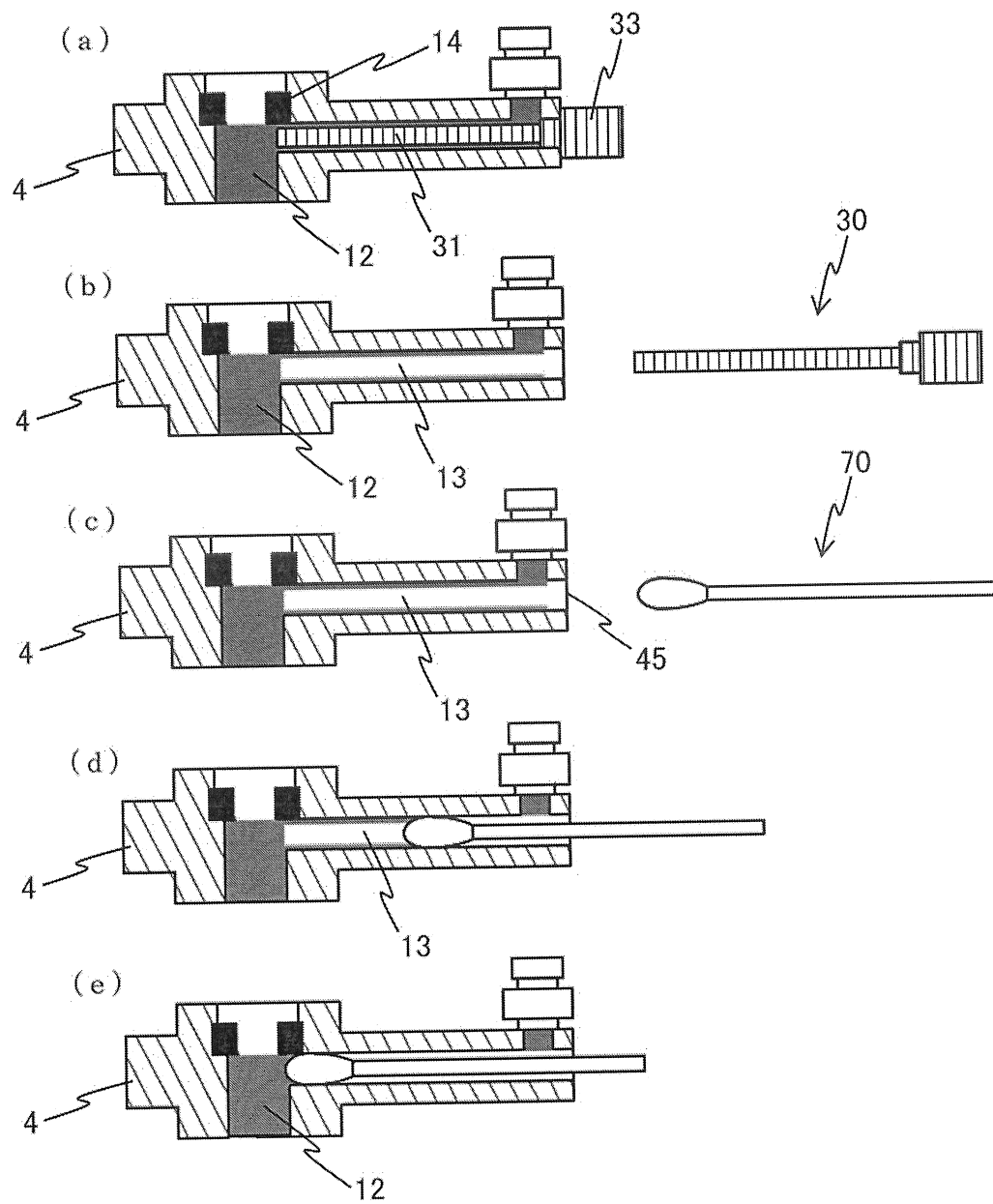


Fig.4

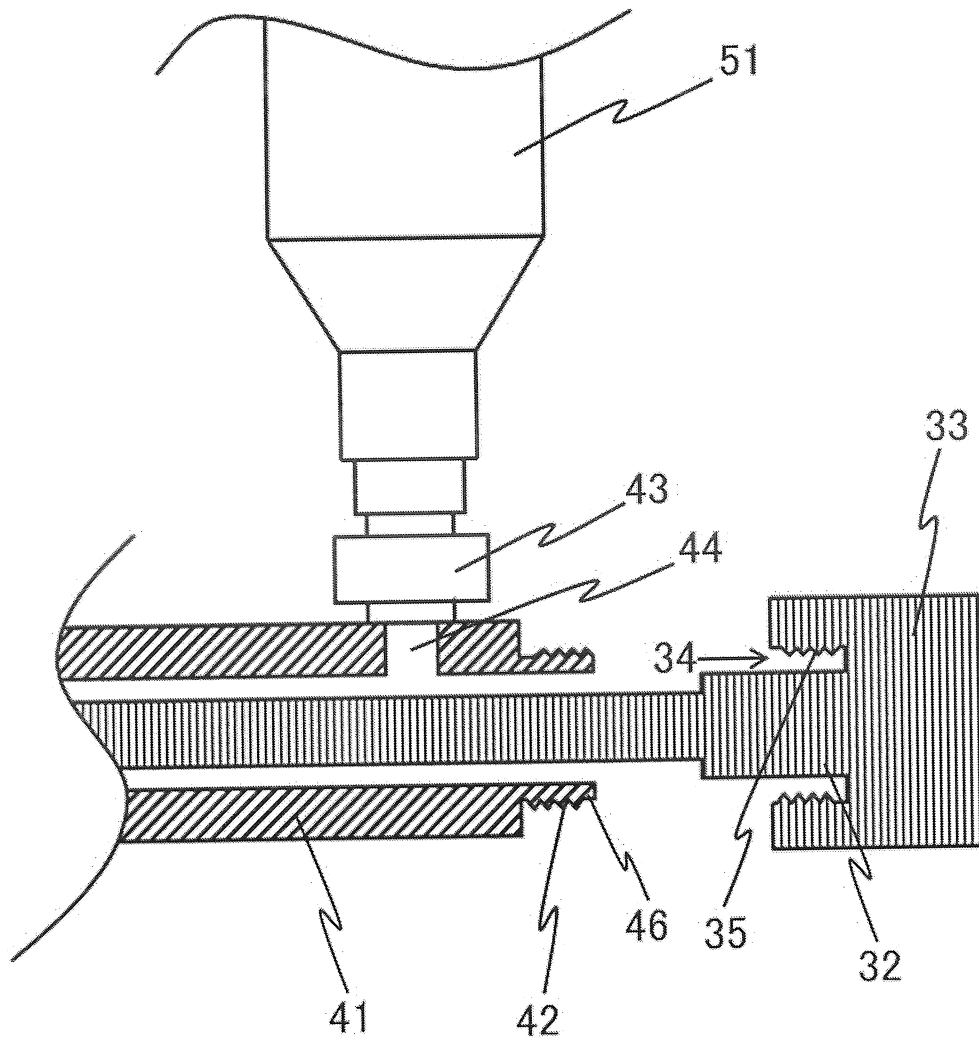


Fig.5

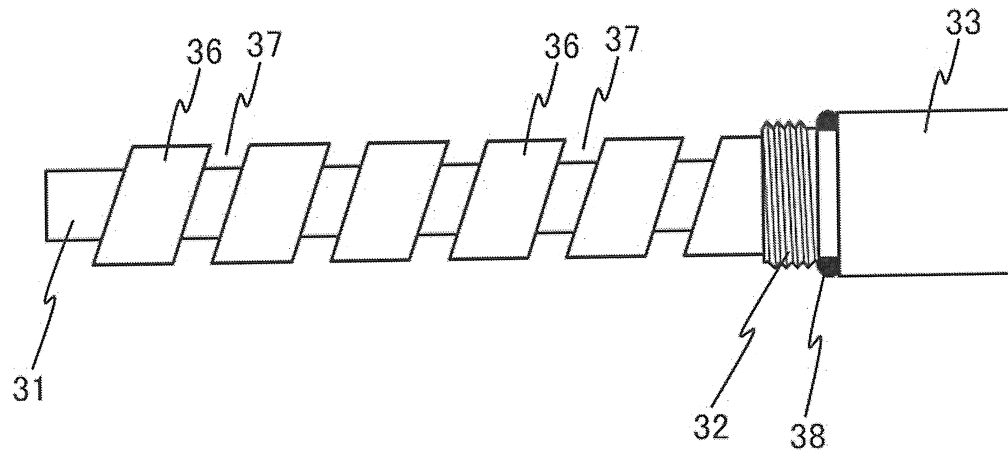


Fig.6

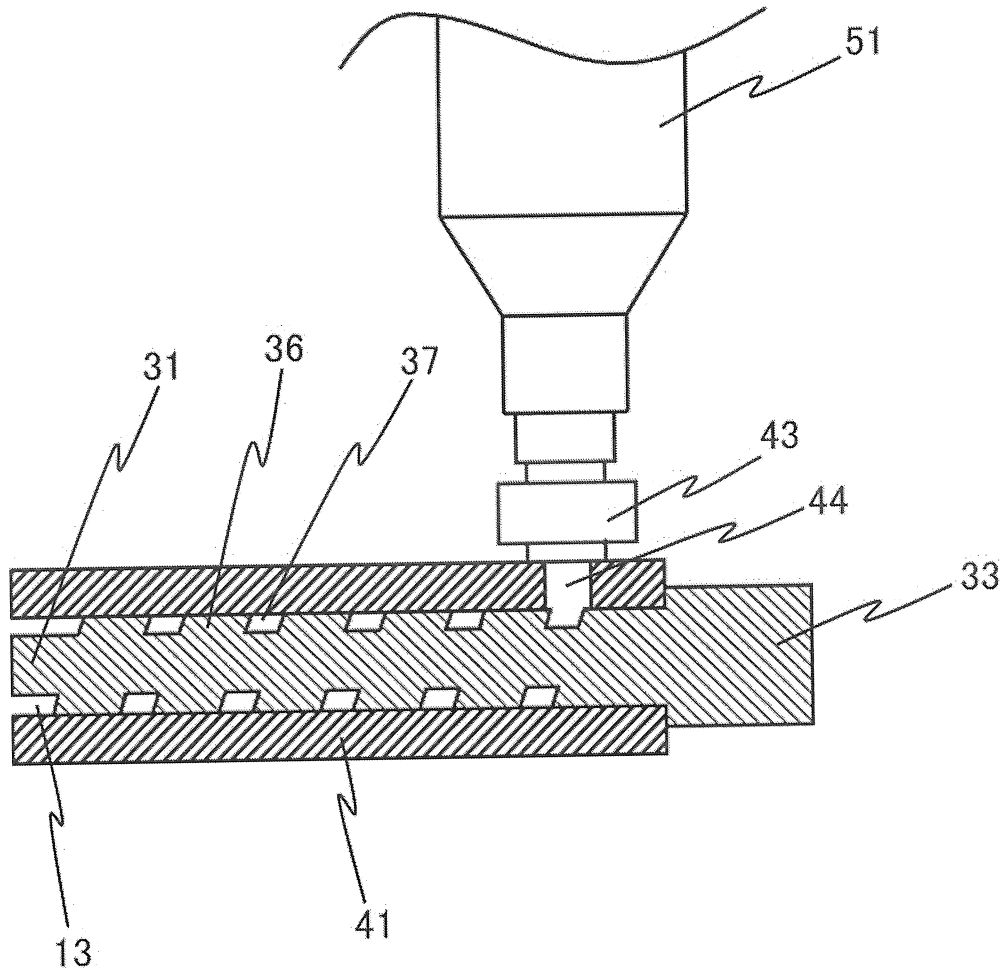


Fig.7

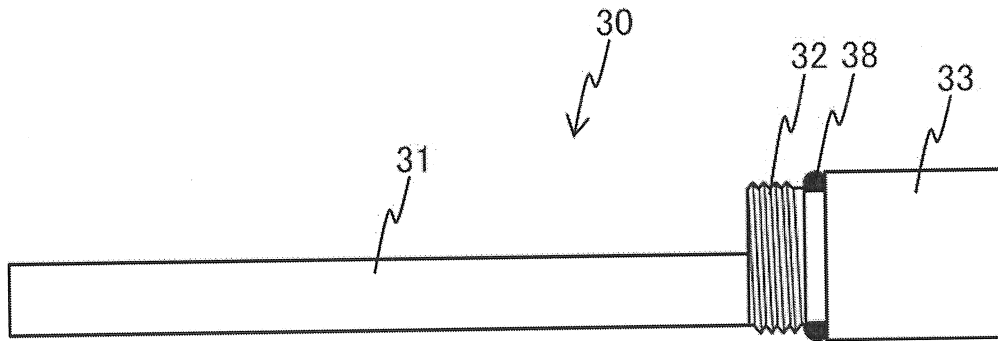


Fig.8

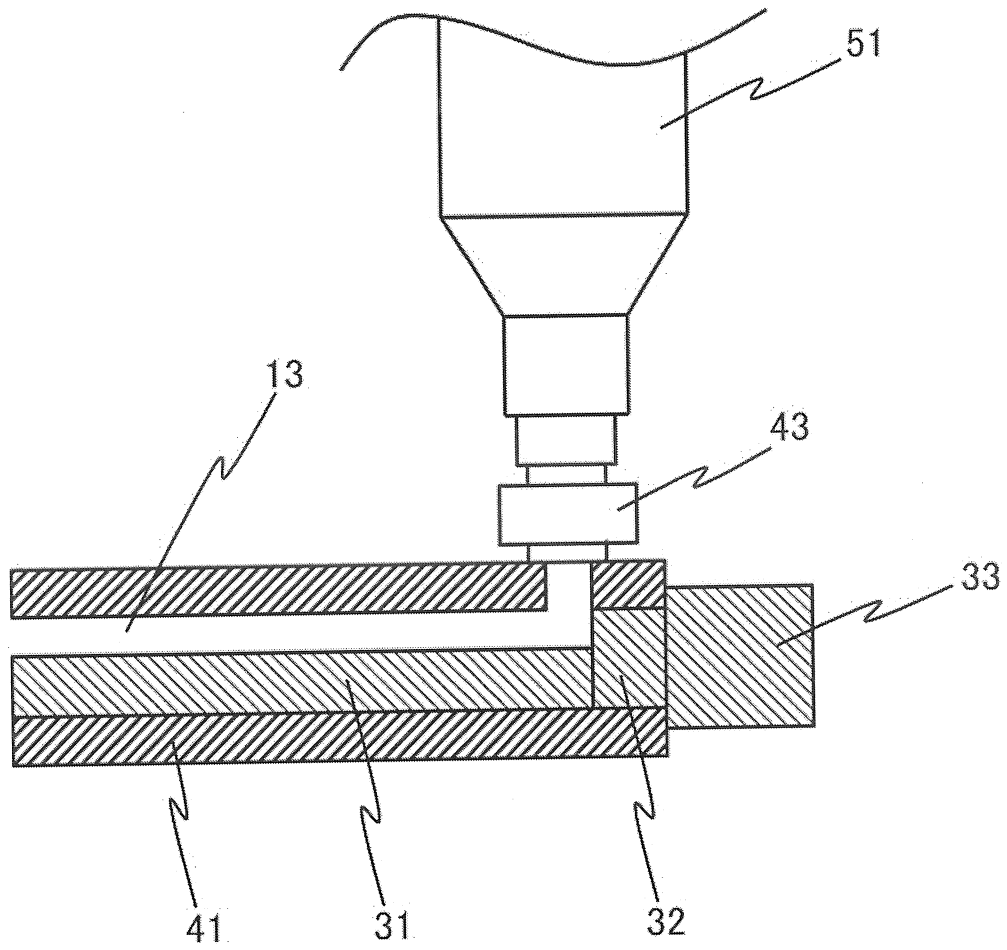


Fig.9

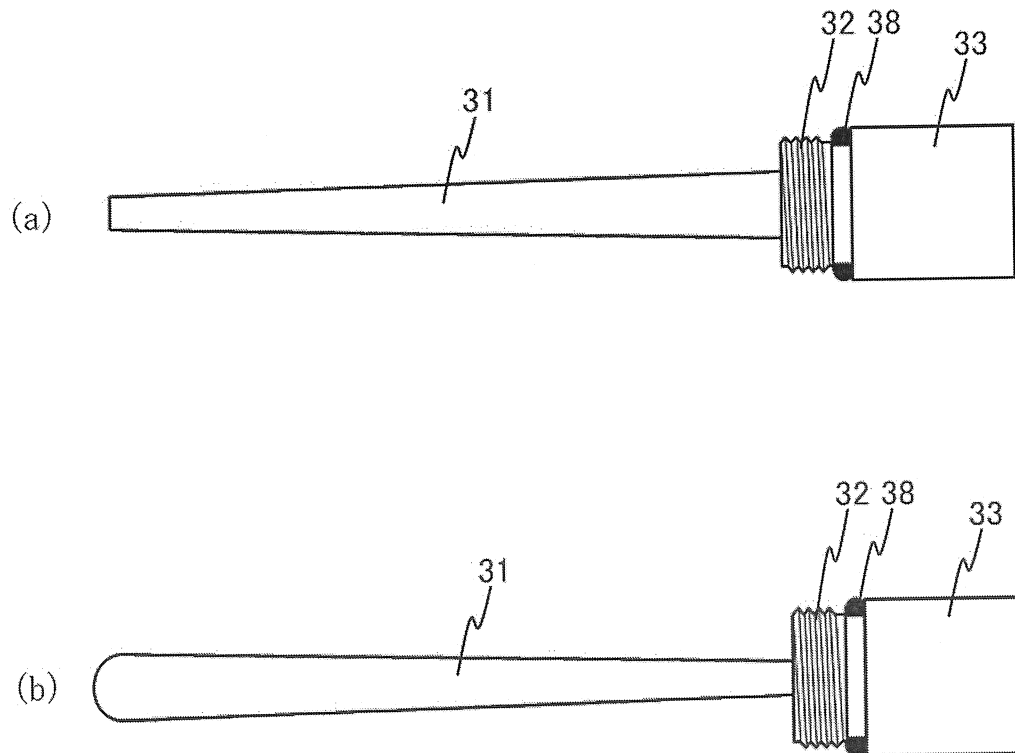


Fig.10

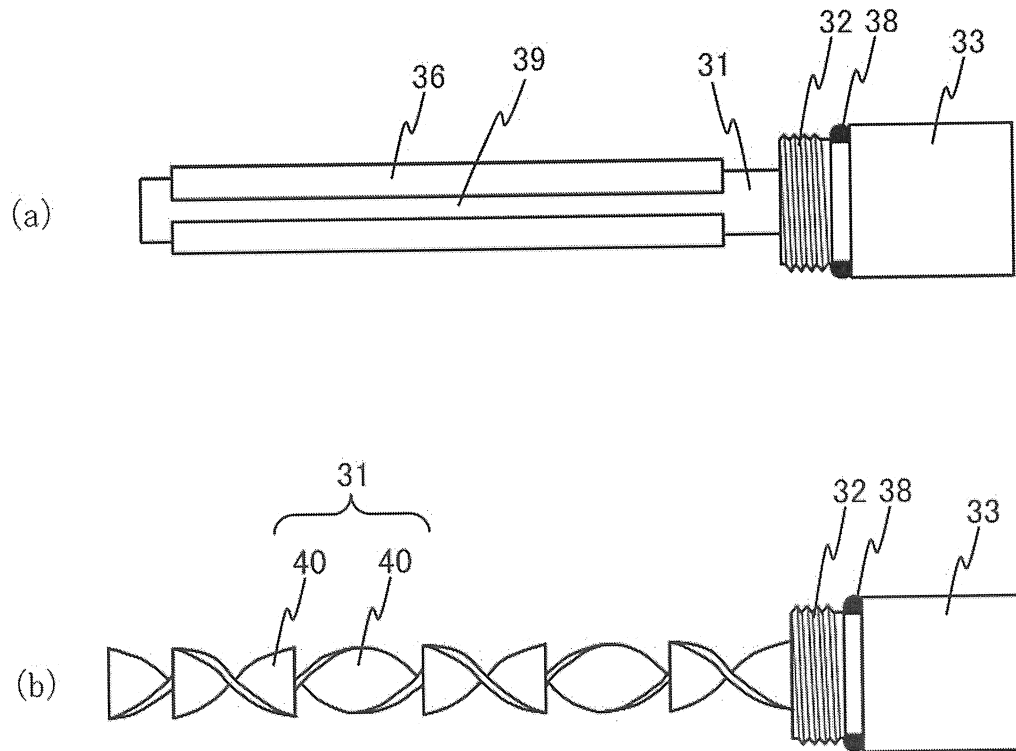


Fig.11

