



(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)



1-0031436

(51)⁷ G01M 3/20

(13) B

(21) 1-2017-00392

(22) 05/06/2015

(86) PCT/JP2015/066295 05/06/2015

(87) WO 2016/002429 A1 07/01/2016

(30) 2014-137899 03/07/2014 JP

(45) 25/04/2022 409

(43) 25/04/2017 349A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

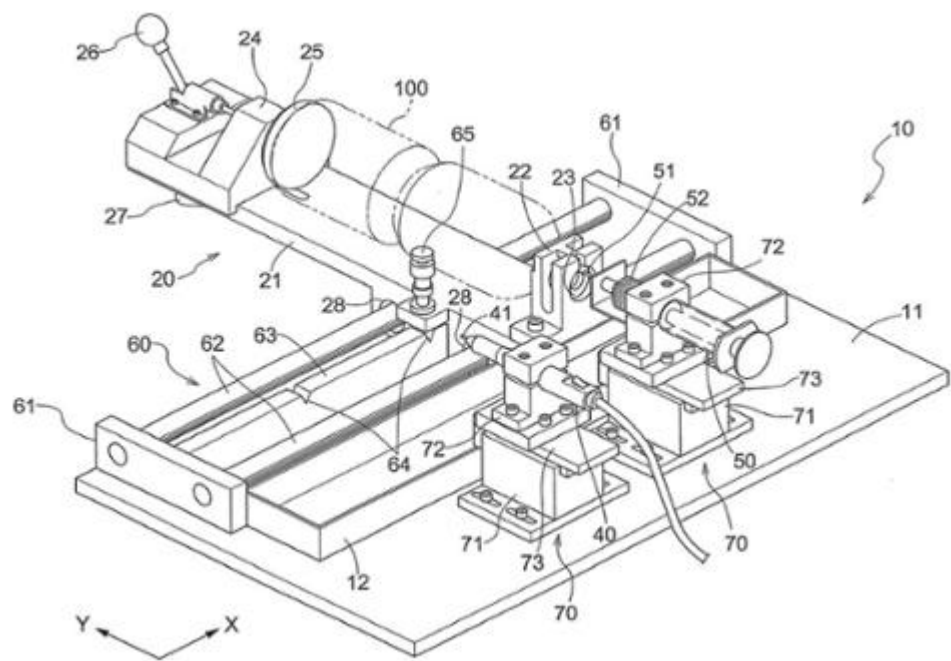
1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5308203 Japan

(72) MURASE Tatsuya (JP); KOBAYASHI Toshiya (JP); TAKANO Riki (JP).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA HIỆU QUẢ BÍT KÍN CỦA ĐỒ CHỨA VÀ THIẾT BỊ PHỤ TRỢ DÙNG CHO PHƯƠNG PHÁP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp kiểm tra hiệu quả bít kín của đồ chứa với độ tin cậy cao và thiết bị phụ trợ mà nhờ đó một số bước của phương pháp kiểm tra có thể được thực hiện được mà không đòi hỏi kỹ năng. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp kiểm tra hiệu quả bít kín của phần miệng của đồ chứa và nắp bao gồm vòng bít ngoài bằng nhựa và vòng bít trong bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh, và phương pháp kiểm tra bao gồm bước khoan thứ nhất để tạo ra, trong phần mặt đỉnh được bao gồm trong nắp được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa, lỗ thứ nhất mà thông với khoảng không thứ nhất được xác định bởi phần mép theo chu vi của phần miệng và vòng bít trong và vòng bít ngoài, bước phun thứ nhất để phun chất nhuộm màu vào trong khoảng không thứ nhất, bước đặt tĩnh thứ nhất để để yên đồ chứa mà trong đó chất nhuộm màu đã được phun vào trong khoảng không thứ nhất, bước kiểm tra thứ nhất để kiểm tra xem liệu có hay không chất nhuộm màu rò rỉ vào trong đồ chứa mà trong đó chất nhuộm màu đã được phun vào trong khoảng không thứ nhất, và bước đánh giá để đánh giá hiệu quả bít kín.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp kiểm tra hiệu quả bít kín của phần miệng của đồ chứa như chai PET và vòng bít kín có trong nắp mà có thể bắt ren vào phần miệng, và đề cập đến thiết bị phụ trợ để thực hiện một số bước của phương pháp kiểm tra.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để làm nắp mà bắt ren vào phần miệng của đồ chứa như chai PET, nắp thu được bằng tạo hình liền khối, với nhựa, phần mặt đỉnh, phần dạng ống mà kéo dài xuống dưới từ mép theo chu vi của phần mặt đỉnh, vòng bít (dưới đây, được đề cập dưới dạng vòng bít ngoài) mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng của đồ chứa, và vòng bít (dưới đây, được đề cập dưới dạng vòng bít trong) mà cũng được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh, sao cho chiều dài thẳng đứng từ phần mặt đỉnh là dài hơn chiều dài của vòng bít ngoài, và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi trong của phần miệng, phần miệng bít kín bởi nắp mà qua đó vòng bít ngoài và vòng bít trong kẹp giữa phần miệng, được sử dụng rộng rãi.

Từ quan điểm duy trì chất lượng của sản phẩm được chứa bên trong, ví dụ, vòng bít ngoài và vòng bít trong mà được bao gồm trong nắp, và, đặc biệt, vòng bít trong, cần có hiệu quả bít kín an toàn ít nhất ở trạng thái mà trong đó nắp không được mở.

Phương pháp mà trong đó, sau khi đồ chứa được nạp đầy chất lỏng mà là sản phẩm được chứa bên trong và được bít kín bằng nắp này, đồ chứa được để ở trạng thái mà trong đó nắp được đặt hướng xuống dưới, và kiểm tra xem chất

lỏng bên trong đồ chứa có bị rò rỉ ra ngoài hay không được coi là phương pháp kiểm tra hiệu quả bít kín của vòng bít ngoài và vòng bít trong mà được bao gồm trong nắp. Lưu ý rằng phương pháp kiểm tra này là kỹ thuật thông thường được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, và do đó đã được thể hiện trong các tài liệu tình trạng kỹ thuật như các tài liệu sáng chế.

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ kỹ thuật mà trong đó xung quanh phần bít kín được bao gồm trong nắp được tạo ra từ vật liệu không dẫn điện, phần trung tâm và phần ngoại vi của nắp mà kẹp giữa phần bít kín được tạo ra từ vật liệu dẫn điện, và sự rò rỉ sản phẩm được chứa bên trong được phát hiện dựa vào dòng điện giữa phần trung tâm và phần ngoại vi mà được tạo ra từ vật liệu dẫn điện.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế 2 bộc lộ kỹ thuật kiểm tra hiệu quả bít kín mà trong đó chai mà phần nắp mà được tạo ra liền khối với phần vòng bên trong mà bít kín phần miệng chai được lắp được cắt ở phần cổ của nó, cảm biến siêu âm để kiểm tra được chèn từ phần đầu mà được mở bằng phần cắt này vào trong phần miệng mà phần nắp được lắp, và được định hướng ở vị trí để kiểm tra phần bít kín được tạo ra bởi phần vòng bên trong, và quá trình quét được tạo ra trong các điều kiện định trước để thu được ảnh phản xạ của phần bít kín.

Tài liệu giải pháp kỹ thuật trước

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Patent Nhật Bản số 4301533

Tài liệu sáng chế 2: Patent Nhật Bản số 3868894

Tuy nhiên, các phương pháp kiểm tra thông thường được mô tả trên đây có vấn đề ở chỗ ngay cả nếu vòng bít trong không có hiệu quả bít kín, nếu vòng bít ngoài có hiệu quả bít kín, chất lỏng không rỉ, và do đó hiệu quả bít kín của vòng bít trong mà cần có hiệu quả bít kín an toàn không thể được đánh giá một

cách thích hợp.

Kỹ thuật trong tài liệu sáng chế 1 có vấn đề ở chỗ các nắp cần tạo ra từ vật liệu dẫn điện hoặc không dẫn điện, phụ thuộc vào bộ phận của nó, do đó phải chịu chi phí không cần thiết.

Cụ thể, trong trường hợp nếu nắp hoặc phần miệng được thiết kế mới khi sản phẩm đồ uống đóng chai PET mới được phát triển hoặc sản phẩm hiện có được cải tiến, ví dụ, hiệu quả bít kín của nắp được đánh giá, và phần miệng hoặc nắp được thiết kế mới được sử dụng, nắp chi phí cao mà giống như nắp mà đã được sử dụng cần được sản xuất, sau đó mặc dù việc đánh giá đơn lẻ về hiệu quả bít kín đối với đồ uống đóng chai PET mà được phân phối dưới dạng sản phẩm.

Trong kỹ thuật trong tài liệu sáng chế 2, phần cổ được cắt để thực hiện việc kiểm tra, và do đó sự ảnh hưởng mà áp suất bên trong tác dụng lên bề mặt trong của phần nắp và bề mặt trong của phần cổ, và, cụ thể, trên phần vòng bên trong, khi chai PET không được mở, đã được loại trừ.

Ví dụ, trong trường hợp nếu đồ uống đóng chai PET được nạp bằng cách nạp đóng gói nóng, không thể đánh giá sự ảnh hưởng của sự thay đổi về áp suất bên trong gây ra do sự thay đổi nhiệt độ của đồ uống trong chai PET, hoặc sự ảnh hưởng của sự tác động khi đồ uống đóng chai PET bị nhỏ giọt vào cửa thoát sản phẩm từ khoang chứa khi bán đồ uống đóng chai PET trong máy bán hàng tự động. Đó là, sự khác nhau về các kết quả đánh giá đối với hiệu quả bít kín có thể xảy ra, ví dụ, giữa nắp không được mở trong khi kiểm tra và nắp không được mở của, ví dụ, đồ uống đóng chai PET mà được phân phối thực sự.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

Sáng chế nhằm vào việc giải quyết các vấn đề nêu trên và mục đích của

sáng chế là đề xuất phương pháp kiểm tra hiệu quả bít kín độ tin cậy cao của đồ chứa, và thiết bị phụ trợ mà nhờ đó một số bước của phương pháp kiểm tra có thể được thực hiện mà không đòi hỏi kỹ năng.

Để đạt được mục đích nêu trên, phương thức đặc trưng thứ nhất của phương pháp kiểm tra theo sáng chế là phương pháp kiểm tra hiệu quả bít kín của phần miệng của đồ chứa được nạp chất lỏng và nắp bao gồm phần mặt đỉnh, phần dạng ống mà kéo dài xuống dưới từ mép theo chu vi của phần mặt đỉnh và có bề mặt theo chu vi trong được tạo ra có phần ren để vặn trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, vòng bít ngoài bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, và vòng bít trong bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi trong của phần miệng, phương pháp kiểm tra bao gồm bước khoan thứ nhất để tạo ra, trong phần mặt đỉnh được bao gồm trong nắp được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa, lỗ thứ nhất mà thông với khoảng không thứ nhất được xác định bởi phần mép theo chu vi của phần miệng và vòng bít trong và vòng bít ngoài mà được bao gồm trong nắp, bước phun thứ nhất để phun chất nhuộm màu vào trong khoảng không thứ nhất thông qua lỗ thứ nhất, bước nén thứ nhất để tác dụng áp lực bên trong lên nắp của đồ chứa mà trong đó chất nhuộm màu đã được phun trong bước phun thứ nhất, bước kiểm tra thứ nhất để kiểm tra liệu có hay không chất nhuộm màu rò rỉ vào trong đồ chứa sau bước nén thứ nhất, và bước đánh giá để đánh giá hiệu quả bít kín dựa trên kết quả kiểm tra của bước kiểm tra thứ nhất.

Ví dụ, nếu chất nhuộm màu mà đã được phun vào khoảng không thứ nhất rò rỉ vào trong đồ chứa qua vòng bít trong do hiệu quả bít kín kém của vòng bít trong, màu sắc của chất lỏng trong đồ chứa thay đổi do sự ảnh hưởng của chất nhuộm màu, và do đó liệu có hay không chất nhuộm màu rò rỉ có thể được kiểm

tra dễ dàng bằng mắt thường. Có thể dễ dàng đánh giá được hiệu quả bít kín của vòng bít trong của nắp ở trạng thái mà trong đó phần bên trong của đồ chứa được nạp chất lỏng mà là sản phẩm được chứa bên trong. Cụ thể, áp lực khác nhau gây ra bởi tác động vật lý khi các sản phẩm được phân phối hoặc được bán, và môi trường xung quanh như sự thay đổi về nhiệt độ hoặc áp suất, ví dụ, tác động lên các đồ chứa mà được phân phối dưới dạng sản phẩm. Trong bước nén thứ nhất, độ tin cậy của kết quả kiểm tra có thể được kiểm tra bằng cách đánh giá hiệu quả bít kín của nắp của đồ chứa mà là đích kiểm tra với áp suất bên trong định trước tác dụng lên nắp.

Lưu ý rằng các ví dụ được ưu tiên về bước nén thứ nhất bao gồm bước đặt tĩnh thứ nhất để để yên đồ chứa mà trong đó chất nhuộm màu đã được phun trong bước phun thứ nhất, ở trạng thái mà trong đó đồ chứa được lật ngược, và bước tác động thứ nhất để tác động lực tác động bên ngoài định trước đến đồ chứa mà trong đó chất nhuộm màu đã được phun trong bước phun thứ nhất. "Tác động lực bên ngoài" có nghĩa là thực hiện một thao tác sao cho áp suất bên trong của đồ chứa tăng lên, như rơi, kẹp chặt, hoặc gia nhiệt đồ chứa.

Số lượng các đồ chứa mà trong đó lỗ thứ nhất mà thông với khoảng không thứ nhất được xác định bởi vòng bít trong, vòng bít ngoài, và phần mép theo chu vi của phần miệng của đồ chứa được tạo ra trong phần mặt đỉnh của nắp là không chỉ giới hạn ở một, và có thể nhiều hơn một.

Phương thức đặc trưng thứ hai của phương pháp theo sáng chế bao gồm bước khoan thứ hai để tạo ra, trong phần dạng ống được bao gồm trong nắp được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa khác mà khác đồ chứa này, lỗ thứ hai mà thông với khoảng không thứ hai được xác định bởi ít nhất một vòng bít ngoài và bề mặt theo chu vi trong của phần dạng ống mà được bao gồm trong nắp và phần theo chu vi ngoài của phần miệng, bước phun thứ hai để phun chất nhuộm màu

vào trong khoảng không thứ hai qua lỗ thứ hai, bước nén thứ hai tác dụng áp lực bên trong lên nắp của đồ chứa khác này mà trong đó chất nhuộm màu đã được phun trong bước phun thứ hai, và bước kiểm tra thứ hai để kiểm tra liệu có hay không chất nhuộm màu rò rỉ vào trong đồ chứa khác này sau bước nén thứ hai, và trong bước đánh giá, hiệu quả bít kín được đánh giá dựa trên các kết quả kiểm tra của bước kiểm tra thứ nhất và bước kiểm tra thứ hai.

Nếu chất nhuộm màu mà đã được phun vào khoảng không thứ hai rò rỉ vào trong đồ chứa khác này, có thể đánh giá được rằng vòng bít ngoài và vòng bít trong có hiệu quả bít kín kém. Thậm chí nếu nó được đánh giá trong bước kiểm tra thứ nhất mà vòng bít trong có hiệu quả bít kín kém, trong trường hợp nếu chất nhuộm màu mà đã được phun vào khoảng không thứ hai không rò rỉ vào trong đồ chứa khác này, có thể đánh giá được rằng vòng bít ngoài có hiệu quả bít kín tốt. Các vị trí khác mà trong đó chất nhuộm màu được phun, các bước tương tự được thực hiện trên đồ chứa mà trong đó chất nhuộm màu đã được phun vào trong khoảng không thứ nhất và đồ chứa mà trong đó chất nhuộm màu đã được phun vào đến khoảng không thứ hai, và do đó độ tin cậy của kết quả đo tăng cao.

Lưu ý rằng các ví dụ được ưu tiên về bước nén thứ hai bao gồm bước đặt tĩnh thứ hai để để yên đồ chứa khác này ở trạng thái mà trong đó đồ chứa khác này được lật ngược và bước tác động thứ hai để tác dụng lực tác động ngoài định trước đến đồ chứa khác này, và tốt hơn là bước tương tự với bước nén thứ nhất.

Số lượng các đồ chứa mà trong đó lỗ thứ hai mà thông với khoảng không thứ hai được xác định bởi ít nhất một vòng bít ngoài và bề mặt theo chu vi trong của phần dạng ống của nắp, và phần theo chu vi ngoài của phần miệng được tạo ra trong phần dạng ống của nắp là không chỉ giới hạn ở một, và có thể nhiều hơn một, và tốt hơn là giống nhau về số lượng như các đồ chứa được tạo ra có lỗ thứ

nhất.

Theo phương thức thứ ba của phương pháp theo sáng chế, bước nén thứ nhất bao gồm ít nhất một bước đặt tĩnh thứ nhất để để yên đồ chứa ở trạng thái mà trong đó đồ chứa được lật ngược, hoặc bước tác động thứ nhất để tác động lực tác động bên ngoài định trước đến đồ chứa.

Theo phương thức đặc trưng thứ tư của phương pháp theo sáng chế, bước nén thứ nhất bao gồm ít nhất một bước đặt tĩnh thứ nhất để để yên đồ chứa ở trạng thái mà trong đó đồ chứa được lật ngược, hoặc bước tác động thứ nhất để tác động lực tác động bên ngoài định trước đến đồ chứa, và bước nén thứ hai bao gồm ít nhất một bước đặt tĩnh thứ hai để để yên đồ chứa khác này ở trạng thái mà trong đó đồ chứa khác này được lật ngược, hoặc bước tác động thứ hai để tác dụng lực tác động ngoài định trước đến đồ chứa khác này.

Theo phương thức đặc trưng thứ năm của phương pháp theo sáng chế, đồ chứa được nạp chất lỏng bằng phương pháp nạp đóng gói nóng.

Sự nạp đóng gói nóng để nạp đồ chứa với chất lỏng mà đã được thanh trùng bằng cách gia nhiệt, ở nhiệt độ cao, và bước nạp vô trùng để thanh trùng chất lỏng ở nhiệt độ cao trước, và sau đó nạp đồ chứa ở nhiệt độ trong phòng ở trạng thái thanh trùng sau khi làm mát chất lỏng đã được sử dụng rộng rãi trong việc nạp đồ chứa bằng chất lỏng.

Trong phương pháp nạp nóng này, nắp được đóng ở trạng thái mà trong đó sản phẩm được chứa bên trong là nóng, và đồ chứa được làm mát ngay lập tức bằng vòi nước lạnh sau khi nạp, và khi chất lỏng trở lại nhiệt độ trong phòng, thể tích của phần không khí trong đồ chứa giảm và bên trong đồ chứa đạt đến áp suất âm, và do đó hiệu quả bít kín của vòng bít trong được xem là quan trọng.

Tuy nhiên, khi phương pháp nạp nóng được tiến hành, nhiệt của chất

lỏng mà nạp đồ chứa được truyền đến nắp, vòng bút trong và vòng bút ngoài mà được tạo ra từ nhựa được làm ấm, và khi chúng trở lại nhiệt độ trong phòng, có thể vòng bút trong sẽ co theo chiều ra xa bề mặt theo chu vi trong của phần miệng. Ngoài ra, mặc dù vòng bút ngoài co theo chiều tiếp xúc gần hơn với bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, vòng bút ngoài được thiết kế ngắn hơn vòng bút trong, và do đó thường tiếp xúc không ổn định với phần miệng.

Phương pháp kiểm tra theo sáng chế thích hợp được sử dụng trên đồ chứa mà được nạp chất lỏng bằng cách nạp nóng, và có thể đánh giá được nắp của đồ chứa, và, cụ thể, vòng bút trong, với độ tin cậy cao.

Kết cấu đặc trưng thứ nhất của thiết bị phụ trợ theo sáng chế là thiết bị phụ trợ để thực hiện bước khoan thứ nhất và bước phun thứ nhất mà được bao gồm trong phương pháp kiểm tra có kết cấu đặc trưng thứ nhất hoặc thứ ba được mô tả trên đây, thiết bị này bao gồm phần giữ mà giữ đồ chứa mà đã nạp chất lỏng, phần khoan mà tạo ra lỗ có chiều sâu định trước trong nắp mà được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa được giữ bởi phần giữ và bao gồm phần mặt đỉnh, phần dạng ống mà kéo dài xuống dưới từ mép theo chu vi của phần mặt đỉnh và có bề mặt theo chu vi trong được tạo ra có phần ren để vặn trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, vòng bút ngoài bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, và vòng bút trong bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi trong của phần miệng, phần phun mà được bố trí song song với phần khoan và phun lượng định trước của chất nhuộm màu vào lỗ này, phần đỡ thứ nhất mà đỡ ít nhất một phần giữ, hoặc phần khoan và phần phun để có thể di chuyển tương đối ít nhất giữa phần khoan và phần phun theo chiều thứ nhất mà kéo dài dọc theo chiều mà trong đó phần khoan và phần phun được bố trí song song với nhau, và phần đỡ thứ hai mà đỡ ít

nhất một phần giữ, hoặc phần khoan và phần phun để có thể di chuyển tương đối theo chiều vuông góc với chiều thứ nhất trong mặt phẳng nằm ngang, ít nhất giữa vị trí khoan mà tại đó phần khoan này khoan lỗ và vị trí phun mà tại đó phần phun phun chất nhuộm màu vào lỗ này, và vị trí tách mà tại đó phần khoan và phần phun được tách rời phần nắp, phần giữ bao gồm phần giữ thứ nhất mà giữ đồ chứa ở phương ngang sao cho phần mặt đỉnh được bao gồm trong nắp hướng về phía phần khoan hoặc phần phun, và phần khoan được sắp xếp để có thể tạo ra, trong phần mặt đỉnh được bao gồm trong nắp được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa được giữ bởi phần giữ thứ nhất, lỗ thứ nhất mà thông với khoảng không thứ nhất được xác định bởi phần mép theo chu vi của phần miệng và vòng bít trong và vòng bít ngoài mà được bao gồm trong nắp.

Trong bước khoan thứ nhất hoặc bước phun thứ nhất mà được bao gồm trong phương pháp kiểm tra theo sáng chế, khi có sự thay đổi về vị trí hoặc độ sâu của lỗ tạo ra trong nắp, hoặc lượng phun chất nhuộm màu, có thể có sự biến đổi sẽ xảy ra ở các kết quả kiểm tra. Theo thiết bị phụ trợ được mô tả trên đây, bất kỳ người nào cũng có thể dễ dàng thực hiện công việc đòi hỏi kỹ năng để tạo ra lỗ thứ nhất có chiều sâu định trước ở vị trí định trước của phần mặt đỉnh của nắp. Do sự thay đổi về vị trí và chiều sâu của lỗ tạo ra trong đồ chứa mà là đích kiểm tra có thể được giảm, độ tin cậy của kết quả kiểm tra có thể được cải thiện.

Cách thức đặc trưng thứ hai của phương pháp theo sáng chế là thiết bị phụ trợ để thực hiện các bước khoan thứ nhất và thứ hai và các bước phun thứ nhất và thứ hai mà được bao gồm trong phương pháp kiểm tra có cách thức đặc trưng thứ hai hoặc thứ tư được mô tả trên đây, thiết bị bao gồm phần giữ mà giữ đồ chứa mà đã nạp chất lỏng, phần khoan mà tạo ra lỗ có chiều sâu định trước trong nắp mà được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa được giữ bởi phần giữ và bao gồm phần mặt đỉnh, phần dạng ống mà kéo dài xuống dưới từ mép theo

chu vi của phần mặt đỉnh và có bề mặt theo chu vi trong được tạo ra có phần ren để vặn trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, vòng bít ngoài bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, và vòng bít trong bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi trong của phần miệng, phần phun mà được bố trí song song với phần khoan và phun lượng định trước của chất nhuộm màu vào lỗ này, phần đỡ thứ nhất mà đỡ ít nhất một phần giữ, hoặc phần khoan và phần phun để có thể di chuyển tương đối ít nhất giữa phần khoan và phần phun theo chiều thứ nhất mà kéo dài dọc theo chiều mà trong đó phần khoan và phần phun được bố trí song song với nhau, và phần đỡ thứ hai mà đỡ ít nhất một phần giữ, hoặc phần khoan và phần phun để có thể di chuyển tương đối theo chiều vuông góc với chiều thứ nhất trong mặt phẳng nằm ngang, ít nhất giữa vị trí khoan mà tại đó phần khoan này khoan lỗ và vị trí phun mà tại đó phần phun phun chất nhuộm màu vào lỗ này, và vị trí tách mà tại đó phần khoan và phần phun được tách rời phần nắp, phần giữ bao gồm phần giữ thứ nhất mà giữ đồ chứa ở phương ngang sao cho phần mặt đỉnh được bao gồm trong nắp hướng về phía phần khoan hoặc phần phun, và phần giữ thứ hai mà giữ đồ chứa khác này mà khác so với đồ chứa được giữ bởi phần giữ thứ nhất ở hướng vuông góc sao cho phần dạng ống được bao gồm trong nắp hướng về phía phần khoan hoặc phần phun, phần khoan được bố trí sao cho có thể tạo ra, trong phần mặt đỉnh được bao gồm trong nắp được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa được giữ bởi phần giữ thứ nhất, lỗ thứ nhất mà thông với khoảng không thứ nhất được xác định bởi phần mép theo chu vi của phần miệng và vòng bít trong và vòng bít ngoài mà được bao gồm trong nắp, và tạo ra, trong phần dạng ống được bao gồm trong nắp được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa khác này được giữ bởi phần giữ thứ hai, lỗ thứ hai mà thông với khoảng không thứ hai

được xác định bởi ít nhất một vòng bút ngoài và bề mặt theo chu vi trong của phần dạng ống mà được bao gồm trong nắp và phần theo chu vi ngoài của phần miệng.

Trong bước khoan thứ nhất và bước khoan thứ hai hoặc bước phun thứ nhất và bước phun thứ hai mà được bao gồm trong phương pháp kiểm tra theo sáng chế, nếu có sự thay đổi về vị trí hoặc độ sâu của lỗ tạo ra trong nắp, hoặc lượng phun chất nhuộm màu, có thể có sự biến đổi sẽ xảy ra ở các kết quả kiểm tra. Theo thiết bị phụ trợ được mô tả trên đây, bất kỳ người nào cũng có thể dễ dàng thực hiện công việc đòi hỏi kỹ năng để tạo ra lỗ thứ nhất có chiều sâu định trước ở vị trí định trước của phần mặt đỉnh của nắp, hoặc tạo ra lỗ thứ hai có chiều sâu định trước ở vị trí định trước của phần dạng ống của nắp. Do sự thay đổi về vị trí và chiều sâu của lỗ tạo ra trong đồ chứa mà là đích kiểm tra có thể được giảm thiểu, độ tin cậy của các kết quả kiểm tra có thể được cải thiện.

Hơn nữa, trong thiết bị phụ trợ, phần giữ tốt hơn là bao gồm phần cố định mà cố định phần giữ thứ nhất và phần giữ thứ hai song song với nhau ở khoảng cách bằng với khoảng cách mà tại đó phần khoan và phần phun được bố trí song song với nhau, dọc theo chiều thứ nhất, và phần giữ thứ nhất và phần giữ thứ hai có thể được di chuyển liên theo một khối do phần cố định này.

Hơn nữa, trong thiết bị phụ trợ, phần đỡ thứ nhất tốt hơn là bao gồm phần giới hạn mà giới hạn sự di chuyển tương đối của phần giữ theo chiều thứ nhất ở vị trí mà hướng về phía phần khoan hoặc vị trí mà hướng về phía phần phun, và có thể cố định đồ chứa bằng phần giới hạn ở vị trí định trước mà hướng về phía phần khoan hoặc ở vị trí định trước mà hướng về phía phần phun khi lỗ được tạo ra hoặc chất nhuộm màu được phun, và do đó công việc khoan hoặc công việc phun được tạo điều kiện thuận lợi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ minh họa thể hiện phương án thứ nhất của thiết bị phụ trợ theo sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ minh họa thể hiện phương án thứ hai về thiết bị phụ trợ theo sáng chế.

Fig.3 là sơ đồ minh họa thể hiện bước khoan thứ nhất.

Fig.4 là hình chiếu cạnh của thiết bị phụ trợ theo phương án thứ nhất.

Fig.5 là sơ đồ minh họa thể hiện bước khoan thứ nhất.

Fig.6 là sơ đồ minh họa thể hiện bước phun thứ nhất.

Fig.7 là sơ đồ minh họa thể hiện bước tác dụng lực và bước để tĩnh.

Fig.8 là sơ đồ minh họa thể hiện bước khoan thứ hai.

Fig.9 là sơ đồ minh họa thể hiện bước phun thứ hai.

Fig.10 là sơ đồ minh họa thể hiện bước phun thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án về phương pháp kiểm tra hiệu quả bít kín của đồ chứa và thiết bị phụ trợ theo sáng chế sẽ được mô tả.

Fig.1 thể hiện thiết bị phụ trợ 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Thiết bị phụ trợ 10 bao gồm, trên đế 11, phần giữ 20 mà giữ, ở phương nằm ngang, đồ chứa 100 mà trên đó nắp 110 được vặn chặt, khoan điện 40 có mũi khoan 41 làm một ví dụ về phần khoan, và bơm tiêm 50 có kim tiêm 51 làm một ví dụ về phần phun, về phía nắp 110 của đồ chứa 100 được giữ bởi phần giữ 20. Ví dụ được ưu tiên về đồ chứa 100 là chai PET. Lưu ý rằng "đồ chứa 100" có thể chỉ đề cập đến phần thân chính của đồ chứa 100, hoặc có thể đề cập đến toàn

bộ đồ chứa 100 có nắp 110 được vặn chặt trên phần miệng 101 của nó.

Ngoài ra, đồ chứa 100 mà được nạp bằng cách nạp nóng với chất lỏng mà là sản phẩm được chứa bên trong sẽ được mô tả làm ví dụ.

Như được thể hiện trong Fig.5, nắp 110 bao gồm phần mặt đỉnh 111, phần dạng ống 112 mà kéo dài xuống dưới từ mép theo chu vi của phần mặt đỉnh 111 và có bề mặt theo chu vi trong được tạo ra có phần ren 113 để vặn trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng 101, vòng bít ngoài 114 mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh 111 và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng 101, và vòng bít trong 115 mà được tạo ra tương tự với vòng bít ngoài 114 trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh 111 và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi trong của phần miệng 101. Theo phương án của sáng chế, nắp 110 là nắp chống gian lận toàn bộ nắp này được đúc liền khối bằng nhựa. Lưu ý rằng dải băng chứng minh hàng thật được bỏ qua trong Fig.5 để minh đơn giản hóa trong việc minh họa.

Các kết cấu của các phần của thiết bị phụ trợ 10 sẽ được mô tả chi tiết.

Phần giữ 20 bao gồm, trên bề mặt trên phía trước (theo chiều mà trong đó phần giữ 20 hướng về phía bom tiêm 50 dọc theo chiều Y (chiều thứ hai) trong Fig.1) của phần đế dạng tấm phẳng 21, phần cố định nắp 22 mà trong đó nắp 110 của đồ chứa 100 là có thể chèn vào sao cho phần mặt đỉnh 111 hướng về phía trước, bàn ép 24 được tạo ra có phần ép 25 mà có thể ép bề mặt đáy của đồ chứa 100 hướng về phía trước, trên bề mặt trên phía sau của phần đế 21, và trên bề mặt sau phía trước của phần đế 21, cặp thanh dẫn hướng 28 và 28 để di chuyển dọc theo cặp thanh dẫn hướng 62 và 62 mà được bố trí dọc theo chiều X (chiều thứ nhất) giữa các đế 61 và 61 của phần đỡ 60 mà được bố trí trên đế 11 của thiết bị phụ trợ 10, và theo cách bố trí tương tự.

Tức là, phần giữ 20 cấu thành phần giữ thứ nhất mà giữ đồ chứa 100 ở phương ngang sao cho phần mặt đỉnh 111 của nắp 110 hướng về phía mũi khoan 41 hoặc kim tiêm 51, và phần đỡ 60 cấu thành phần đỡ thứ nhất mà đỡ phần giữ 20 để có thể di chuyển tương đối theo chiều dọc theo chiều mà trong đó khoan 40 và bơm tiêm 50 được bố trí song song với nhau ít nhất giữa khoan 40 và bơm tiêm 50.

Phần cố định nắp 22 bao gồm lỗ cố định nắp 23 mà trong đó nắp 110 có thể chèn vào từ phía sau, và lỗ dẫn hướng 22h (xem Fig.5) ở vị trí tương ứng với ở vị trí định trước của nắp 110 mà được chèn vào lỗ cố định nắp 23. Mũi khoan 41 và kim tiêm 51 được dẫn hướng chắc chắn bởi lỗ dẫn hướng 22h ở vị trí định trước của nắp 110.

Lưu ý rằng như được thể hiện trong Fig.5, ví dụ, ở vị trí định trước của nắp 110 đề cập đến vị trí của phần mặt đỉnh 111 của nắp 110 mà có thể nối thông với khoảng không thứ nhất S1 được xác định bởi vòng bít trong 115 và vòng bít ngoài 114 của nắp 110, và phần mép theo chu vi của phần miệng 101.

Lỗ dài mà đi qua mặt phía trước và sau của phần đế 21 dọc theo chiều Y được tạo ra ở trung tâm phía sau của phần đế 21, và bàn ép 24 được liên kết với cần di chuyển 27 mà được bố trí trên bề mặt dưới của phần đế 21 thông qua chốt ren mà được chèn vào lỗ dài. Nếu chốt ren được làm lỏng bằng cách quay cần di chuyển 27, bàn ép 24 có thể di chuyển dọc theo chiều Y so với phần đế 21, và nếu chốt ren được siết bằng cách quay cần di chuyển 27, bàn ép 24 được cố định với phần đế 21. Khoảng cách giữa bàn ép 24 và phần cố định nắp 22 có thể được thay đổi phù hợp với kích thước của đồ chứa 100 được giữ theo cách này.

Bàn ép 24 bao gồm phần ép 25 mà có thể di chuyển ngược về phía sau và tiến về phía trước dọc theo chiều Y, phản ứng lại sự vận hành của cần ép 26. Sau

khi bàn ép 24 được di chuyển đến vị trí thích hợp so với đồ chứa 100 mà trong đó nắp 110 được chèn vào trong phần cố định nắp 22, cần ép 26 được vận hành để ép phần đáy của đồ chứa 100 về phía trước với phần ép 25, kết quả là đồ chứa 100 được giữ chắc chắn giữa phần cố định nắp 22 và bàn ép 24.

Chi tiết định vị 63 được bố trí giữa cặp ray 62 và 62. Rãnh khóa dạng chữ V 64 và 64 được tạo ra trong bề mặt đỉnh của chi tiết định vị 63 ở hai vị trí mà đặt cách nhau ở khoảng cách định trước T.

Phần kéo dài để bố trí chốt khóa 65 theo chiều X được tạo ra ở vị trí của phần đế 21 mà tương ứng với chi tiết định vị 63, và chốt khóa 65 có phần đầu dưới 66 mà có thể được khóa với các rãnh khóa 64 và 64 được bố trí thẳng đứng trên phần kéo dài. Sự di chuyển của phần đế 21 theo chiều X được giới hạn bởi phần đầu dưới 66 của chốt khóa 65 được khóa vào rãnh khóa 64, và sự di chuyển của phần đế 21 theo chiều X là được phép do sự tách khỏi trạng thái khóa nhờ tách phần đầu dưới 66 của chốt khóa 65 ra khỏi rãnh khóa 64.

Tức là, các rãnh khóa 64 và 64 của chi tiết định vị 63 và chốt khóa 65 mà khóa ở các rãnh khóa 64 và 64 và được bao gồm trong phần giữ 20 cấu thành phần giới hạn mà giới hạn sự di chuyển tương đối của phần giữ 20 theo chiều X ở vị trí tương ứng với mũi khoan 41 hoặc vị trí hướng về phía kim tiêm 51.

Hơn nữa, các phần đỡ 70 và 70 để đỡ khoan 40 và bơm tiêm 50 được bố trí trên đế 11. Phần đỡ 70 bao gồm phần đế 71 mà được cố định với đế 11, phần giữ 72 mà giữ khoan 40 và bơm tiêm 50, và phần trượt 73 mà cho phép phần giữ 72 trượt theo chiều sau và trước dọc theo chiều Y, so với phần đế 71.

Khoan 40 và bơm tiêm 50 được bố trí trên đế 11 song song với nhau sao cho mũi khoan 41 và kim tiêm 51 ở cùng một chiều cao so với các phần đỡ 70 và 70, và khoảng cách giữa các tâm của nó là khoảng cách định trước T. Hơn nữa,

khoan 40 và bơm tiêm 50 được đỡ để có thể di chuyển tới vị trí mà tại đó các mũi của khoan 40 và bơm tiêm 50 có thể đi vào nắp 110 đến chiều sâu định trước, cùng với sự trượt của phần giữ 72 so với phần đế 71. Lưu ý rằng như được thể hiện trong Fig.5, ví dụ, "chiều sâu định trước" đề cập đến chiều sâu của phần mặt đỉnh 111 của nắp 110 mà có thể nối thông với khoảng không thứ nhất S1 được xác định bởi vòng bít trong 115 và vòng bít ngoài 114 của nắp 110, và phần mép theo chu vi của phần miệng 101.

Tức là, phần đỡ 70 cấu thành phần đỡ thứ hai mà đỡ khoan 40 và bơm tiêm 50 để có thể di chuyển tương đối theo chiều Y vuông góc với chiều X trong mặt phẳng nằm ngang, ít nhất giữa vị trí khoan mà tại đó mũi khoan 41 khoan lỗ thứ nhất 116 trong nắp 110, và vị trí phun mà tại đó kim tiêm 51 phun chất nhuộm màu vào trong lỗ thứ nhất 116, và vị trí tách mà tại đó mũi khoan 41 và kim tiêm 51 được tách rời khỏi nắp 110.

Khoan 40 có thể là khoan điện hoặc khoan tay, và mũi khoan 41 chỉ cần tạo ra lỗ có kích thước khoảng 1,0 mm trong nắp 110. Bơm tiêm 50 chỉ cần bao gồm bơm tiêm mà chứa chất nhuộm màu 52 với lượng khoảng vài cm³ đến vài chục cm³.

Khay tiếp nhận 12 được đặt trên đế 11 bên dưới khoan 40 và bơm tiêm 50, khay tiếp nhận 12 tiếp nhận phoi của nắp 110 tạo ra do mũi khoan 41 và chất nhuộm màu 52 mà nhỏ giọt từ kim tiêm 51.

Các bộ phận như phần đế 21, phần cố định nắp 22, bàn ép 24, các ray dẫn hướng 28 và 28, phần đỡ 60, các phần đế 61 và 61, các ray dẫn hướng 62 và 62, chi tiết định vị 63, các phần đỡ 70 và 70, và khay tiếp nhận 12 mà được bao gồm trong thiết bị phụ trợ 10 thu được bằng cách cắt kim loại như nhôm hoặc thép không gỉ nếu cần, và chúng được siết bằng vít hoặc các phương tiện tương tự nếu

cần.

Tiếp theo, phương pháp kiểm tra hiệu quả bít kín của đồ chứa theo sáng chế sẽ được mô tả.

Phương pháp kiểm tra bao gồm bước khoan thứ nhất để tạo ra, trong phần mặt đỉnh 111 của nắp 110 được vận chặt trên phần miệng 101 của đồ chứa 100 mà đã được để yên trong ít nhất 16 giờ trong môi trường xấp xỉ 15°C sau khi nạp chất lỏng, lỗ thứ nhất 116 có đường kính khoảng 1,0 mm mà thông với khoảng không thứ nhất S1 được xác định bởi vòng bít trong 115 và vòng bít ngoài 114 của nắp 110, và phần mép theo chu vi của phần miệng 101, bước phun thứ nhất để phun chất nhuộm màu 52 vào trong khoảng không thứ nhất S1 qua lỗ thứ nhất 116, bước đặt tĩnh thứ nhất để để yên đồ chứa 100 làm một ví dụ về bước nén thứ nhất để tác dụng áp lực bên ngoài vào nắp 110 của đồ chứa 100 mà trong đó chất nhuộm màu 52 đã được phun trong bước phun thứ nhất, bước kiểm tra thứ nhất để kiểm tra liệu có hay không chất nhuộm màu 52 rò rỉ vào trong đồ chứa 100 sau bước đặt tĩnh thứ nhất, và bước đánh giá để đánh giá hiệu quả bít kín dựa trên kết quả kiểm tra của bước kiểm tra thứ nhất.

Theo thiết bị phụ trợ được mô tả trên đây 10, bước khoan thứ nhất và bước phun thứ nhất của phương pháp kiểm tra theo sáng chế có thể được thực hiện mà không đòi hỏi kỹ năng.

Tức là, sau khi đồ chứa 100 được giữ bởi phần giữ 20, đồ chứa 100 được giữ bởi phần giữ 20 được hướng về phía khoan 40 và khoan 40 được di chuyển đến đồ chứa 100 dọc theo chiều Y được thể hiện trong Fig.1 để tạo ra lỗ thứ nhất 116 (xem Fig.5) có chiều sâu định trước ở vị trí định trước của phần mặt đỉnh 111 (xem Fig.5) của nắp 110 của đồ chứa 100 với mũi khoan 41, thực hiện bước khoan thứ nhất. Sau khi khoan 40 được di chuyển ngược ra phía sau từ đồ chứa

100 dọc theo chiều Y được thể hiện trong Fig.1, tiếp theo, đồ chứa 100 được di chuyển dọc theo chiều X được thể hiện trong Fig.1 đến vị trí mà tại đó đồ chứa 100 hướng về phía bơm tiêm 50, bơm tiêm 50 được di chuyển đến đồ chứa 100 dọc theo chiều Y để phun, bằng kim tiêm 51, lượng định trước của chất nhuộm màu 52 vào lỗ thứ nhất 116 được tạo ra với mũi khoan 41, thực hiện bước phun thứ nhất.

Bước để tĩnh thứ nhất là bước để tĩnh, ở trạng thái mà trong đó nắp 110 được lật ngược trở thành mặt đáy, đồ chứa 100 mà không được trải qua bước tác động áp lực hoặc đồ chứa 100 mà đã trải qua bước tác động áp lực, trong ba ngày trong các điều kiện định trước trong môi trường xấp xỉ 5°C, ví dụ.

Lưu ý rằng thời gian để tĩnh trong bước để tĩnh thứ nhất là không chỉ giới hạn trong ba ngày, và có thể là thời gian như vài giây đến mười giờ mà được đặt trước đó, ví dụ, để làm khoảng thời gian thích hợp mà đủ dài từ lúc bắt đầu bước để tĩnh thứ nhất để kiểm tra sự rò rỉ, hoặc mà không được thiết lập trước đó như thời gian, có thể là từ lúc bắt đầu bước để tĩnh thứ nhất đến khoảng thời gian mà tại đó sự rò rỉ được khẳng định.

Bước kiểm tra thứ nhất là bước kiểm tra liệu có hay không sự rò rỉ của chất nhuộm màu 52 được ghi nhận trong đồ chứa 100 mà đã trải qua bước để tĩnh thứ nhất. Đó là, nếu chất lỏng trong đồ chứa 100 là màu sắc của chất nhuộm màu 52, khẳng định được rằng sự rò rỉ được ghi nhận, trong khi đó nếu không có, khẳng định được rằng sự rò rỉ là không được ghi nhận.

Bước đánh giá là bước đánh giá hiệu quả bít kín của đồ chứa 100 dựa trên kết quả của bước kiểm tra thứ nhất. Nếu sự rò rỉ của chất nhuộm màu 52 là không được ghi nhận trong bước kiểm tra thứ nhất, có thể được hiểu rằng ít nhất một vòng bít trong 115 có tác dụng bít kín, trong khi đó nếu sự rò rỉ của chất

nhuộm màu 52 được ghi nhận, có thể được hiểu rằng ít nhất một vòng vít trong 115 không có tác dụng vít kín.

Lưu ý rằng bước nén thứ nhất có thể bao gồm bước tác động thứ nhất để tác động lực tác động bên ngoài định trước đến đồ chứa 100, thay vì bước để tĩnh thứ nhất, hoặc giữa bước phun thứ nhất và bước để tĩnh thứ nhất.

Như được thể hiện trong Fig.7, bước tác động áp lực là bước làm rơi đồ chứa 100 mà đã trải qua bước phun thứ nhất từ chiều cao định trước, với nắp 110 hướng xuống dưới, và mang đồ chứa 100 va chạm với phần mặt đỉnh, ví dụ, phần mặt đỉnh của thỏi kim loại 14 có bề mặt nghiêng mà nghiêng ở 10 độ. Lưu ý rằng chiều cao định trước được thiết lập ở chiều cao được ưu tiên trước phụ thuộc vào kích thước của đồ chứa 100. Nếu đồ chứa 100 là chai PET có thể tích bằng 600 mL hoặc nhỏ hơn, chiều cao định trước tốt hơn là khoảng 1,0 m, trong khi đó nếu đồ chứa 100 là chai PET có thể tích lớn hơn 600 mL như chai PET dung tích lớn 1,0 L hoặc 2,0 L, khoảng 0,5 m tốt hơn là được sử dụng. Bước tác động áp lực được tiến hành để cải thiện độ tin cậy của các kết quả kiểm tra, thừa nhận rằng sự tác động khi đồ uống đóng chai PET được rơi từ khay chứa sản phẩm ra ngoài cửa thoát sản phẩm, trong trường hợp mà trong đó đồ uống đóng chai PET được bán trong máy bán hàng tự động.

Như được mô tả trên đây, có thể dễ dàng đánh giá được hiệu quả vít kín của phần miệng 101 của đồ chứa 100 như chai PET được thiết kế mới, và vòng vít trong 115 được bao gồm trong nắp 110 mà có thể bắt vít vào phần miệng 101, ở trạng thái mà trong đó phần bên trong của đồ chứa 100 được nạp chất lỏng mà dùng làm sản phẩm. Lưu ý rằng số lượng các đồ chứa 100 là không chỉ giới hạn ở một, và có thể nhiều hơn một. Nếu có nhiều mẫu thiết kế mới, một hoặc nhiều đồ chứa 100 có thể được sản xuất theo mỗi mẫu này.

Tiếp theo, các phương án khác của sáng chế sẽ được mô tả.

Fig.2 thể hiện thiết bị phụ trợ 10 theo phương án thứ hai của sáng chế.

Các số ký hiệu tương tự được đưa ra đối với các kết cấu giống nhau trong thiết bị phụ trợ 10 theo phương án thứ nhất được mô tả trên đây, và phần mô tả về chúng được bỏ qua.

Thiết bị phụ trợ 10 theo phương án thứ hai này còn bao gồm, dọc theo phần giữ 20 của thiết bị phụ trợ 10 theo phương án thứ nhất được thể hiện trong Fig.1, phần giữ 30 mà giữ đồ chứa 100 ở hướng vuông góc sao cho phần dạng ống 112 của nắp 110 hướng về phía mũi khoan 41 hoặc kim tiêm 51. Lưu ý rằng phần giữ 20 và phần giữ 30 được cố định liền khối thanh đỡ tiết diện dạng chữ L 13. Đó là, thanh đỡ 13 cấu thành phần cố định mà cố định phần giữ 20 và phần giữ 30 song song với nhau dọc theo chiều X ở khoảng cách định trước T.

Phần giữ 30 bao gồm, trên phần trước bề mặt trên của phần đế dạng tấm phẳng 31, phần cố định nắp 32 mà trong đó nắp 110 là có thể chèn vào sao cho phần mặt đỉnh 111 của nắp 110 của đồ chứa 100 hướng xuống dưới, phần nâng 39 mà được bố trí thẳng đứng trên bề mặt trên ở trung tâm của phần đế 31, bàn ép 34 được bố trí có phần ép 35 mà có thể ép mặt đáy của đồ chứa 100 hướng xuống dưới, trong phần trên của phần nâng 39, và trên bề mặt sau của phần đế 31, cặp thanh dẫn hướng 38 và 38 để di chuyển dọc theo cặp thanh dẫn hướng 62 và 62, và theo cách tương tự.

Đó là, phần giữ 30 cấu thành phần giữ thứ hai để giữ đồ chứa 100 ở hướng vuông góc sao cho phần mặt đỉnh 111 của nắp 110 hướng về phía mũi khoan 41 hoặc kim tiêm 51.

Phần cố định nắp 32 bao gồm lỗ cố định nắp 33 mà trong đó nắp 110 có thể chèn từ phía trên, và lỗ dẫn hướng 32h (xem Fig.8) ở vị trí tương ứng với ở

vị trí định trước của nắp 110 mà được chèn vào lỗ cố định nắp 33. Mũi khoan 41 và kim tiêm 51 được dẫn hướng ổn định bởi lỗ dẫn hướng 32h ở vị trí định trước của nắp 110.

Lưu ý rằng như được thể hiện trong Fig.8, ví dụ, "vị trí định trước của nắp 110" đề cập đến vị trí của phần dạng ống 112 của nắp 110 mà có thể nối thông với khoảng không thứ hai S2 được xác định bởi ít nhất một vòng bít ngoài 114 của nắp 110, bề mặt theo chu vi trong của phần dạng ống 112, và phần theo chu vi ngoài của phần miệng 101.

Lỗ dài mà đi qua mặt phía trước và sau của phần nâng 39 dọc theo chiều vuông góc được tạo ra ở phần trung tâm phía trên của phần nâng 39, và bàn ép 34 được liên kết với cần di chuyển 37 mà được bố trí trên bề mặt sau của phần nâng 39 thông qua chốt ren mà được chèn vào lỗ dài. Nếu chốt ren được nối lỏng bằng cách quay cần di chuyển 37, bàn ép 34 có thể di chuyển dọc theo chiều thẳng đứng so với phần nâng 39, và nếu chốt ren được siết bằng cách quay cần di chuyển 37, bàn ép 34 được cố định với phần nâng 39. Khoảng cách giữa bàn ép 34 và phần cố định nắp 32 có thể được thay đổi phù hợp với kích thước của đồ chứa 100 mà được giữ.

Bàn ép 34 được tạo ra có phần ép 35 mà có thể di chuyển dọc theo chiều thẳng đứng, đáp ứng lại sự vận hành của cần ép 36. Sau khi bàn ép 34 hạ xuống vị trí thích hợp so với đồ chứa 100 mà trong đó nắp 110 được chèn vào phần cố định nắp 32 và được cố định trên đó, cần ép 36 được vận hành để ép phần đáy của đồ chứa 100 về phía nắp 110 có phần ép 35, là kết quả của việc đồ chứa 100 được giữ chắc chắn giữa phần cố định nắp 32 và bàn ép 34.

Rãnh khóa dạng chữ V 64, 64, và 64 được tạo ra trên bề mặt đỉnh của chi tiết định vị 63 mà được bố trí giữa cặp ray 62 và 62 ở ba vị trí mà được đặt cách

nhau ở khoảng cách định trước T.

Chốt khóa 65 có phần đầu dưới 66 mà có thể được khóa với các rãnh khóa 64, 64, và 64 được đặt thẳng đứng ở vị trí tương ứng với chi tiết định vị 63 của phần đế 31. Trong trường hợp này, phần đế 21 không cần bao gồm chốt khóa 65.

Phần giữ 20 hướng về phía khoan 40 ở vị trí mà tại đó chốt khóa 65 khóa rãnh khóa bên trái 64, phần giữ 20 hướng về phía bơm tiêm 50 và phần giữ 30 hướng về phía khoan 40 ở vị trí mà tại đó chốt khóa khóa ở rãnh khóa trung tâm 64, và phần giữ 30 hướng về phía bơm tiêm 50 ở vị trí mà tại đó chốt khóa 65 khóa ở rãnh khóa bên phải 64.

Các vị trí như thanh đỡ 13, phần đế 31, phần cố định nắp 32, bàn ép 34, các ray dẫn hướng 38 và 38, và phần nâng 39 mà được bao gồm trong thiết bị phụ trợ 10 thu được bằng cách cắt kim loại như nhôm hoặc thép không gỉ nếu thích hợp, và chúng được siết bằng vít hoặc dụng cụ tương tự nếu cần.

Theo thiết bị phụ trợ 10 được tạo kết cấu như được mô tả trên đây, ngoài các bước của phương pháp kiểm tra được mô tả trên đây, trong phương pháp kiểm tra theo sáng chế bao gồm bước khoan thứ hai để tạo ra, trong phần dạng ống 112 của nắp 110 mà được vặn chặt trên phần miệng 101 của đồ chứa 100 mà được đặt trong môi trường xấp xỉ 15°C trong ít nhất 16 giờ sau khi đồ chứa 100 được nạp chất lỏng, và mà khác so với đồ chứa 100 mà trong đó chất nhuộm màu được phun vào trong khoảng không thứ nhất, lỗ thứ hai 117 mà có đường kính khoảng 1,0 mm và nối thông với khoảng không thứ hai S2 được xác định bởi ít nhất một vòng vít ngoài 114 của nắp 110, bề mặt theo chu vi trong của phần dạng ống 112, và phần theo chu vi ngoài của phần miệng 101, bước phun thứ hai để phun chất nhuộm màu 52 vào khoảng không thứ hai S2 qua lỗ thứ hai

117, bước đặt tĩnh thứ hai để để yên đồ chứa 100 làm một ví dụ về bước nén thứ hai tác dụng áp lực bên trong lên nắp 110 của đồ chứa 100 mà trong đó chất nhuộm màu 52 đã được phun trong bước phun thứ hai, bước kiểm tra thứ hai để kiểm tra liệu có hay không chất nhuộm màu 52 rò rỉ trong đồ chứa 100 sau bước để tĩnh thứ hai, và bước đánh giá để đánh giá hiệu quả bít kín dựa trên các kết quả kiểm tra của bước kiểm tra thứ hai, bước khoan thứ hai và bước phun thứ hai có thể được tiếp tục được thực hiện mà không đòi hỏi kỹ năng.

Tức là, bước khoan thứ hai được thực hiện bằng cách, sau khi đồ chứa 100 được giữ bởi phần giữ 30, đưa đồ chứa 100 được giữ bởi phần giữ 30 hướng về phía khoan 40, di chuyển khoan 40 tới đồ chứa 100 dọc theo chiều Y được thể hiện trong Fig.2, và tạo ra lỗ thứ hai 117 (xem Fig.9) có chiều sâu định trước ở vị trí định trước của phần dạng ống 112 (xem Fig.9) của nắp 110 của đồ chứa 100 với mũi khoan 41, và bước phun thứ hai được thực hiện bằng cách, sau khi di chuyển khoan 40 ngược từ đồ chứa 100 dọc theo chiều Y được thể hiện trong Fig.2, tiếp theo di chuyển đồ chứa 100 dọc theo chiều X được thể hiện trong Fig.10 đến vị trí mà tại đó đồ chứa 100 hướng về phía bơm tiêm 50, di chuyển bơm tiêm 50 đến đồ chứa 100 dọc theo chiều Y, và phun, bằng kim tiêm 51, lượng định trước của chất nhuộm màu 52 vào lỗ thứ hai 117 được tạo ra bằng mũi khoan 41.

Hơn nữa, phương pháp kiểm tra theo sáng chế bao gồm bước đặt tĩnh thứ hai để để yên đồ chứa 100 mà trong đó chất nhuộm màu 52 đã được phun trong bước phun thứ hai, và bước kiểm tra thứ hai để kiểm tra liệu có hay không chất nhuộm màu 52 rò rỉ vào trong đồ chứa 100 sau bước để tĩnh thứ hai, và trong bước đánh giá, hiệu quả bít kín được đánh giá dựa trên các kết quả kiểm tra của bước kiểm tra thứ nhất và bước kiểm tra thứ hai. Lưu ý rằng trong bước để tĩnh thứ hai, quá trình xử lý tương tự trong bước để tĩnh thứ nhất được thực hiện. Do

đó, tương tự với thời gian để tĩnh trong bước để tĩnh thứ nhất, thời gian để tĩnh trong bước để tĩnh thứ hai có thể là khoảng thời gian như vài giây đến mười giờ mà đã được thiết lập trước đó, ví dụ, giai đoạn thích hợp mà đủ dài từ lúc bắt đầu bước để tĩnh thứ hai để kiểm tra sự rò rỉ, hoặc mà còn được thiết lập trước như thời gian, có thể là khoảng thời gian bắt đầu từ lúc bắt đầu bước để tĩnh thứ hai đến thời điểm mà tại đó sự rò rỉ được khẳng định. Trong bước kiểm tra thứ hai, quá trình xử lý tương tự như trong bước kiểm tra thứ nhất được thực hiện.

Lưu ý rằng nếu bước nén thứ nhất bao gồm bước tác động áp lực, bước nén thứ hai có thể bao gồm bước tác động thứ hai để tác dụng lực tác động ngoài định trước đến đồ chứa 100, giữa bước phun thứ hai và bước để tĩnh thứ hai. Trong bước tác động thứ hai, quá trình xử lý tương tự như trong bước tác động áp lực được thể hiện trong Fig.7 được thực hiện.

Trong bước đánh giá, có thể đánh giá hiệu quả bít kín của đồ chứa 100 dựa trên các kết quả của bước kiểm tra thứ nhất và bước kiểm tra thứ hai. Nếu sự rò rỉ của chất nhuộm màu 52 là không được ghi nhận trong bước kiểm tra thứ nhất, có thể được hiểu rằng ít nhất một vòng bít trong 115 có hiệu quả bít kín, trong khi đó nếu sự rò rỉ của chất nhuộm màu 52 được ghi nhận, có thể được hiểu rằng ít nhất một vòng bít trong 115 không có hiệu quả bít kín. Hơn nữa, trong trường hợp nếu đã được khẳng định trong bước kiểm tra thứ nhất mà vòng bít trong 115 không có hiệu quả bít kín, nếu sự rò rỉ của chất nhuộm màu 52 là không được ghi nhận trong bước kiểm tra thứ hai, có thể được hiểu rằng vòng bít ngoài 114 có hiệu quả bít kín, trong khi đó nếu sự rò rỉ của chất nhuộm màu 52 được ghi nhận trong bước kiểm tra thứ hai, có thể được hiểu rằng vòng bít ngoài 114 không có hiệu quả bít kín.

Như được mô tả trên đây, ngoài việc kiểm tra hiệu quả bít kín của phần miệng 101 của đồ chứa 100 như chai PET được thiết kế mới và vòng bít trong

115 được bao gồm trong nắp 110 mà có thể bắt vít vào phần miệng 101, có thể kiểm tra hiệu quả bít kín của phần miệng 101 và vòng bít ngoài 114. Lưu ý rằng số lượng các đồ chứa 100 mà trong đó lỗ thứ nhất mà thông với khoảng không thứ nhất được tạo ra và số lượng các đồ chứa 100 mà trong đó lỗ thứ hai mà thông với khoảng không thứ hai được tạo ra mỗi cái không chỉ giới hạn ở một, và mỗi cái có thể nhiều hơn một. Nếu có nhiều mẫu thiết kế mới, một hoặc nhiều đồ chứa có thể được tạo ra đối với mỗi thiết kế này. Ngoài ra, số lượng các đồ chứa 100 mà trong đó lỗ thứ nhất mà thông với khoảng không thứ nhất được tạo ra và số lượng các đồ chứa 100 mà trong đó lỗ thứ hai mà thông với khoảng không thứ hai được tạo ra có thể là giống hoặc khác nhau.

Mặc dù đồ chứa 100 được nạp chất lỏng mà là sản phẩm được chứa bên trong bằng cách nạp nóng đã được mô tả làm ví dụ trong phần mô tả trên đây, đồ chứa 100 có thể được nạp chất lỏng mà là sản phẩm được chứa bên trong bằng cách nạp vô khuẩn mà trong đó chất lỏng được trải qua quá trình thanh trùng ở nhiệt độ cao và được làm mát trước, và sau đó quá trình nạp được tiến hành ở trạng thái thanh trùng ở nhiệt độ trong phòng. Ngoài ra, mặc dù trường hợp nếu đồ chứa 100 là chai PET đã được mô tả làm ví dụ, đồ chứa 100 là không chỉ giới hạn ở chai PET, và có thể được tạo ra bằng kim loại như nhôm hoặc thép. Nắp 110 của đồ chứa 100 là không chỉ giới hạn ở nắp có một mảnh mà được đúc liền khối bằng nhựa, có thể là nắp có hai nửa mà trong đó phần thân chính vòng bít mà trong đó vòng bít trong và vòng bít ngoài được đúc liền khối bằng nhựa được bố trí trên bề mặt trong của phần thân chính của nắp, hoặc có thể có kết cấu mà trong đó phần thân chính của vòng bít mà trong đó vòng bít trong và vòng bít ngoài được đúc liền khối bằng nhựa được bố trí trên bề mặt trong của phần thân chính của nắp làm bằng kim loại như nhôm hoặc thép.

Các phương án được mô tả trên đây chỉ là các ví dụ của sáng chế, và

sáng chế không chỉ giới hạn ở phần mô tả, và kết cấu cụ thể của mỗi phần này có thể được biến đổi và thiết kết thích hợp mà nằm trong phạm vi mà trong đó các hiệu quả về mặt chức năng của sáng chế được thể hiện.

Mô tả vắn tắt các số chỉ dẫn

- 10: Thiết bị phụ trợ
- 20: Phần giữ thứ nhất (phần giữ)
- 30: Phần giữ thứ hai (phần giữ)
- 40: Máy khoan
- 41: Mũi khoan (phần khoan)
- 50: Ống tiêm
- 51: Kim tiêm (phần phun)
- 52: Chất nhuộm màu
- 60: Phần đỡ thứ nhất
- 63: Phần định vị
- 64: Rãnh khóa
- 65: Chốt khóa
- 70: Phần đỡ thứ hai
- 100: Đồ chứa
- 101: Phần miệng
- 110: Nắp
- 111: Phần mặt đỉnh
- 112: Phần ống
- 114: Vòng vít ngoài (vòng vít)
- 115: Vòng vít trong (vòng vít)
- 116: Lỗ thứ nhất
- 117: Lỗ thứ hai

S1: Khoảng không thứ nhất

S2: Khoảng không thứ hai

T: Khoảng cách định trước

X: Chiều thứ nhất

Y: Chiều thứ hai

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp kiểm tra hiệu quả bít kín của

phần miệng của đồ chứa được nạp chất lỏng, và

nắp bao gồm phần mặt đỉnh, phần dạng ống mà kéo dài xuống dưới từ mép theo chu vi của phần mặt đỉnh và có bề mặt theo chu vi trong được tạo ra có phần ren để vặn trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, vòng bít ngoài bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, và vòng bít trong bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi trong của phần miệng,

phương pháp kiểm tra này bao gồm:

bước khoan thứ nhất để tạo ra, trong phần mặt đỉnh được bao gồm trong nắp được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa, lỗ thứ nhất mà thông với khoảng không thứ nhất được xác định bởi phần mép theo chu vi của phần miệng và vòng bít trong và vòng bít ngoài mà được bao gồm trong nắp;

bước phun thứ nhất để phun chất nhuộm màu vào trong khoảng không thứ nhất thông qua lỗ thứ nhất;

bước nén thứ nhất để tác dụng áp lực bên trong lên nắp của đồ chứa mà trong đó chất nhuộm màu đã được phun trong bước phun thứ nhất;

bước kiểm tra thứ nhất để kiểm tra liệu có hay không chất nhuộm màu rò rỉ vào trong đồ chứa sau bước nén thứ nhất; và

bước đánh giá để đánh giá hiệu quả bít kín dựa trên kết quả kiểm tra của bước kiểm tra thứ nhất.

2. Phương pháp kiểm tra theo điểm 1, bao gồm:

bước khoan thứ hai để tạo ra, trong phần dạng ống được bao gồm trong nắp được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa khác mà khác đồ chứa nêu trên, lỗ thứ hai mà thông với khoảng không thứ hai được xác định bởi ít nhất một vòng bít ngoài và bề mặt theo chu vi trong của phần dạng ống mà được bao gồm trong nắp và phần theo chu vi ngoài của phần miệng;

bước phun thứ hai để phun chất nhuộm màu vào trong khoảng không thứ hai qua lỗ thứ hai;

bước nén thứ hai tác dụng áp lực bên trong lên nắp của đồ chứa khác này mà trong đó chất nhuộm màu đã được phun trong bước phun thứ hai; và

bước kiểm tra thứ hai để kiểm tra xem liệu có hay không chất nhuộm màu rò rỉ vào trong đồ chứa khác này sau bước nén thứ hai,

trong đó trong bước đánh giá, hiệu quả bít kín được đánh giá dựa trên các kết quả kiểm tra của bước kiểm tra thứ nhất và bước kiểm tra thứ hai.

3. Phương pháp kiểm tra theo điểm 1, trong đó:

bước nén thứ nhất bao gồm ít nhất là bước đặt tĩnh thứ nhất để để yên đồ chứa ở trạng thái mà trong đó đồ chứa được lật ngược, hoặc bước tác động thứ nhất để tác động lực tác động bên ngoài định trước đến đồ chứa.

4. Phương pháp kiểm tra theo điểm 2, trong đó:

bước nén thứ nhất bao gồm ít nhất là bước đặt tĩnh thứ nhất để để yên đồ chứa ở trạng thái mà trong đó đồ chứa được lật ngược, hoặc bước tác động thứ nhất để tác động lực tác động bên ngoài định trước đến đồ chứa, và

bước nén thứ hai bao gồm ít nhất là bước đặt tĩnh thứ hai để để yên đồ chứa khác ở trạng thái mà trong đó đồ chứa khác này được lật ngược, hoặc bước tác động thứ hai để tác dụng lực tác động bên ngoài định trước đến đồ chứa khác

này.

5. Phương pháp kiểm tra theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó:

đồ chứa được nạp chất lỏng bằng phương pháp nạp đóng gói nóng.

6. Thiết bị phụ trợ để thực hiện bước khoan thứ nhất và bước phun thứ nhất mà 2
được bao gồm trong phương pháp kiểm tra theo điểm 1 hoặc 3, thiết bị này bao gồm:

phần giữ mà giữ đồ chứa đã nạp chất lỏng;

phần khoan mà tạo ra lỗ có độ sâu định trước trong nắp mà được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa được giữ bởi phần giữ và bao gồm phần mặt đỉnh, phần dạng ống mà kéo dài xuống dưới từ mép theo chu vi của phần mặt đỉnh và có bề mặt theo chu vi trong được tạo ra có phần ren để vặn trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, vòng bít ngoài bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, và vòng bít trong bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi trong của phần miệng;

phần phun mà được bố trí song song với phần khoan và phun lượng định trước của chất nhuộm màu vào lỗ này;

phần đỡ thứ nhất mà đỡ ít nhất một phần giữ, hoặc phần khoan và phần phun để có thể di chuyển tương đối ít nhất giữa phần khoan và phần phun theo chiều thứ nhất mà kéo dài dọc theo chiều mà trong đó phần khoan và phần phun được bố trí song song với nhau; và

phần đỡ thứ hai mà đỡ ít nhất một phần giữ, hoặc phần khoan và phần phun để có thể di chuyển tương đối theo chiều thứ hai vuông góc với chiều thứ nhất trong mặt phẳng nằm ngang, ít nhất giữa vị trí khoan mà tại đó phần khoan này khoan lỗ và vị trí phun mà tại đó phần phun này phun chất nhuộm màu vào

lỗ này, và vị trí tách mà tại đó phần khoan và phần phun được tách rời ra khỏi phần nắp,

trong đó phần giữ bao gồm phần giữ thứ nhất mà giữ đồ chứa ở phương ngang sao cho phần mặt đỉnh được bao gồm trong nắp hướng về phía phần khoan hoặc phần phun, và

phần khoan được bố trí để có thể tạo ra, trong phần mặt đỉnh được bao gồm trong nắp được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa được giữ bởi phần giữ thứ nhất, lỗ thứ nhất mà thông với khoảng không thứ nhất được xác định bởi phần mép theo chu vi của phần miệng và vòng bít trong và vòng bít ngoài mà được bao gồm trong nắp.

7. Thiết bị phụ trợ để thực hiện các bước khoan thứ nhất và thứ hai và các bước phun thứ nhất và thứ hai mà có trong phương pháp kiểm tra theo điểm 2 hoặc 4, thiết bị này bao gồm:

phần giữ mà giữ đồ chứa đã nạp chất lỏng;

phần khoan mà tạo ra lỗ có độ sâu định trước trong nắp mà được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa được giữ bởi phần giữ và bao gồm phần mặt đỉnh, phần dạng ống mà kéo dài xuống dưới từ mép theo chu vi của phần mặt đỉnh và có bề mặt theo chu vi trong được tạo ra có phần ren để vặn trên bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, vòng bít ngoài bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi ngoài của phần miệng, và vòng bít trong bằng nhựa mà được tạo ra trên bề mặt trong của phần mặt đỉnh và tiếp xúc với bề mặt theo chu vi trong của phần miệng;

phần phun mà được bố trí song song với phần khoan và phun lượng định trước của chất nhuộm màu vào lỗ này;

phần đỡ thứ nhất mà đỡ ít nhất một phần giữ, hoặc phần khoan và phần

phun để có thể di chuyển tương đối ít nhất giữa phần khoan và phần phun theo chiều thứ nhất mà kéo dài dọc theo chiều mà trong đó phần khoan và phần phun được bố trí song song với nhau; và

phần đỡ thứ hai mà đỡ ít nhất phần giữ nêu trên, hoặc phần khoan và phần phun để có thể di chuyển tương đối theo chiều thứ hai vuông góc với chiều thứ nhất trong mặt phẳng nằm ngang, ít nhất giữa vị trí khoan mà tại đó phần khoan này khoan lỗ và vị trí phun mà tại đó phần phun phun chất nhuộm màu vào lỗ này, và vị trí tách mà tại đó phần khoan và phần phun được tách rời ra khỏi phần nắp,

trong đó phần giữ bao gồm: phần giữ thứ nhất mà giữ đồ chứa ở phương ngang sao cho phần mặt đỉnh được bao gồm trong nắp hướng về phía phần khoan hoặc phần phun; và

phần giữ thứ hai mà giữ đồ chứa khác mà khác với đồ chứa được giữ bởi phần giữ thứ nhất ở hướng vuông góc sao cho phần dạng ống được bao gồm trong nắp hướng về phía phần khoan hoặc phần phun,

phần khoan được bố trí sao cho có thể:

tạo ra, trong phần mặt đỉnh nằm trong nắp được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa được giữ bởi phần giữ thứ nhất, lỗ thứ nhất mà thông với khoảng không thứ nhất được xác định bởi phần mép theo chu vi của phần miệng và vòng bít trong và vòng bít ngoài mà được bao gồm trong nắp; và

tạo ra, trong phần dạng ống được bao gồm trong nắp được vặn chặt trên phần miệng của đồ chứa khác này được giữ bởi phần giữ thứ hai, lỗ thứ hai mà thông với khoảng không thứ hai được xác định bởi ít nhất một vòng bít ngoài và bề mặt theo chu vi trong của phần dạng ống mà được bao gồm trong nắp và phần theo chu vi ngoài của phần miệng.

8. Thiết bị phụ trợ theo điểm 7, trong đó:

phần giữ bao gồm phần cố định mà cố định phần giữ thứ nhất và phần giữ thứ hai song song với nhau ở khoảng cách bằng với khoảng cách mà tại đó phần khoan và phần phun được bố trí song song với nhau, dọc theo chiều thứ nhất.

9. Thiết bị phụ trợ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 8, trong đó:

phần đỡ thứ nhất bao gồm phần giới hạn mà giới hạn sự di chuyển tương đối của phần giữ theo chiều thứ nhất ở vị trí mà hướng về phía phần khoan hoặc vị trí mà hướng về phía phần phun.

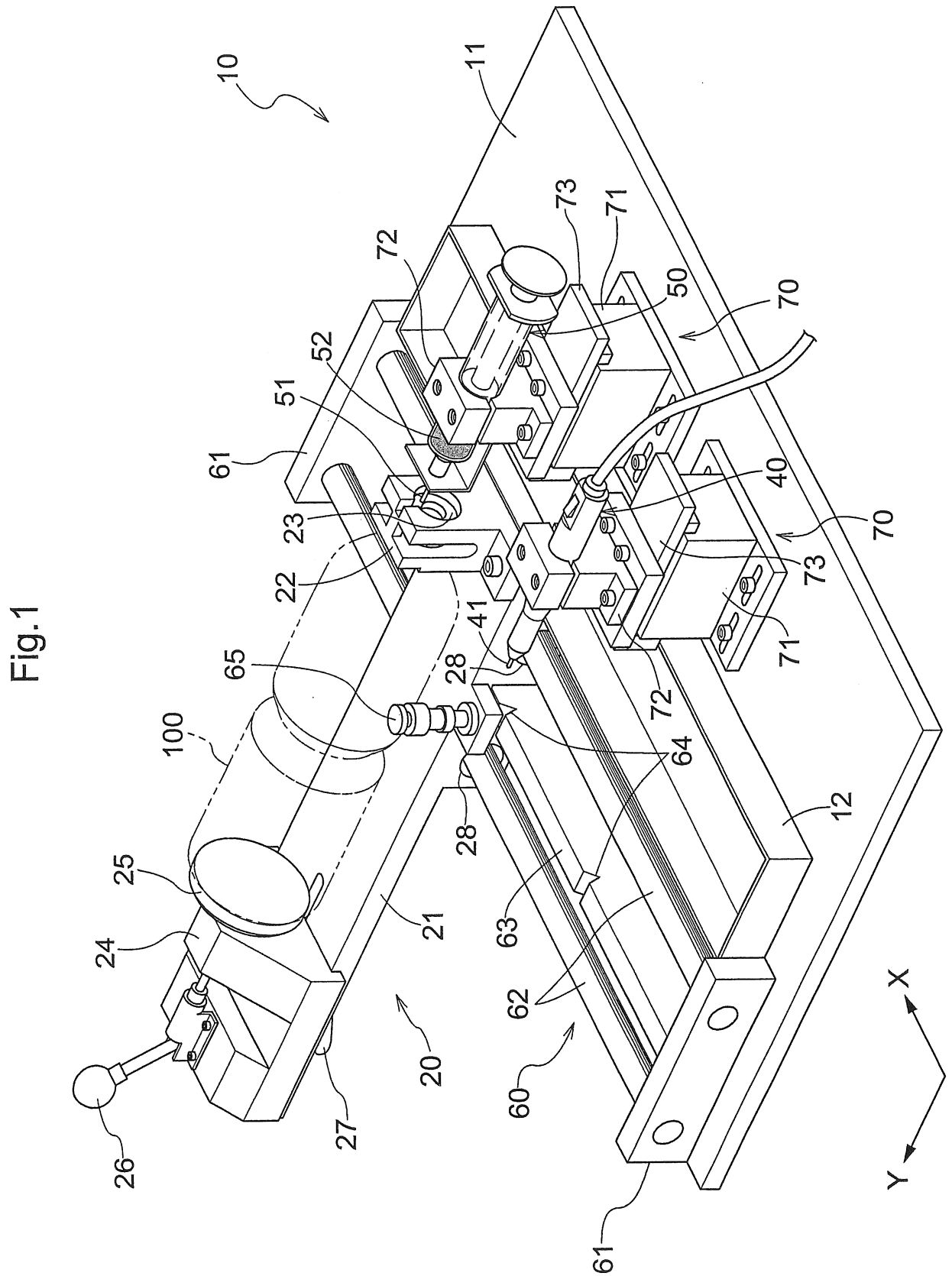


Fig.2

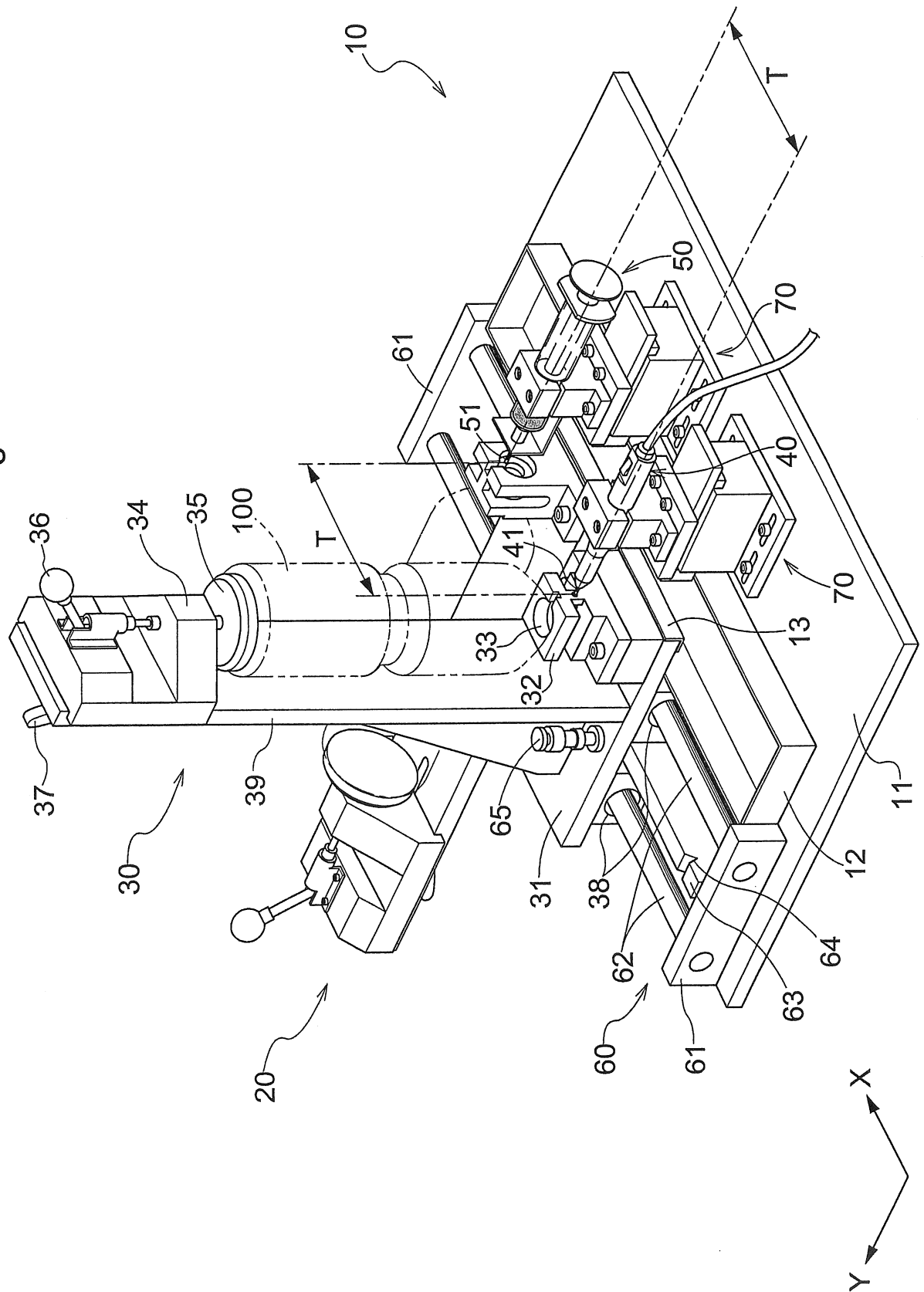


Fig.3

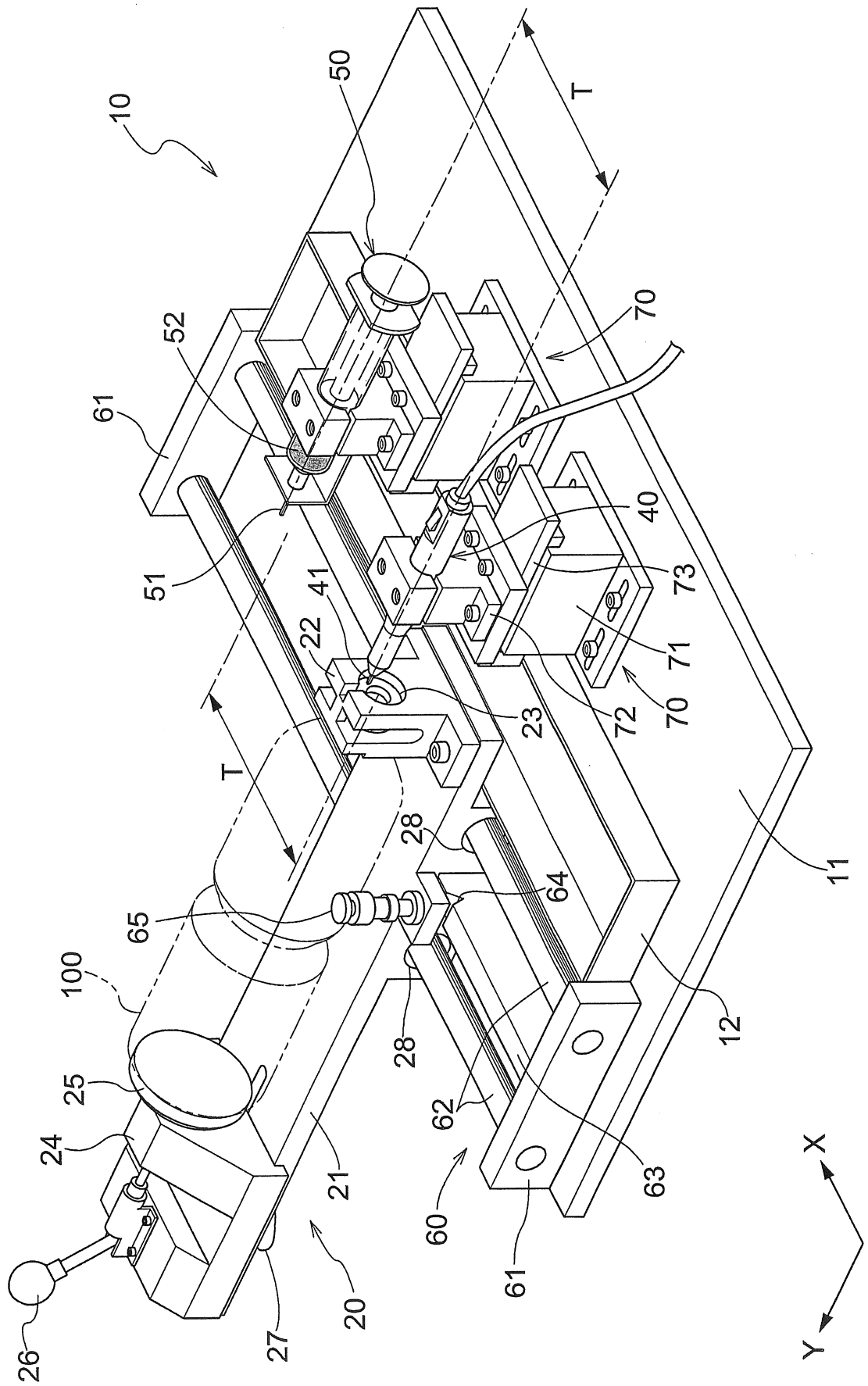


Fig.4

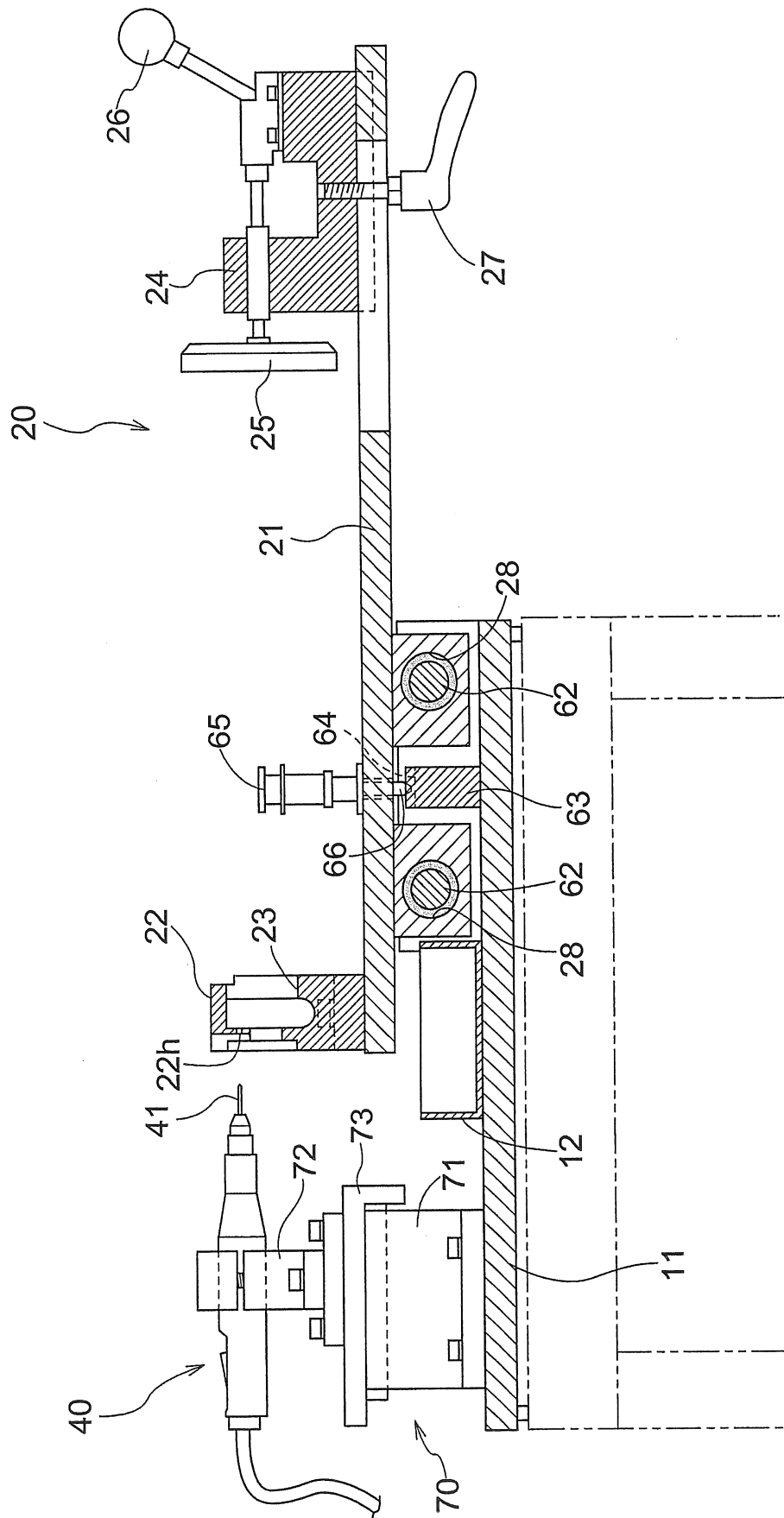


Fig. 5

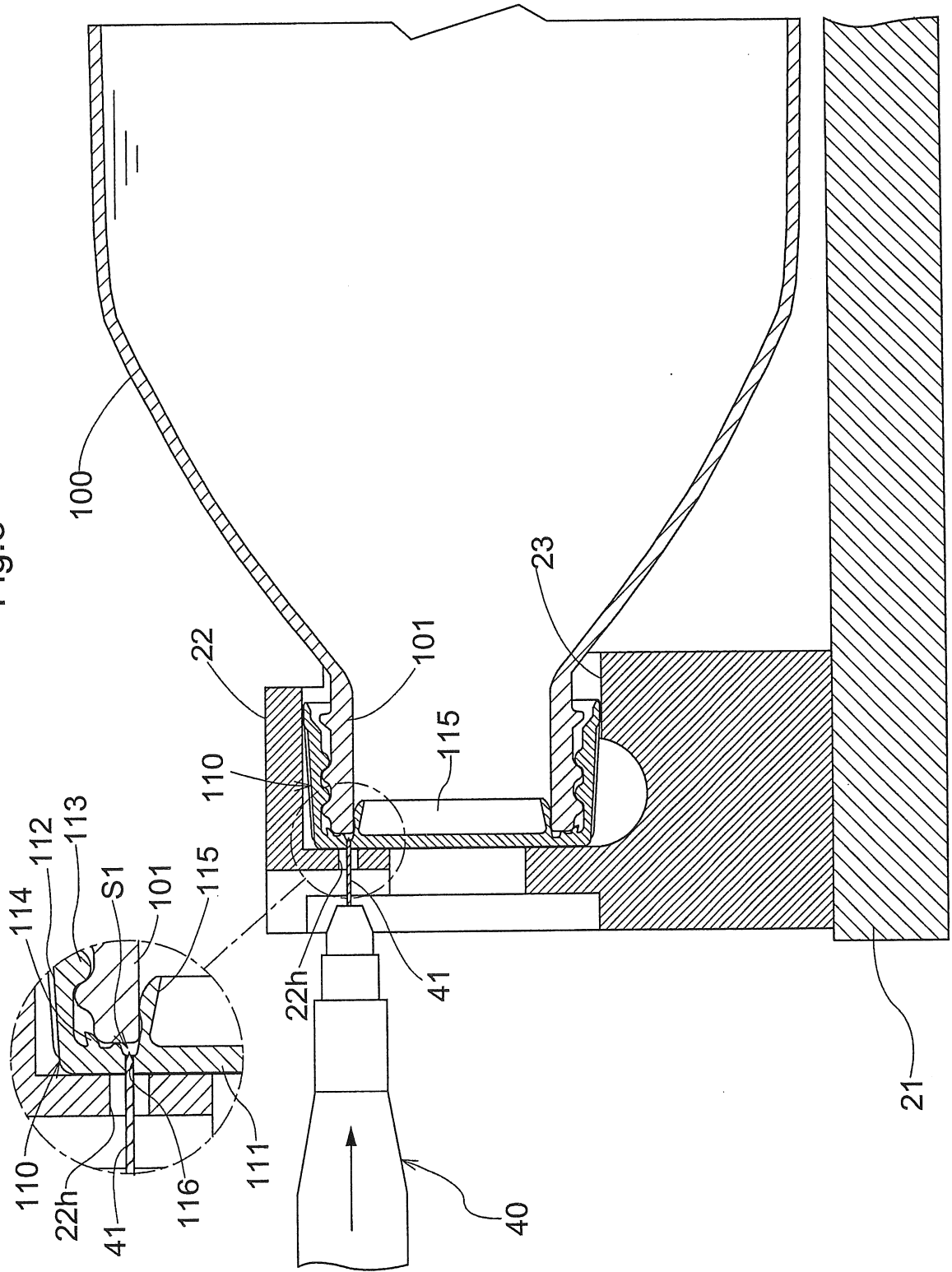


Fig. 6

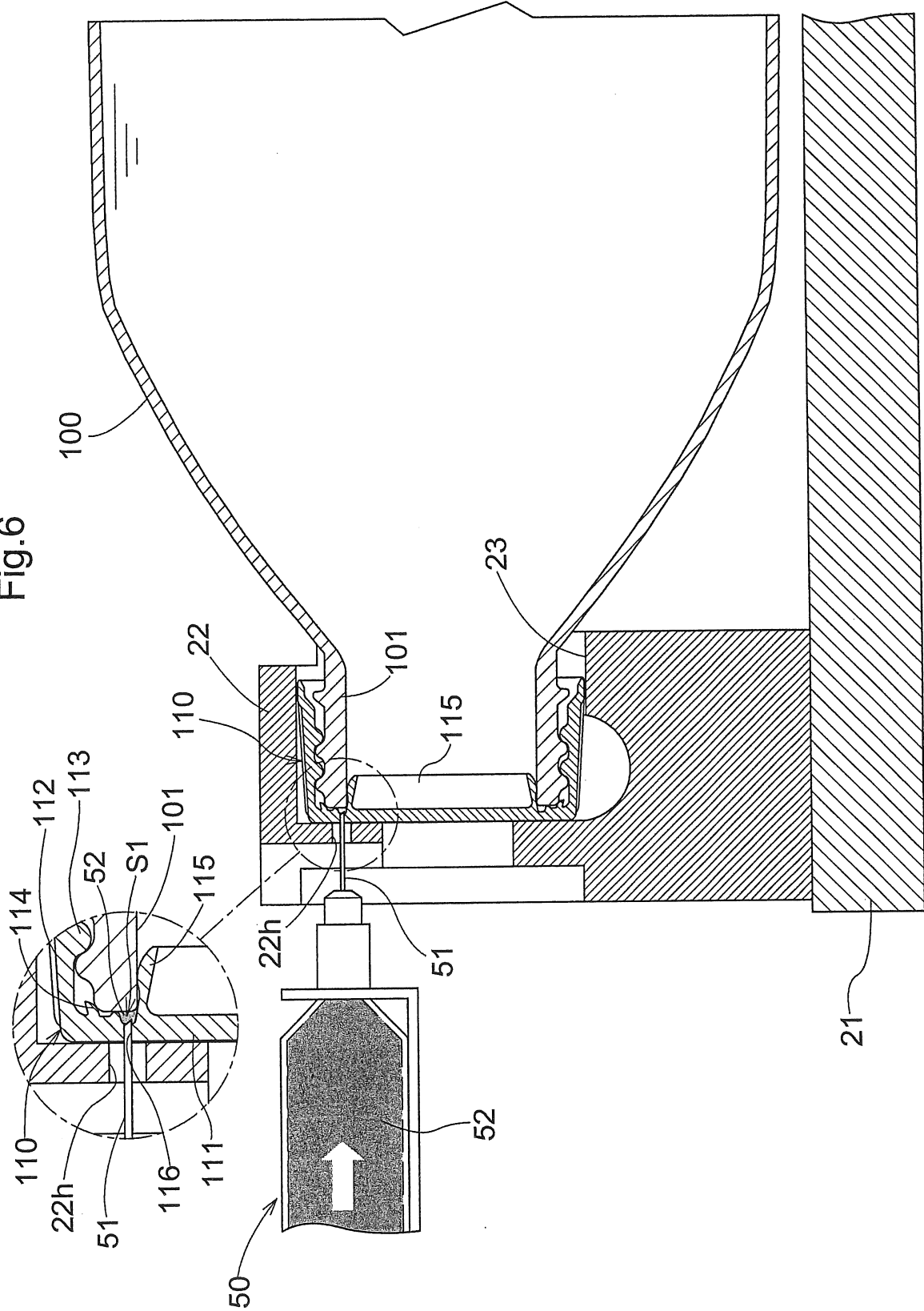


Fig.7

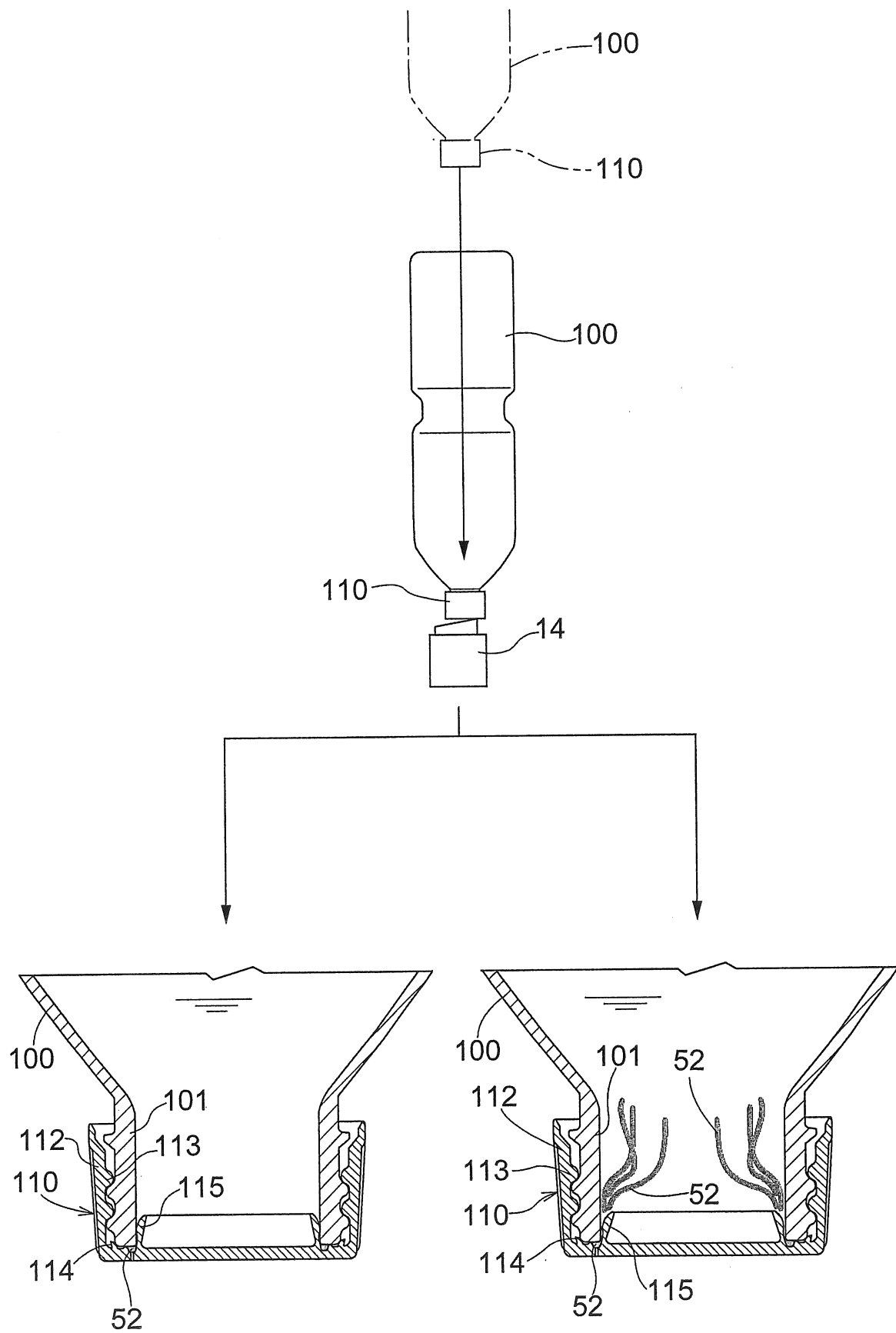


Fig.8

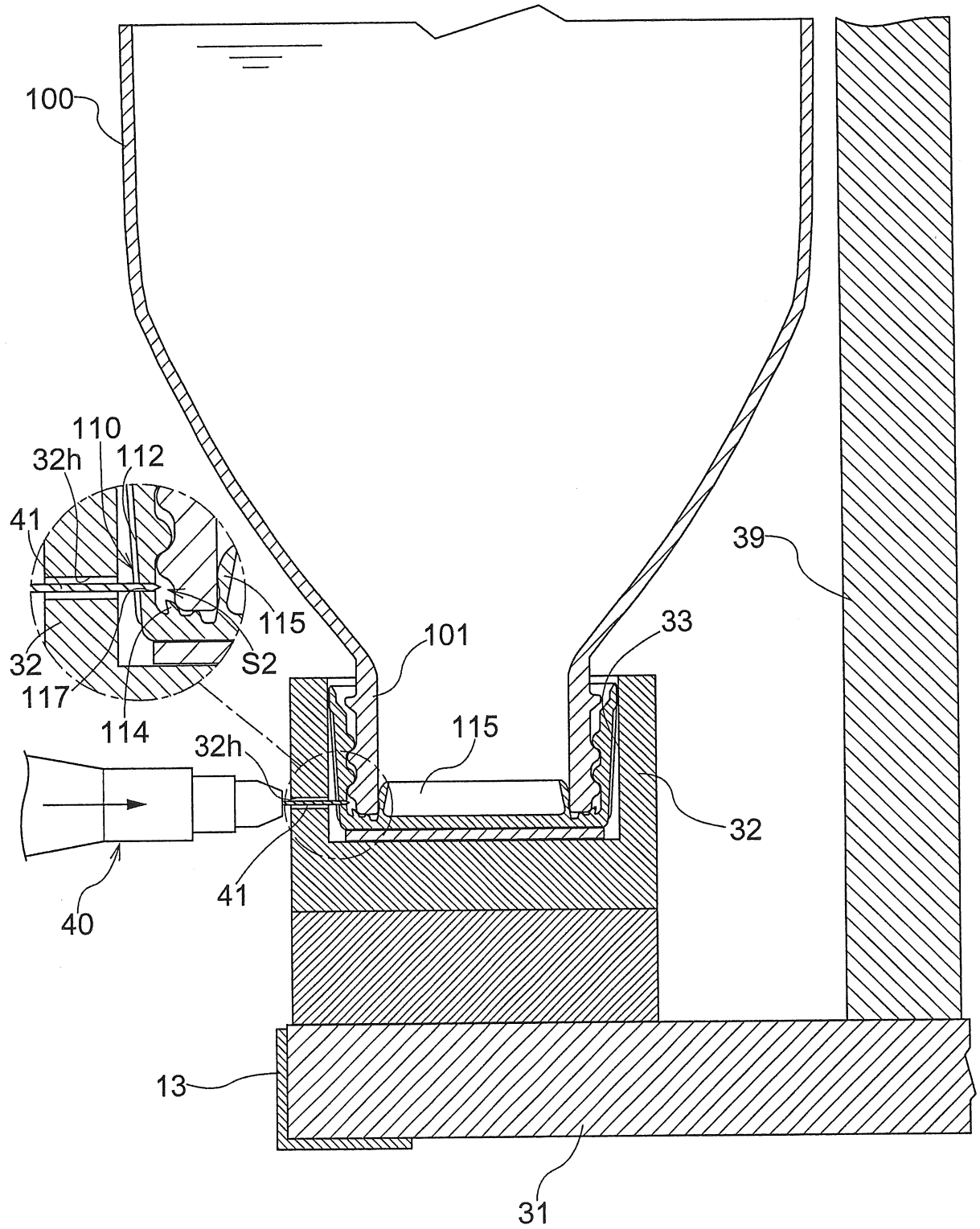


Fig.9

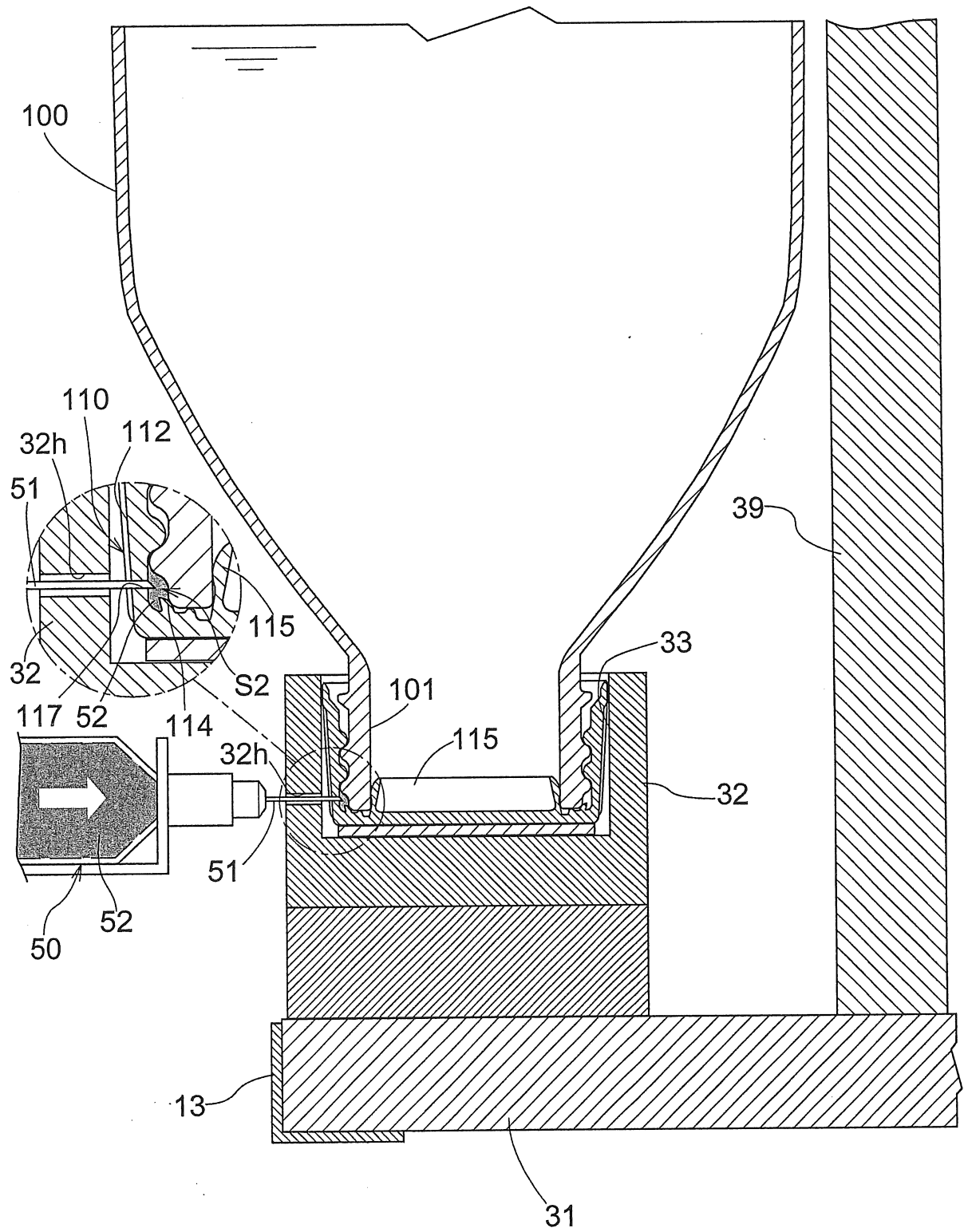


Fig.10

