



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0024082

(51)⁷ A61J 1/20

(13) B

(21) 1-2014-04034

(22) 17/05/2013

(86) PCT/JP2013/063788 17/05/2013

(87) WO2013/172449A1 21/11/2013

(30) 2012-113517 17/05/2012 JP

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/02/2015 323A

(73) EA PHARMA CO., LTD. (JP)

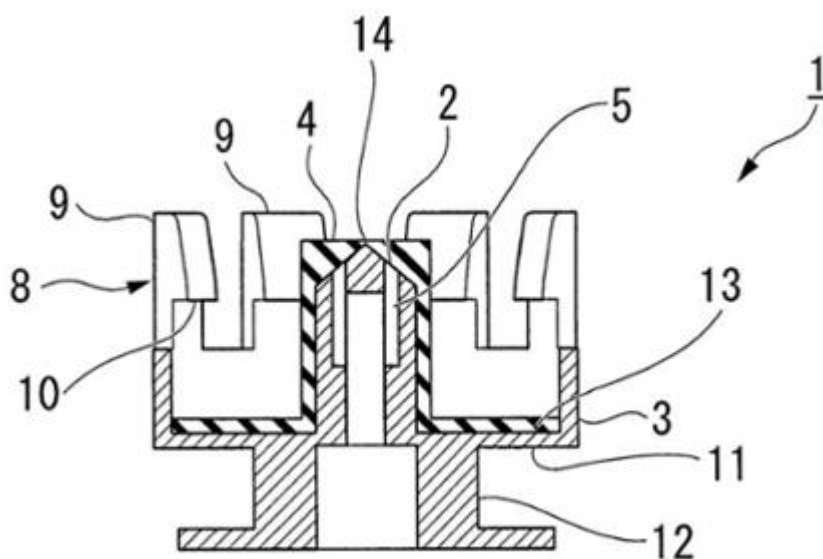
2-1-1, Irifune, Chuo-ku, Tokyo 104-0042 Japan

(72) IWAHORI Hiroya (JP).

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

(54) CHI TIẾT KẾT NỐI ĐƯỢC TRANG BỊ KIM, KIT HÒA TAN THUỐC VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHI TIẾT KẾT NỐI ĐƯỢC TRANG BỊ KIM

(57) Sáng chế đề cập đến chi tiết kết nối được trang bị kim (1) bao gồm thân chi tiết (3) trên đó kim rỗng (2) được lắp và vỏ bọc đàn hồi (4) mà bao bọc kim rỗng (2), trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc (12) mà được tạo kết cấu để có thể kết nối với vật chứa dung dịch thuốc (22) được bố trí ở phía đối diện với phía thân chi tiết (3) trên đó kim rỗng (2) được lắp, và vỏ bọc đàn hồi (4) bao bọc kim rỗng (2) ở trạng thái tiếp xúc gần và có thể loại bỏ khỏi ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng (2). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến kit hòa tan thuốc (35) sử dụng chi tiết kết nối được trang bị kim (1) và phương pháp sản xuất chi tiết kết nối được trang bị kim này. Theo sáng chế, khi kit hòa tan thuốc (35) được sử dụng, quy trình tiết trùng có thể được thực hiện một cách đơn giản.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chi tiết kết nối được trang bị kim được tạo kết cấu để cho phép vật chứa dung dịch thuốc được kết nối với lọ khác, và kit hòa tan thuốc trong đó chi tiết kết nối được trang bị kim này được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong lĩnh vực kỹ thuật có liên quan, liên quan đến các kit hòa tan thuốc, ví dụ, các kỹ thuật được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế 1 đến 3.

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ kit hòa tan thuốc bao gồm vật chứa dung dịch thuốc và bộ phận giữ lọ, trong đó vật chứa dung dịch thuốc này có phần nối thông mà được tạo ra ở phần trên của thân vật chứa này và đầu ra của dung dịch thuốc được tạo ra ở phần dưới của thân vật chứa này, trong đó chi tiết kết nối được tạo ra ở phần đầu trên của phần nối thông; bộ phận bịt kín được lắp vào đầu dưới của đầu ra; phần lắp lọ vào và kim y tế được bố trí ở bộ phận giữ lọ sao cho chúng nhô ra khỏi mặt trong dưới đáy của thân bộ phận giữ lọ; và đáy của thân bộ phận giữ lọ này được kết nối với chi tiết kết nối của vật chứa dung dịch thuốc.

Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ vật chứa dung dịch được trang bị kim hai đầu, vật chứa này bao gồm thân vật chứa, thân này được làm bằng chất dẻo biến dạng được bằng áp lực và có phần miệng được bịt lại bởi phần bịt kín ở phần trên của nó, kim hai đầu mà được đặt trên phần miệng và bao gồm một cặp thân kim trên và thân kim dưới trong đó các phần rỗng nối thông với nhau được tạo ra, lọ thuốc được đặt trên kim hai đầu và có phần miệng được bịt kín ở đầu dưới của nó, và nắp bảo vệ mà kéo dài lên trên để bao bọc kim hai đầu và lọ thuốc bao quanh đồng trục với phần miệng của vật chứa dung dịch này và được lắp lại sao cho nắp này có thể được loại bỏ khỏi phần miệng khi cần. Khi phần bịt kín của phần

miệng của lọ thuốc bên trong nắp bảo vệ được ép ở thân kim trên, các thân kim của kim hai đầu này trượt trên nắp bảo vệ. Kết quả là, phần bịt kín ở phần miệng của vật chứa dung dịch bị đục thủng bởi thân kim dưới, và phần bịt kín ở phần miệng của lọ thuốc bị đục thủng bởi thân kim trên, và kết quả là, cả hai thân kim này được đưa vào vật chứa này. Hơn thế nữa, các thân kim này có độ dài sao cho cho phép thuốc đi vào vật chứa thông qua các thân kim này, khi cả hai vật chứa này được đảo ngược sau khi đưa các thân kim này vào trong các vật chứa.

Tài liệu sáng chế 3 bộc lộ vật chứa để tiêm truyền bao gồm thân vật chứa được làm bằng chất dẻo linh hoạt mà được nạp đầy dung dịch thuốc như dung dịch hòa tan hoặc chất pha loãng và có phương tiện để nối thông với vật chứa dung dịch thuốc khác và đầu ra của dung dịch thuốc tương ứng. Phương tiện để nối thông này bao gồm, theo các bộ phận cấu thành, kim để đục thủng lỗ mà được nối thông với bên trong thân vật chứa này và có thể đục thủng phần miệng của vật chứa thuốc khác, và phần đế mà liên kết đồng trục và liền khối với kim để đục thủng lỗ và có thể đỡ vật chứa thuốc khác ở thời điểm nối thông. Kim để đục thủng được lắp lại bằng nắp bảo vệ bao gồm lớp bên trong bằng cao su. Ở trạng thái được lắp, lớp trong bằng cao su của nắp bảo vệ tạo ra phần bịt kín xung quanh kim để đục thủng, nhờ đó kim để đục thủng được giữ ở trạng thái được tiệt trùng hoặc được giữ ở trạng thái chất lỏng không bị rò rỉ. Ở giữa nắp bảo vệ và phương tiện nối thông, có bộ phận hạn chế mà hạn chế nắp bảo vệ sao cho luôn giữ ở trạng thái đóng nắp. Bằng cách xoay nắp bảo vệ, bộ phận hạn chế này có thể được đặt vào vị trí hạn chế và vị trí không hạn chế theo cách tùy chọn.

Danh mục các tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số H10-33635

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp Mẫu hữu ích Nhật Bản số H6-22272

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số H8-2431

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết

Tuy nhiên, các giải pháp kỹ thuật đã biết như được mô tả ở trên có các vấn đề sau.

Kit hòa tan thuốc bọc lộ trong tài liệu sáng chế 1 được kết nối với phần kim mà đây là một cụm chi tiết được lắp từ nhiều vật đúc. Do đó, kit hòa tan thuốc này có vấn đề ở chỗ không dễ để đảm bảo việc tiệt trùng của phần kim trong quy trình tiệt trùng của phần dung dịch, và kim này cần được tiệt trùng bằng tia gamma hoặc cách tương tự, và vì vậy chi phí sản xuất gia tăng.

Trong vật chứa dung dịch được trang bị kim hai đầu như được bọc lộ trong tài liệu sáng chế 2, kim hai đầu này cần phải đục thủng các nút bịt của cả lọ và vật chứa, vì vậy quy trình này phức tạp. Hơn thế nữa, việc làm thao đục cần thực hiện hai lần. Ngoài ra, vật chứa này có vấn đề ở chỗ giá thành của nó cao vì nó có kết cấu phức tạp.

Vật chứa để tiêm truyền được mô tả trong tài liệu sáng chế 3 là một loại kit hòa tan thuốc, trong đó nắp kim được loại bỏ và kim này bị lộ ra trước khi nó đục thủng nút bịt của lọ. Vì vậy, vật chứa để tiêm truyền này có vấn đề ở chỗ việc tiệt trùng kim không được đảm bảo nếu kim này bị lộ ra trước đó, và vật chứa này gây nguy hiểm vì đầu kim bị lộ ra.

Sáng chế được tạo ra khi tính đến các yêu tố trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất chi tiết kết nối được trang bị kim mà có thể đơn giản hóa quy trình tiệt trùng khi được sử dụng làm kit hòa tan thuốc, và đề xuất kit hòa tan thuốc sử dụng chi tiết này.

Cách thức giải quyết vấn đề

Để đạt được các mục đích nêu trên, ví dụ, sáng chế đề xuất chi tiết kết nối được trang bị kim bao gồm thân chi tiết mà kim rỗng được lắp trên thân này, và vỏ bọc đàn hồi mà bao bọc kim rỗng này, trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được tạo kết cấu để có thể kết nối với vật chứa dung dịch thuốc,

phần kết nối này được bố trí ở phía đối diện với phía của thân chi tiết mà kim rỗng được lắp trên thân này, và vỏ bọc đàn hồi bao bọc kim rỗng ở trạng thái tiếp xúc gần và có thể lấy ra khỏi ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng.

Trong chi tiết kết nối được trang bị kim theo sáng chế, tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi được bố trí trên bề mặt ngoài của kim rỗng bằng phương pháp đúc hai màu.

Trong chi tiết kết nối được trang bị kim theo sáng chế, tốt hơn nếu ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng được bao bọc bằng vỏ bọc đàn hồi có sự tiết trùng được đảm bảo.

Trong chi tiết kết nối được trang bị kim theo sáng chế, tốt hơn nếu phần phẳng được tạo ra ở đầu vỏ bọc đàn hồi.

Trong chi tiết kết nối được trang bị kim theo sáng chế, tốt hơn nếu thân chi tiết có phần vành mở rộng từ mép của phần đế của kim rỗng, và tốt hơn nếu phần đế của vỏ bọc đàn hồi có phần đế dạng vành mở rộng dọc theo bề mặt của phần vành này.

Trong chi tiết kết nối được trang bị kim của sáng chế, tốt hơn nếu phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc có phần ống kết nối mà có thể được kết nối với phần kết nối dạng ống được bố trí trong vật chứa dung dịch thuốc mà chi tiết này sẽ kết nối vào đó.

Trong chi tiết kết nối được trang bị kim của sáng chế, tốt hơn nếu phần ăn khớp vào lọ mà trên đó phần miệng lọ được lắp được bố trí ở phía thân chi tiết mà trên đó kim rỗng được lắp.

Trong chi tiết kết nối được trang bị kim của sáng chế, tốt hơn nếu phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được tạo kết cấu có phần rãnh xoắn kết nối mà có thể được xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống được bố trí trên vật chứa dung dịch thuốc mà chi tiết này sẽ kết nối vào đó.

Sáng chế cũng đề xuất kit hòa tan thuốc bao gồm chi tiết kết nối được trang bị kim và vật chứa dung dịch thuốc có phần kết nối dạng ống, trong đó

phần ống kết nối được bố trí trên chi tiết kết nối được trang bị kim được kết nối với phần kết nối dạng ống của vật chứa dung dịch thuốc sao cho cho phép dung dịch thuốc lưu thông được.

Ngoài ra, sáng chế cũng đề xuất kit hòa tan thuốc bao gồm chi tiết kết nối được trang bị kim và vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn hình ống, trong đó phần rãnh xoắn kết nối được bố trí trên chi tiết kết nối được trang bị kim được xoắn vào và được kết nối với phần rãnh xoắn hình ống của vật chứa dung dịch thuốc sao cho cho phép dung dịch thuốc lưu thông được.

Trong kit hòa tan thuốc theo sáng chế, tốt hơn nếu vật chứa dung dịch thuốc có đầu ra của dung dịch thuốc để giải phóng dung dịch thuốc đựng trong vật chứa dung dịch thuốc này.

Trong kit hòa tan thuốc theo sáng chế, tốt hơn nếu móc treo, mà được tạo kết cấu để cho phép kit hòa tan thuốc được đỡ bằng cách treo trên đó, được bố trí trên chi tiết kết nối được trang bị kim hoặc vật chứa dung dịch thuốc.

Ngoài ra, sáng chế cũng đề xuất kit hòa tan thuốc bao gồm chi tiết kết nối được trang bị kim và vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn hình ống, trong đó phần rãnh xoắn kết nối được bố trí trên chi tiết kết nối được trang bị kim được kết nối theo cách tháo ra được với phần rãnh xoắn hình ống của vật chứa dung dịch thuốc, và cả phần rãnh xoắn kết nối và phần rãnh xoắn hình ống đều là kiểu khóa Luer.

Sáng chế còn đề cập đến các khía cạnh sau:

(1) Chi tiết kết nối được trang bị kim bao gồm thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp và vỏ bọc đàn hồi bao bọc kim rỗng này, trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc này được tạo kết cấu để có thể được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được bố trí ở phía đối diện với phía của thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp, và vỏ bọc đàn hồi bao bọc kim rỗng ở trạng thái tiếp xúc gần và có thể loại bỏ khỏi ít nhất là mặt ngoài của kim rỗng;

(2) Chi tiết kết nối được trang bị kim như được mô tả trong mục (1), trong

đó vỏ bọc đàn hồi được bố trí ở bề mặt ngoài của kim rỗng bằng phương pháp đúc hai màu;

(3) Chi tiết kết nối được trang bị kim như được mô tả trong mục (1), trong đó vỏ bọc đàn hồi được bố trí ở bề mặt ngoài của kim rỗng bằng phương pháp đúc lỏng;

(4) Chi tiết kết nối được trang bị kim như được mô tả trong mục bất kỳ từ (1) đến (3), trong đó sự tiết trùng của ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng được bao bọc bằng vỏ bọc đàn hồi được đảm bảo ;

(5) Chi tiết kết nối được trang bị kim như được mô tả trong mục bất kỳ từ (1) đến (4), trong đó phần phẳng được tạo ra ở đầu của vỏ bọc đàn hồi;

(6) Chi tiết kết nối được trang bị kim như được mô tả trong mục bất kỳ từ (1) đến (5), trong đó thân chi tiết có phần vành mà mở rộng từ mép của phần đế của kim rỗng, và phần đế của vỏ bọc đàn hồi có phần đế dạng vành mở rộng dọc theo bề mặt của phần vành này;

(7) Chi tiết kết nối được trang bị kim như được mô tả trong mục bất kỳ từ (1) đến (6), trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc có phần ống kết nối được tạo kết cấu để có thể kết nối với phần kết nối dạng ống được bố trí trên vật chứa dung dịch thuốc mà chi tiết kết nối này sẽ được kết nối vào đó;

(8) Chi tiết kết nối được trang bị kim như được mô tả trong mục bất kỳ từ (1) đến (7), trong đó phần ăn khớp vào lọ được tạo kết cấu để tạo ra phần miệng của lọ được gắn vào đó được bố trí ở phía thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp;

(9) Chi tiết kết nối được trang bị kim như được mô tả trong mục bất kỳ từ (1) đến (8), trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn kết nối được tạo kết cấu để có thể được xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống được bố trí trên vật chứa dung dịch thuốc mà chi tiết này sẽ được kết nối vào đó;

(10) Kit hòa tan thuốc bao gồm chi tiết kết nối được trang bị kim như được mô tả trong mục bất kỳ từ (1) đến (8) và vật chứa dung dịch thuốc có phần kết nối dạng ống, trong đó phần ống kết nối được bố trí trong chi tiết kết nối được

trang bị kim được kết nối với phần kết nối dạng ống của vật chứa dung dịch thuốc sao cho cho phép dung dịch thuốc lưu thông được;

(11) kit hòa tan thuốc bao gồm chi tiết kết nối được trang bị kim như được mô tả trong mục (9) và vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn hình ống, trong đó phần rãnh xoắn kết nối được bố trí trên chi tiết kết nối được trang bị kim được kết nối với phần rãnh xoắn hình ống của vật chứa dung dịch thuốc bằng cách xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống sao cho cho phép dung dịch thuốc lưu thông được;

(12) kit hòa tan thuốc như được mô tả trong mục (10) hoặc (11), trong đó vật chứa dung dịch thuốc có đầu ra của dung dịch thuốc để giải phóng dung dịch thuốc đựng trong vật chứa dung dịch thuốc này;

(13) kit hòa tan thuốc như được mô tả trong mục (10) hoặc (12), trong đó móc treo, mà được tạo kết cấu sao cho cho phép kit hòa tan thuốc được đỡ bằng cách treo trên đó, được bố trí trên chi tiết kết nối được trang bị kim hoặc vật chứa dung dịch thuốc; và

(14) kit hòa tan thuốc bao gồm chi tiết kết nối được trang bị kim như được mô tả trong mục (9) và vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn hình ống, trong đó phần rãnh xoắn kết nối được bố trí trong chi tiết kết nối được trang bị kim được kết nối theo cách tháo ra được với phần rãnh xoắn hình ống của vật chứa dung dịch thuốc, và cả phần rãnh xoắn kết nối và phần rãnh xoắn hình ống đều là kiểu khóa Luer.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Chi tiết kết nối được trang bị kim theo sáng chế bao gồm thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp và vỏ bọc đàn hồi mà bao bọc kim rỗng, và được tạo kết cấu sao cho phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được tạo kết cấu để có thể kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được bố trí ở phía đối diện với phía của thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp, và vỏ bọc đàn hồi bao bọc kim rỗng ở trạng thái tiếp xúc gần và có thể loại bỏ khỏi ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng này.

Do đó, trong khi tạo ra vỏ bọc đàn hồi mà bao bọc kim rỗng, nếu nhựa nóng chảy được đúc trước thành vỏ bọc đàn hồi ở trạng thái tiếp xúc gần với bề mặt ngoài của kim rỗng, thì ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng được bao bọc bằng vỏ bọc đàn hồi có thể được tiết trùng, vì vậy sự tiết trùng của phần này có thể được đảm bảo. Kết quả là, khi chi tiết kết nối được trang bị kim được sử dụng làm kit hòa tan thuốc, thì quy trình tiết trùng có thể được thực hiện một cách đơn giản.

Kit hòa tan thuốc của sáng chế có kết cấu trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc của chi tiết kết nối được trang bị kim được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc. Do đó, sự tiết trùng của ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng được bao bọc bởi vỏ bọc đàn hồi có thể được đảm bảo. Kết quả là, khi kit hòa tan thuốc được sử dụng, quy trình tiết trùng có thể được thực hiện một cách đơn giản.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía trước thể hiện chi tiết kết nối được trang bị kim theo ví dụ đầu tiên của sáng chế;

FIG.2 là hình chiếu dạng sơ lược của kim rỗng;

FIG.3 là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía trước thể hiện trạng thái trong đó lọ được lắp vào chi tiết kết nối được trang bị kim;

FIG.4 là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía trước thể hiện chi tiết kết nối được trang bị kim theo ví dụ thứ hai của sáng chế;

FIG.5 là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía trước thể hiện kit hòa tan thuốc theo ví dụ đầu tiên của sáng chế;

FIG.6 là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía trước thể hiện quy trình sản xuất kit hòa tan thuốc;

FIG.7 là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía trước thể hiện trạng thái trong đó kit hòa tan thuốc được sử dụng;

FIG.8 là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía trước của kit hòa tan thuốc

có móc treo;

FIG.9 là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía trước thể hiện ví dụ thứ nhất về phương pháp gắn móc treo;

FIG.10 là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía trước thể hiện ví dụ thứ hai về phương pháp gắn móc treo;

FIG.11 là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía trước thể hiện quy trình sản xuất được đưa ra làm ví dụ thứ hai của kit hòa tan thuốc theo sáng chế; và

FIG.12 là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía trước thể hiện trạng thái được đưa ra làm ví dụ thứ hai mà trong đó kit hòa tan thuốc theo sáng chế được sử dụng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ.

Các bộ phận cấu thành chi tiết kết nối được trang bị kim và kit hòa tan thuốc được mô tả dưới đây chỉ là các ví dụ của sáng chế. Sáng chế không bị giới hạn bởi các ví dụ này và sáng chế có thể bị thay đổi hoặc cải biến theo nhiều cách khác nhau.

Chi tiết kết nối được trang bị kim

FIG.1 là hình chiếu thể hiện chi tiết kết nối được trang bị kim theo ví dụ thứ nhất của sáng chế.

Chi tiết kết nối được trang bị kim 1 theo ví dụ này bao gồm thân chi tiết 3 trên đó kim rỗng 2 được lắp và vỏ bọc đàn hồi 4 mà bao bọc kim rỗng 2, trong đó phần ăn khớp vào lọ 8 được tạo kết cấu để tạo ra phần miệng 7 của lọ 6 được gắn vào đó được bố trí ở một phía của thân chi tiết 3 trên đó kim rỗng 2 được lắp; phần ống kết nối 12 (phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc) được tạo kết cấu để có thể được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được bố trí ở phía kia của thân chi tiết 3; và vỏ bọc đàn hồi 4 bao bọc kim rỗng ở trạng thái tiếp xúc gần và có thể loại bỏ khỏi ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng 2.

Trong ví dụ này, thân chi tiết 3 có phần vành 11 mà mở rộng từ mép của phần đế của kim rỗng 2, và phần đế của vỏ bọc đàn hồi 4 có phần đế dạng vành 13 mà mở rộng dọc theo bề mặt của phần vành 11. Vì phần đế dạng vành 13 mà mở rộng dọc theo bề mặt của phần vành 11 được bố trí theo cách này, nên khi lọ 6 được lắp vào chi tiết kết nối được trang bị kim, thì phía trên nhất của phần miệng 7 được làm từ nắp bằng nhôm hoặc bộ phận tương tự tiếp xúc với phần đế dạng vành 13 được làm bằng nhựa đàn hồi. Kết quả là, phần đế dạng vành 13 có chức năng làm nắp, nhờ đó có thể ngăn chặn được sự rò rỉ dung dịch từ phần này.

Phần đế của kim rỗng 2 chỉ phần đáy của kim rỗng 2 có lỗ xuyên qua 5 ở phần mũi của nó, và là một vị trí được định vị ở phần giữa của phần vành 11.

Phần đế của vỏ bọc đàn hồi 4 chỉ một phần của vỏ bọc đàn hồi mà ở trên phần đế của kim rỗng 2, và là vị trí mà được định vị ở phần giữa của vỏ bọc đàn hồi 4 của phần vành 11.

Ở phía thân chi tiết 3 trên đó kim rỗng 2 được lắp, phần ăn khớp vào lọ 8, mà được tạo ra từ một hoặc hai hoặc nhiều hơn hai phần lõi 9 nhô ra từ vành của phần vành 11, được bố trí.

Trong từng phần lõi 9, kẹp khóa 10 được tạo ra, mà được ăn khớp với phần miệng 7 của lọ 6 khi lọ 6 này được lắp vào chi tiết kết nối được trang bị kim 1 như được thể hiện trên FIG.3.

Thân chi tiết 3 và kim rỗng 2 được tạo ra ở dạng vật đúc liền khối bằng nhựa tổng hợp. Điều quan trọng là kim này cần phải giữ được hình dạng của nó ngay cả khi nó đục thủng nút bịt của lọ 6. Vì vậy, tốt hơn nếu nhựa có độ cứng cao thích hợp cho Dược điển Nhật Bản như polyetylen, polypropylen, polycacbonat, nhựa ABS, hoặc nhựa AS được sử dụng làm nhựa tổng hợp, và trong số đó, polypropylen được ưu tiên hơn.

Kim rỗng 2 không bị giới hạn về mặt kích thước, hình dạng của mũi kim, và các yếu tố tương tự của nó, miễn là kim này được tạo kết cấu để có thể đục thủng nút bịt được bố trí ở phần miệng 7 của lọ 6.

Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.2, kim rỗng 2 có thể có hình dạng trụ rỗng có phần mũi nhọn.

Nếu kim rỗng 2 có hình dạng như trên FIG.2 được sử dụng, thì tốt hơn nếu đường kính ϕ a của kim rỗng 2 này nằm trong khoảng từ 2,5 mm đến 3,5 mm; chiều dài phần trụ b tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 7,0 mm đến 8,0 mm; và chiều cao của kim rỗng c tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 15 mm đến 17 mm.

Một đầu của lỗ xuyên qua 5, mà được tạo ra trong kim rỗng 2, mở ra ở phần đầu của kim rỗng 2, và đầu còn lại của nó mở ra ở phía kia của thân chi tiết 3. Hơn nữa, lỗ xuyên qua 5 có đường kính mà cho phép dung dịch thuốc có thể lưu thông được.

Chất liệu của vỏ bọc đàn hồi 4 là nhựa thích hợp nêu trong Dược điển Nhật Bản, và các elastomer nhiệt dẻo dùng được cho bơm tiêm có thể được sử dụng làm chất liệu của vỏ bọc đàn hồi. Các ví dụ về chúng bao gồm copolyme khối của styren-etylen-butylen-styren (SEBS), copolyme khối của styren-etylen-propylen-styren (SEPS), cao su butadien-styren được hydro hóa (HSBR), cao su styren-etylen-butadien (SEBR), copolyme khối tạo ra từ tinh thể polyolefin etylen-khối butylen-khối tinh thể polyolefin khối (CEBC), copolyme etylen/rượu vinylic (EVOH), polyetylen, và các chất tương tự.

Nếu chất liệu của thân chi tiết 3 và kim rỗng 2 là polypropylen, thì tốt hơn nếu copolyme khối của styren-etylen-butylen-styren (SEBS) hoặc chất liệu hỗn hợp của chúng được sử dụng làm chất liệu của vỏ bọc đàn hồi 4. Theo cách khác, để tạo ra vỏ bọc đàn hồi 4 có khả năng loại bỏ thích hợp liên quan đến kim rỗng 2, tốt hơn nếu trộn copolyme khối của styren-etylen-butylen-styren (SEBS) với copolyme etylen/rượu vinylic (EVOH) hoặc polyetylen (PE).

Vỏ bọc đàn hồi 4 bao bọc bề mặt ngoài của kim rỗng 2 và được tạo ra dọc theo bề mặt trên của phần vành 11 của thân chi tiết 3. Đầu vỏ bọc đàn hồi 4 không khớp với hình dạng của đầu kim rỗng 2 và có phần phẳng 14 mà ở dạng bề mặt phẳng. Độ dày của vỏ bọc đàn hồi 4 bao bọc đầu kim rỗng 2 được đặt sao cho đầu của kim này không tình cờ bị nhô ra khỏi đó, và sao cho độ dày này

không gây ra sự cản trở khi đục thủng nút bịt của lọ 6. Nói chung, tốt hơn nếu độ dày này nằm trong khoảng từ 1 mm đến 10 mm, và tốt hơn nữa nếu từ 1 mm đến 5 mm.

Đầu vỏ bọc đàn hồi 4 chỉ vùng có phần phẳng 14 mà không tiến vào lọ 6 và chịu sự cản trở khi gắn sao cho để làm cho vỏ bọc đàn hồi 4 được loại bỏ bằng cách sử dụng sự cản trở xuất hiện khi lắp lọ 6.

Nếu phần phẳng 14 được bố trí ở đầu vỏ bọc đàn hồi 4, thì khi lọ 6 được lắp vào phần ăn khớp vào lọ 8, thao tác rất êm được thực hiện, trong đó vỏ bọc đàn hồi 4 được loại bỏ khỏi phần đầu của kim rỗng 2, kim rỗng 2 nhô ra khỏi phần phẳng 14 của vỏ bọc đàn hồi 4, đục thủng nút bịt của lọ 6, và tiến vào lọ 6. Nếu không có phần phẳng 14, hoặc theo cách khác, nếu đường kính ngoài của phần phẳng 14 nhỏ, thì có khả năng vỏ bọc đàn hồi 4 có thể tiến vào lọ 6 mà không bị loại bỏ khỏi kim rỗng 2. Để tránh xảy ra trường hợp đó, thì tốt hơn nếu đường kính ngoài của phần phẳng 14 được tạo ra bằng hoặc lớn hơn đường kính của kim rỗng 2.

Tốt hơn nếu chi tiết kết nối được trang bị kim 1 theo ví dụ này được sản xuất theo phương pháp đúc hai màu bằng cách sử dụng chất liệu nhựa của thân chi tiết 3 bao gồm kim rỗng 2 và chất liệu nhựa của vỏ bọc đàn hồi 4.

Phương pháp đúc hai màu là kỹ thuật đúc liền khối kết hợp nhiều chất liệu khác nhau. Trong phương pháp sản xuất chi tiết kết nối được trang bị kim 1 theo ví dụ này, phương pháp đúc hai màu bao gồm bước đúc thân chi tiết 3 chứa kim rỗng 2 và bước đúc liền khối phần mà trên đó vỏ bọc đàn hồi 4 cùng với thân chi tiết 3 ở trong cùng một khuôn với kim rỗng 2 sau khi đúc thân chi tiết 3. Phương pháp sản xuất vỏ bọc đàn hồi 4 bao gồm bước đưa kim rỗng 2 vào lỗ mà lỗ này trở thành vỏ bọc đàn hồi 4 trong khi quay khuôn ở trạng thái mà trong đó thân chi tiết 3 đã được đúc và kim rỗng 2 ở cùng một lõi khuôn, và bước rót nguyên liệu đúc để tạo ra vỏ bọc đàn hồi 4 qua miệng lỗ của vỏ bọc đàn hồi 4. Bằng cách sử dụng phương pháp đúc hai màu, chi tiết kết nối được trang bị kim 1 theo ví dụ này trở thành sản phẩm trong đó thân chi tiết 3 bao gồm kim rỗng 2 được hợp

thành một thể liền khối với vỏ bọc đàn hồi 4. Thứ tự đúc không bị giới hạn theo thứ tự trên, và vỏ bọc đàn hồi 4 có thể được đúc trước.

Đối với phương pháp sản xuất chi tiết kết nối được trang bị kim 1 theo sáng chế, ngoài phương pháp nêu trên thì phương pháp đúc lồng cũng có thể được chọn.

Trong phương pháp đúc lồng, thân chi tiết 3 được đúc trước, thân chi tiết 3 sau đó được đặt vào lỗ của vỏ bọc đàn hồi 4, và các chất liệu khác nhau được đúc liền khối.

Trong phương pháp đúc lồng, chỉ duy nhất thân chi tiết 3 có thể được đúc trước và được lấy ra.

Trong phương pháp đúc lồng, để làm cho vỏ bọc đàn hồi 4 có thể được loại bỏ một cách dễ dàng hơn, phần bề mặt của kim rỗng 2 có thể được phủ bằng dầu silic trước khi thân chi tiết 3 được tạo thành thể liền khối với vỏ bọc đàn hồi 4. Trong phương pháp đúc lồng, việc phủ dầu silic có thể được thực hiện một cách dễ dàng trước khi vỏ bọc đàn hồi 4 tạo thành thể liền khối với thân chi tiết 3 (sở dĩ như vậy là vì chỉ duy nhất thân chi tiết 3 được lấy ra trước trong phương pháp đúc lồng).

Trong phương pháp đúc lồng, đối với vùng sẽ được phủ dầu silic, phần bề mặt của kim rỗng 2 bao gồm đầu kim này nhưng không bao gồm phần vành 11 được ưu tiên. Nếu phần vành 11 không được phủ dầu silic, việc loại bỏ vỏ bọc đàn hồi 4 có thể gặp khó khăn.

Trong việc sản xuất chi tiết kết nối được trang bị kim 1 bằng phương pháp đúc hai màu hoặc phương pháp đúc lồng, tốt hơn nếu các điều kiện đúc thân chi tiết 3 có kim rỗng 2 là nhiệt độ nhựa nằm trong khoảng từ 180°C đến 300°C. Hơn thế nữa, tốt hơn nếu các điều kiện đúc vỏ bọc đàn hồi 4 với nhiệt độ nhựa nằm trong khoảng từ 150°C đến 250°C.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các kết quả của các thử nghiệm đúc các chi tiết kết nối được trang bị kim

được sản xuất bằng phương pháp đúc lồng sẽ được nêu dưới đây.

Đầu tiên, các kim rỗng (PP) được đúc phun, và sau đó các vỏ bọc đàn hồi làm bằng hỗn hợp nhựa như được mô tả trong Bảng 1 dưới đây được đúc. Kết quả là, các vỏ bọc đàn hồi được loại bỏ trong trạng thái được thể hiện Bảng 1.

Tính co rút và khả năng loại bỏ của các chi tiết kết nối được trang bị kim được đánh giá theo cảm giác bằng cách gắn thực sự lọ 6 vào chi tiết kết nối được trang bị kim 3.

Khi vỏ bọc đàn hồi 4 được loại bỏ khỏi kim rỗng 2, chỉ duy nhất kim rỗng 2 cần phải được đưa vào lọ 6 trong khi vỏ bọc đàn hồi 4 được loại bỏ khỏi kim rỗng 2. Ở thời điểm này, vỏ bọc đàn hồi 4 không được đưa vào lọ 6 và bị nén lại ở khoảng trống được tạo ra khi lọ 6 được lắp vào chi tiết kết nối được trang bị kim 3. Tính co rút của chi tiết kết nối được trang bị kim 3 ở thời điểm này liên quan đến việc vỏ bọc đàn hồi 4 có thể được nén một cách dễ dàng hay không trong khoảng trống được tạo ra khi lọ 6 được lắp vào chi tiết kết nối được trang bị kim 3.

Tính co rút của chi tiết kết nối được trang bị kim 3 được đánh giá dựa trên các tiêu chuẩn sau.

A: vỏ bọc đàn hồi 4 có thể được nén lại một cách dễ dàng.

B: Mặc dù vỏ bọc đàn hồi 4 có thể được nén lại, cần năng lượng nén lớn hơn so với mức độ A ở thời điểm nén.

C: vỏ bọc đàn hồi 4 cứng và không nén lại một cách dễ dàng.

Khả năng loại bỏ của chi tiết kết nối được trang bị kim 3 được đánh giá dựa trên các tiêu chuẩn sau.

A: vỏ bọc đàn hồi 4 được loại bỏ một cách dễ dàng ra khỏi kim rỗng 2.

B: Mặc dù vỏ bọc đàn hồi 4 được loại bỏ một cách tương đối dễ dàng ra khỏi kim rỗng 2, nhưng cần nhiều năng lượng hơn so với mức độ A ở thời điểm lắp.

C: Mặc dù vỏ bọc đàn hồi 4 được loại bỏ khỏi kim rỗng 2, nhưng cần nhiều năng lượng hơn so với mức độ B ở thời điểm lắp.

D: vỏ bọc đàn hồi 4 không thể loại bỏ ra khỏi kim rỗng 2.

[Bảng 1]

Ví dụ trộn	Phủ dầu silic	SEBS	EVOH	PE	Tính co rút	Khả năng loại bỏ
1	Không được thực hiện	100%	0%	0%	B	C
2	Không được thực hiện	0%	100%	0%	C	D
3	Không được thực hiện	0%	0%	100%	C	D
4	Không được thực hiện	50%	50%	0%	C	B
5	Không được thực hiện	90%	0%	10%	A	B
6	Được thực hiện	100%	0%	0%	A	A

Khi chi tiết kết nối được trang bị kim 1 được tạo ra bằng phương pháp đúc hai màu hoặc phương pháp đúc lồng, nhựa đàn hồi nóng chảy được cấp cho bề mặt ngoài của kim rỗng 2 của thân chi tiết 3 để đúc vỏ bọc đàn hồi 4. Ở thời điểm này, nhiệt độ của bề mặt ngoài của kim rỗng 2 trở nên cao vì bề mặt ngoài tiếp xúc với nhựa nóng chảy, và hệ quả là, ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng 2 được tiệt trùng.

Do đó, với chi tiết kết nối được trang bị kim 1 thu được, miễn là vỏ bọc đàn hồi 4 vẫn còn nguyên vẹn, thì sự tiệt trùng của ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng 2 có thể được được đảm bảo.

Sự tiệt trùng có nghĩa là thao tác tạo ra trạng thái mà tần suất vi sinh vật

có thể tồn tại trong chất đã được tiết trùng là bằng hoặc thấp hơn một triệu trên một (nghĩa là, trong số 1.000.000 vật đã được tiết trùng, thì số lượng vật được tiết trùng trong đó vi sinh vật vẫn còn tồn tại là 1 hoặc thấp hơn). Trong sáng chế này, phần bề mặt ngoài của kim rỗng 2 được cho tiếp xúc với nhựa đàn hồi nóng chảy ở nhiệt độ cao để đúc vỏ bọc đàn hồi 4. Vì vậy, ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng 2 được tiết trùng và ở trạng thái được gọi là vô trùng. Nghĩa là, sự tiết trùng của ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng 2 có thể được đảm bảo.

Ở phần đầu của kim rỗng 2, lỗ xuyên qua 5 được tạo ra, và thông qua lỗ xuyên qua 5, dung dịch thuốc tiếp xúc với bề mặt ngoài của kim rỗng 2. Kim rỗng 2 và vỏ bọc đàn hồi 4 không được hàn với nhau hoàn toàn ngoại trừ phần vành 11. Do đó, thông qua lỗ xuyên qua 5, hơi nóng, mà sinh ra khi dung dịch thuốc được tiết trùng, có thể đi vào phần vỏ bọc đàn hồi mà không được hàn kín. Theo sáng chế này, sự tiết trùng là công đoạn làm giảm tần suất mà vi sinh vật còn bám được vào vật đã được tiết trùng, nghĩa là, vi sinh vật mà bám vào ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng 2 có thể tồn tại, bằng cách làm cho chi tiết kết nối được trang bị kim 1 ở tình trạng nêu trên.

FIG.3 là hình chiếu thể hiện trạng thái mà lọ 6 chứa thuốc được lắp vào chi tiết kết nối được trang bị kim 1. Để làm lọ 6, có thể sử dụng loại lọ mà thường được sử dụng trong lĩnh vực y tế và có nút bịt được tạo kết cấu để có thể đục thủng ở phía trên nhất của phần miệng 7.

Khi lọ 6 được lắp, nếu nút bịt ở phía trên nhất của phần miệng 7 của lọ 6 bị lộ ra, và phần miệng 7 được đẩy vào phần ăn khớp vào lọ 8 của chi tiết kết nối được trang bị kim 1, lọ 6 có thể được lắp một cách đơn giản.

Ở thời điểm lắp lọ, khi nút bịt của lọ 6 tiếp xúc với đầu kim rỗng 2 thông qua vỏ bọc đàn hồi 4, và vì vậy lực ép được tác dụng vào đó, nút bịt đập vào đầu kim rỗng 2 thông qua vỏ bọc đàn hồi 4. Hơn thế nữa, thông qua lực ép tác động vào đầu kim rỗng 2, vỏ bọc đàn hồi 4 được loại bỏ khỏi bề mặt ngoài của phần đầu của kim rỗng 2, và đầu kim rỗng 2 nhô ra khỏi vỏ bọc đàn hồi 4, đục thủng nút bịt, và tiến vào lọ 6.

Phần miệng 7 của lọ 6 tiến vào phần vành 11 trong khi đó việc mở rộng hai hoặc nhiều hơn hai phần lõi 9 ra bên ngoài, và từng kẹp khóa 10 đi qua phần miệng 7 và tiến đến phần có đường kính giảm của miệng lọ. Sau đó, từng phần lõi 9 được trở lại như cũ nhờ đàn hồi, và từng kẹp khóa 10 được ăn khớp với miệng lọ 6 và giữ lọ này.

Trong trạng thái mà lọ 6 đang được giữ bởi các kẹp khóa 10, kim rỗng 2 xuyên qua nút bịt và đi vào bên trong lọ 6. Kết quả là, thông qua lỗ xuyên qua 5 của kim rỗng 2, bên trong lọ 6 tiến vào để nối thông với phần bên trong của phần ống kết nối 12.

Chi tiết kết nối được trang bị kim 1 theo ví dụ này bao gồm thân chi tiết 3 trên đó kim rỗng 2 được lắp và vỏ bọc đàn hồi 4 mà bao bọc kim rỗng 2, và có các bộ phận mà trong đó phần ăn khớp vào lọ 8 được tạo kết cấu để cho phép phần miệng 7 của lọ 6 được gắn vào đó được bố trí ở một phía của thân chi tiết 3 trên đó kim rỗng 2 được lắp; phần ống kết nối 12 (phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc) được tạo kết cấu để có thể được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được bố trí ở phía kia của thân chi tiết 3; và vỏ bọc đàn hồi 4 bao bọc kim rỗng ở trạng thái tiếp xúc gần và có thể lấy ra khỏi ít nhất là mặt ngoài của kim rỗng 2. Vì vậy, khi vỏ bọc đàn hồi 4 bao bọc kim rỗng 2 được tạo ra, nếu vỏ bọc đàn hồi 4 được đúc trước ở trạng thái mà nhựa nóng chảy được cho tiếp xúc gần với bề mặt ngoài của kim rỗng, thì ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng 2 được bao bọc bởi vỏ bọc đàn hồi 4 có thể được được tiệt trùng, và sự tiệt trùng của phần này có thể được đảm bảo. Kết quả là, khi chi tiết kết nối được trang bị kim 1 được sử dụng làm kit hòa tan thuốc, thì quy trình tiệt trùng có thể được thực hiện một cách đơn giản.

FIG.4 là hình chiếu thể hiện chi tiết kết nối được trang bị kim theo ví dụ 2 của sáng chế.

Chi tiết kết nối được trang bị kim 17 theo ví dụ này về cơ bản bao gồm các bộ phận giống với các bộ phận của chi tiết kết nối được trang bị kim 1 của ví dụ đầu tiên mô tả ở trên, và các bộ phận giống nhau được ký hiệu bằng cùng các

số chỉ dẫn.

Trong chi tiết kết nối được trang bị kim 17 theo ví dụ này, để làm chi tiết kết nối với vật chứa dung dịch thuốc, phần rãnh xoắn kết nối 15, trong đó phần rãnh xoắn 16 (rãnh xoắn thứ nhất) được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của vật liệu dạng ống, được bố trí thay vì phần ống kết nối 12.

Khi vật chứa dung dịch thuốc dạng ống tiêm đã được nạp dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn hình ống được sử dụng, phần rãnh xoắn kết nối 15 được xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống của vật chứa dung dịch thuốc, nhờ đó chi tiết kết nối được trang bị kim 17 được kết nối theo cách tháo ra được với vật chứa dung dịch thuốc.

Trạng thái mà phần rãnh xoắn kết nối 15 được xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống của vật chứa dung dịch thuốc có nghĩa là phần rãnh xoắn kết nối 15 được kết nối với phần rãnh xoắn hình ống của vật chứa dung dịch thuốc bằng cách được xoắn vào đó.

Ví dụ được minh họa trên FIG.4 cho thấy một bộ phận mà trong đó phần rãnh xoắn 16 là nửa rãnh xoắn thứ nhất được tạo ra trên bề mặt chu vi ngoài của phần rãnh xoắn kết nối 15. Tuy nhiên, để làm cho chi tiết kết nối được trang bị kim 17 thích hợp với kiểu của vật chứa dung dịch thuốc trong đó nửa rãnh xoắn thứ nhất được tạo ra trong phần rãnh xoắn hình ống, có thể được cấu thành với phần rãnh xoắn kết nối, trong đó nửa rãnh xoắn thứ hai được tạo ra trên bề mặt chu vi trong của chất liệu hình ống, làm phần rãnh xoắn kết nối 15.

Chi tiết kết nối được trang bị kim 17 theo ví dụ này có hiệu quả hầu như giống với chi tiết kết nối được trang bị kim 1 của ví dụ đầu tiên được mô tả ở trên, và có phần rãnh xoắn kết nối 15 mà có thể được kết nối theo cách tháo ra được phần rãnh xoắn hình ống của vật chứa dung dịch thuốc. Vì vậy, chi tiết kết nối được trang bị kim 17 cho phép chuyển hoặc thay thế các vật chứa dung dịch thuốc và vì thế có thể đa dạng hóa chế độ sử dụng kit hòa tan thuốc.

Kit hòa tan thuốc

FIG.5 là hình chiếu thể hiện ví dụ đầu tiên của kit hòa tan thuốc theo sáng chế.

Kit hòa tan thuốc 20 theo ví dụ này bao gồm chi tiết kết nối được trang bị kim 1 nêu trên và vật chứa dung dịch thuốc 22, và có kết cấu trong đó phần ống kết nối 12 được bố trí trong chi tiết kết nối được trang bị kim 1 được kết nối với phần kết nối dạng ống 21 của vật chứa dung dịch thuốc 20.

Trong vật chứa dung dịch thuốc 22, dung dịch thuốc 23 được bịt kín và được nạp vào trong thân vật chứa làm bằng nhựa tổng hợp. Ở một đầu của thân vật chứa này, phần kết nối dạng ống 21 được bố trí, và chi tiết kết nối được trang bị kim 1 được hàn và nối với đầu phần kết nối dạng ống 21. Hơn thế nữa, ở đầu kia của thân vật chứa này, đầu ra của dung dịch thuốc 25 để giải phóng dung dịch thuốc 23 được chứa trong vật chứa này được bố trí, và nút bịt 26 được bố trí trên phần miệng của đầu ra của dung dịch thuốc 25.

Phần ống kết nối 12 của chi tiết kết nối được trang bị kim 1 được hàn và được nối với phần kết nối dạng ống 21 của vật chứa dung dịch thuốc 20 bởi chỗ nối 24. Khi phần ống kết nối 12 của chi tiết kết nối được trang bị kim 1 và phần kết nối dạng ống 21 của vật chứa dung dịch thuốc 20 được làm từ cùng loại nhựa tổng hợp, ví dụ, polypropylen hoặc chất liệu tương tự, các phần kết nối có thể được hàn vào nhau một cách đơn giản bằng cách gia nhiệt và làm nóng chảy đầu của cả phần ống kết nối 12 và phần kết nối dạng ống 21. Phương pháp kết nối phần ống kết nối 12 vào phần kết nối dạng ống 21 không bị giới hạn bởi việc kết nối bằng hàn, và phương pháp kết nối sử dụng chi tiết kết nối thích hợp như chi tiết mối nối cũng có thể được chọn.

FIG.6 là hình chiếu thể hiện quy trình sản xuất kit hòa tan thuốc 20 theo ví dụ này.

Khi sản xuất kit hòa tan thuốc 20, chi tiết kết nối được trang bị kim 1 và vật chứa dung dịch thuốc 22 được tạo ra một cách riêng biệt bằng cách đúc (FIG.6(a)). Vật chứa dung dịch thuốc 22 không chứa dung dịch thuốc 23 và trống rỗng, và đầu ra của dung dịch thuốc 25 được mở.

Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.6(b), đầu của phần kết nối dạng ống 21 của vật chứa dung dịch thuốc 22 và đầu của phần ống kết nối 12 của chi tiết kết nối được trang bị kim 1 được gia nhiệt và cho quay đầu vào nhau, nhờ đó hàn và nối các phần kết nối lại với nhau.

Sau đó, dung dịch thuốc 23 được bơm vào trong vật chứa này từ đầu ra của dung dịch thuốc 25 của vật chứa dung dịch thuốc 22, và sau đó như được thể hiện trên FIG.6(c), thân bịt kín 26 được lắp vào miệng của đầu ra của dung dịch thuốc 25 để bịt kín vật chứa dung dịch thuốc 22. Theo cách này, kit hòa tan thuốc 20 được tạo ra. Quy trình sản xuất của kit hòa tan thuốc 20 không bị giới hạn bởi quy trình sản xuất được thể hiện FIG.6. Trong quy trình sản xuất, thân bịt kín 26 có thể được lắp vào vật chứa dung dịch thuốc 22, dung dịch thuốc này có thể được nạp vào vật chứa dung dịch thuốc từ phần kết nối dạng ống 21, và sau đó chi tiết kết nối được trang bị kim 1 có thể được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc.

Sau đó, kit hòa tan thuốc 20 được trải qua xử lý tiệt trùng (FIG.6(d)). Dung dịch thuốc đựng trong vật chứa dung dịch thuốc 22 được tiệt trùng bằng xử lý tiệt trùng như tiệt trùng bằng hơi ở áp suất cao hoặc cách tương tự. Ở thời điểm này, vì bên trong vật chứa dung dịch thuốc 22 được nối thông với lỗ xuyên qua 5 của kim rỗng 2, nên dung dịch thuốc 23 và bên trong kim rỗng 2 cũng được tiệt trùng cùng một lúc.

FIG.7 là hình chiếu thể hiện cách sử dụng kit hòa tan thuốc 20 trong các thiết bị y tế.

Trong kit hòa tan thuốc 20, phần miệng 7 của lọ 6 đã được nạp thuốc 18 được đẩy về phía kim rỗng 2 của chi tiết kết nối được trang bị kim 1 được thể hiện FIG.7(a). Kết quả là, bên trong lọ 6 được nối thông với bên trong vật chứa dung dịch thuốc 22, và vì vậy thuốc 18 có thể được trộn với dung dịch thuốc 23.

Như được thể hiện trên FIG.7(b), sau khi phần miệng 7 của lọ 6 được đẩy về phía kim rỗng 2, khi nút bịt của lọ 6 tiếp xúc với đầu kim rỗng 2 thông qua vỏ bọc đàn hồi 4, và vì vậy lực ép tác dụng vào đó, nút bịt đập vào đầu kim rỗng 2

thông qua vỏ bọc đàn hồi 4. Hơn thế nữa, thông qua lực ép tác dụng lên đầu kim rỗng 2, vỏ bọc đàn hồi 4 được loại bỏ khỏi bề mặt ngoài của phần đầu của kim rỗng 2, và đầu kim rỗng 2 nhô ra khỏi vỏ bọc đàn hồi 4 và đục thủng nút bịt, nhờ đó kim rỗng 2 tiến vào trong lọ 6.

Khi kim rỗng 2 tiến vào trong lọ 6, lỗ xuyên qua 5 cũng đồng thời được lộ ra trong lọ 6. Kết quả là, bên trong lọ 6 và bên trong vật chứa dung dịch thuốc 22 được nối thông với nhau thông qua lỗ xuyên qua 5 của kim rỗng 2. Nếu kit hòa tan thuốc 20 được nhắc lên ở trạng thái này, dung dịch thuốc 23 được bơm vào trong lọ 6. Nhờ dung dịch thuốc được bơm vào trong lọ 6, thuốc 18 được trong lọ 6 được hòa tan (hoặc được phân tán). Sau đó, nếu kit hòa tan thuốc 20 được hạ thấp xuống, dung dịch thuốc chứa trong lọ 6 chảy vào vật chứa dung dịch thuốc 22 thông lỗ xuyên qua 5.

Dung dịch thuốc 23 chứa thuốc 18 được cấp vào cơ thể hoặc phản tương tự của bệnh nhân, thông qua đường vận chuyển thuốc hoặc tương tự mà được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc 22 bằng cách xuyên qua nút bịt 26.

Kit hòa tan thuốc 20 có các bộ phận trong đó chi tiết kết nối được trang bị kim 1 được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc 22. Do đó, sự tiết trùng của ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng 2 được bao bọc bởi vỏ bọc đàn hồi 4 có thể được đảm bảo. Kết quả là, khi kit hòa tan thuốc 20 được sử dụng, quy trình tiết trùng có thể được thực hiện một cách đơn giản.

FIG.8 là hình chiếu thể hiện một ví dụ bao gồm móc treo 27 mà được tạo kết cấu để cho phép kit hòa tan thuốc 20 được đỡ bằng cách treo trên đó.

Trong ví dụ này, kit hòa tan thuốc 20 có kết cấu trong đó móc treo 27 dạng dải được làm từ nhựa tổng hợp được sử dụng sao cho cả hai đầu của móc treo 27 này được gắn vào bề mặt ngoài của thân chi tiết 3 của chi tiết kết nối được trang bị kim 1. Vị trí nối của móc treo 27 không bị giới hạn bởi ví dụ này. Móc treo 27 này có thể được nối với một phía của vật chứa dung dịch thuốc 22, hoặc theo cách khác, các móc treo có nhiều hình dạng không phải móc treo dạng dải cũng có thể được sử dụng.

FIG.9 là hình chiếu thể hiện một ví dụ đầu tiên về phương pháp gắn móc treo 27.

Trong ví dụ này, một đầu của móc treo 27 được đặt chồng lên bề mặt ngoài của thân chi tiết 3 của chi tiết kết nối được trang bị kim 1, và thiết bị gia nhiệt 28 được đưa lại gần với phần này để gia nhiệt nó. Kết quả là, đầu này của móc treo 27 được hàn vào bề mặt ngoài của thân chi tiết 3.

FIG.10 là hình chiếu thể hiện ví dụ thứ hai về phương pháp gắn móc treo 27.

Trong ví dụ này, ở cả hai đầu của móc treo 27, lỗ 27a để gắn được tạo ra. Hơn nữa, bơm 29 có phần đầu dạng hình nấm, mà được tạo kết cấu để có thể được đưa vào lỗ 27a, được bố trí trên bề mặt ngoài của thân chi tiết 3. Khi bơm 29 trên bề mặt ngoài của thân chi tiết 3 được đưa vào lỗ 27a của móc treo 27, cả hai đầu của móc treo 27 có thể được gắn vào bề mặt ngoài của thân chi tiết 3 của chi tiết kết nối được trang bị kim 1.

FIG.11 là hình chiếu mặt cắt ngang nhìn từ phía trước thể hiện quy trình sản xuất được lấy làm ví dụ thứ hai của kit hòa tan thuốc theo sáng chế.

Như được thể hiện trên FIG.11(e), kit hòa tan thuốc 35 theo ví dụ này được tạo kết cấu với chi tiết kết nối được trang bị kim 17 có kết cấu trong đó phần rãnh xoắn kết nối 15 được bố trí như được thể hiện trên FIG.4; ống tiêm 30 (vật chứa dung dịch thuốc) trong đó dung dịch thuốc 32 được bịt kín bằng đầu bịt bằng cao su 33; và chi tiết pittông 34 với đầu của nó được đưa vào ống tiêm 30. Trong phần đầu của ống tiêm 30, phần rãnh xoắn hình ống 31 có phần rãnh xoắn 31a (nửa rãnh xoắn thứ hai) trên bề mặt chu vi trong của nó được bố trí. Phần rãnh xoắn kết nối 15 của chi tiết kết nối được trang bị kim 17 được đưa vào và được xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống 31, và vì vậy chi tiết kết nối được trang bị kim 17 được kết nối với ống tiêm 30. Phần kết nối của phần rãnh xoắn hình ống 31 và phần rãnh xoắn kết nối 15 có thể có vòng hình - O để ngăn chặn sự rò rỉ dung dịch.

Trạng thái mà trong đó phần rãnh xoắn kết nối 15 được xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống 31 có nghĩa là phần rãnh xoắn kết nối 15 được kết nối với phần rãnh xoắn hình ống 31 bằng cách xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống 31.

Khi sản xuất kit hòa tan thuốc 35, ống tiêm được đúc 30 và chi tiết kết nối được trang bị kim 17 được tạo ra một cách riêng biệt. Sau đó, như được thể hiện trên FIG.11(a), phần rãnh xoắn kết nối 15 của chi tiết kết nối được trang bị kim 17 được lắp vừa vào phần rãnh xoắn hình ống 31 của ống tiêm 30 và hướng quay lắp được biểu thị bằng mũi tên trên hình vẽ này.

Như được thể hiện trên FIG.11(b), sau khi phần rãnh xoắn kết nối 15 của chi tiết kết nối được trang bị kim 17 được xoắn hoàn toàn vào phần rãnh xoắn hình ống 31 của ống tiêm 30, và vì vậy chi tiết kết nối được trang bị kim 17 được kết nối với ống tiêm 30, dung dịch thuốc 32 được bơm vào ống tiêm 30 như được thể hiện trên FIG.11(c).

Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.11(d), bên trong ống tiêm 30 được nút lại bằng đầu bịt bằng cao su 33 để bịt kín dung dịch thuốc 32 trong ống tiêm 30, và toàn bộ kit được tiệt trùng bằng cách gia nhiệt.

Sau đó, như được thể hiện trên FIG.11(e), chi tiết pittông 34 để dịch chuyển đầu bịt bằng cao su 33 từ đầu sau của ống tiêm 30 được lắp, và nhờ đó tạo ra kit hòa tan thuốc 35.

FIG.12 là hình chiếu minh họa cách sử dụng kit hòa tan thuốc 35 của ví dụ này.

Để trộn dung dịch thuốc 32 của kit hòa tan thuốc 35 với thuốc khác trong lọ 6, như được thể hiện trên FIG.12(a), phần miệng 7 của lọ 6 được đẩy vào phần ăn khớp vào lọ 8 của chi tiết kết nối được trang bị kim 17 của kit hòa tan thuốc 35. Thông qua thao tác đẩy này, kim rỗng 2 nhô ra khỏi vỏ bọc đàn hồi 4 và nút bịt được bố trí ở bề mặt ngoài cùng của lọ 6 tiến vào trong lọ 6. Sau đó, chi tiết pittông 34 của ống tiêm 30 được đẩy để bơm một phần của dung dịch thuốc 32 hoặc toàn bộ dung dịch thuốc 32 vào trong lọ 6, và thuốc trong lọ 6 được hòa tan

bằng cách lắc. Sau đó, chi tiết pittông 34 của ống tiêm 30 được kéo sao cho dung dịch thuốc 32 chứa thuốc trong lọ 30 được hút vào trong ống tiêm 30.

Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.12(b), lọ 6 được loại bỏ khỏi phần ăn khớp vào lọ 8 của chi tiết kết nối được trang bị kim 17.

Sau đó, chi tiết kết nối được trang bị kim 17 được thay đổi hướng mà trong đó nó được tách ra khỏi ống tiêm 30, nhờ đó loại bỏ chi tiết kết nối được trang bị kim 17 khỏi ống tiêm 30 (FIG.2(c)).

Sau đó, như được thể hiện trên FIG.12(d), phần rãnh xoắn hình ống 31 của ống tiêm 30 được kết nối với đường kiểu khóa Luer 36, và dung dịch thuốc chứa thuốc trong ống tiêm 30 được hòa tan đồng thời.

“Kiểu khóa Luer” chỉ phương pháp trong đó đường 36 được đúc thành hình dạng rãnh xoắn khớp với phần rãnh xoắn hình ống 31, được kết nối với phần rãnh xoắn 31, theo cách mà trong đó nó có thể được xoắn và được cố định với phần rãnh xoắn hình ống 31.

Kit hòa tan thuốc 35 có kết cấu trong đó chi tiết kết nối được trang bị kim 17 được kết nối với ống tiêm 30. Do đó, sự tiết trùng của ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng 2 được bao bọc bởi vỏ bọc đàn hồi 4 có thể được đảm bảo. Kết quả là, quy trình tiết trùng có thể được thực hiện một cách đơn giản.

Hơn thế nữa, kit hòa tan thuốc 35 có kết cấu trong đó chi tiết kết nối được trang bị kim 17 được kết nối theo cách tháo ra được với ống tiêm 30 mà ống tiêm này đóng vai trò là vật chứa dung dịch thuốc. Do đó, bằng cách loại bỏ chi tiết kết nối được trang bị kim 17 ra khỏi ống tiêm 30 sau khi thuốc được hòa tan vào dung dịch thuốc, chế độ sử dụng kit hòa tan thuốc có thể được thay đổi.

Chi tiết kết nối được trang bị kim theo một khía cạnh khác của sáng chế là chi tiết kết nối được trang bị kim bao gồm thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp và vỏ bọc đàn hồi mà bao bọc kim rỗng, trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được tạo kết cấu để có thể được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được bố trí ở phía đối diện với phía của thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp,

tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi bao bọc kim rỗng ở trạng thái tiếp xúc gần và có thể lấy ra khỏi ít nhất là mặt ngoài của kim rỗng,

tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi được bố trí ở bề mặt ngoài của kim rỗng bằng phương pháp đúc hai màu hoặc an phương pháp đúc lồng,

tốt hơn nếu sự tiết trùng của ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng được bao bọc bởi vỏ bọc đàn hồi được đảm bảo,

phần phẳng tốt hơn nếu được tạo ra ở đầu vỏ bọc đàn hồi,

thân chi tiết tốt hơn nếu có phần vành mà mở rộng từ mép của phần đế của kim rỗng, và phần đế của tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi có phần đế dạng vành mà mở rộng dọc theo bề mặt của phần vành,

phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc tốt hơn nếu có phần ống kết nối được tạo kết cấu để có thể được kết nối với phần kết nối dạng ống được bố trí trong vật chứa dung dịch thuốc mà cần được kết nối,

tốt hơn nếu phần ăn khớp vào lọ được tạo kết cấu để tạo ra phần miệng của lọ được gắn vào đó được bố trí ở phía thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp,

tốt hơn nếu phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn kết nối được tạo kết cấu để có thể được xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống được bố trí trong vật chứa dung dịch thuốc mà cần được kết nối,

tốt hơn nếu thân chi tiết và kim rỗng được làm từ polypropylen, và

tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi được làm từ copolyme khối của styren-etylen-butylen-styren (SEBS).

Kit hòa tan thuốc theo một khía cạnh khác của sáng chế là chi tiết kết nối được trang bị kim bao gồm thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp và vỏ bọc đàn hồi mà bao bọc kim rỗng, trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được tạo kết cấu để có thể được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được bố trí ở phía đối diện với phía của thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp,

tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi bao bọc kim rỗng ở trạng thái tiếp xúc gần và

có thể lấy ra khỏi ít nhất là mặt ngoài của kim rỗng,

tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi được bố trí ở bề mặt ngoài của kim rỗng bằng phương pháp đúc hai màu hoặc an phương pháp đúc lồng,

tốt hơn nếu sự tiết trùng của ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng được bao bọc bởi vỏ bọc đàn hồi được đảm bảo,

tốt hơn nếu phần phẳng được tạo ra ở đầu vỏ bọc đàn hồi,

tốt hơn nếu thân chi tiết có phần vành mà mở rộng từ mép của phần đế của kim rỗng, và tốt hơn nếu phần đế của vỏ bọc đàn hồi có phần đế dạng vành mà mở rộng dọc theo bề mặt của phần vành,

tốt hơn nếu phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc có phần ống kết nối được tạo kết cấu để có thể được kết nối với phần kết nối dạng ống được bố trí trong vật chứa dung dịch thuốc mà cần được kết nối,

tốt hơn nếu phần ăn khớp vào lọ được tạo kết cấu để tạo ra phần miệng của lọ được gắn vào đó được bố trí ở phía thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp,

tốt hơn nếu thân chi tiết và kim rỗng được làm từ polypropylen,

tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi bao gồm chi tiết kết nối được trang bị kim mà được làm từ copolyme khối của styren-etylen-butylen-styren (SEBS) và vật chứa dung dịch thuốc có phần kết nối dạng ống,

tốt hơn nếu phần ống kết nối được bố trí trong chi tiết kết nối được trang bị kim được kết nối với phần kết nối dạng ống của vật chứa dung dịch thuốc sao cho cho phép dung dịch thuốc lưu thông,

tốt hơn nếu vật chứa dung dịch thuốc có đầu ra của dung dịch thuốc để giải phóng dung dịch thuốc được chứa trong trong vật chứa này, và

tốt hơn nếu móc treo được tạo kết cấu để cho phép kit hòa tan thuốc được đỡ bằng cách treo trên đó được bố trí trên chi tiết kết nối được trang bị kim hoặc vật chứa dung dịch thuốc.

Kit hòa tan thuốc theo một khía cạnh khác của sáng chế là chi tiết kết nối

được trang bị kim bao gồm thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp và vỏ bọc đàn hồi mà bao bọc kim rỗng, trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được tạo kết cấu để có thể được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được bố trí ở phía đối diện với phía của thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp,

tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi bao bọc kim rỗng ở trạng thái tiếp xúc gần và có thể lấy ra khỏi ít nhất là mặt ngoài của kim rỗng,

tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi được bố trí ở bề mặt ngoài của kim rỗng bằng phương pháp đúc hai màu hoặc an phương pháp đúc lồng,

tốt hơn nếu sự tiết trùng của ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng được bao bọc bằng vỏ bọc đàn hồi được đảm bảo,

tốt hơn nếu phần phẳng được tạo ra ở đầu vỏ bọc đàn hồi,

thân chi tiết tốt hơn nếu có phần vành mà mở rộng từ mép của phần đế của kim rỗng, và tốt hơn nếu phần đế của vỏ bọc đàn hồi có phần đế dạng vành mà mở rộng dọc theo bề mặt của phần vành,

tốt hơn nếu phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc có phần ống kết nối được tạo kết cấu để có thể được kết nối với phần kết nối dạng ống được bố trí trong vật chứa dung dịch thuốc mà cần được kết nối,

tốt hơn nếu phần ăn khớp vào lọ được tạo kết cấu để tạo ra phần miệng của lọ được gắn vào đó được bố trí ở phía thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp,

tốt hơn nếu phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn kết nối được tạo kết cấu để có thể được xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống được bố trí trong vật chứa dung dịch thuốc mà cần được kết nối,

tốt hơn nếu thân chi tiết và kim rỗng được làm từ polypropylen,

tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi bao gồm chi tiết kết nối được trang bị kim mà được làm từ copolyme khối của styren-etylen-butylen-styren (SEBS) và vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn hình ống,

tốt hơn nếu phần rãnh xoắn kết nối được bố trí trong chi tiết kết nối được

trang bị kim được kết nối với phần rãnh xoắn hình ống của vật chứa dung dịch thuốc sao cho cho phép dung dịch thuốc lưu thông,

tốt hơn nếu vật chứa dung dịch thuốc có đầu ra của dung dịch thuốc để giải phóng dung dịch thuốc được chứa trong vật chứa này, và

tốt hơn nếu móc treo được tạo kết cấu để cho phép kit hòa tan thuốc được đỡ bằng cách treo trên đó được bố trí hoặc là trên chi tiết kết nối được trang bị kim hoặc là trên vật chứa dung dịch thuốc.

Kit hòa tan thuốc theo một khía cạnh khác của sáng chế là chi tiết kết nối được trang bị kim bao gồm thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp và vỏ bọc đàn hồi mà bao bọc kim rỗng, trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được tạo kết cấu để có thể được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được bố trí ở phía đối diện với phía thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp,

tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi bao bọc kim rỗng ở trạng thái tiếp xúc gần và có thể lấy ra khỏi ít nhất là mặt ngoài của kim rỗng,

tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi được bố trí ở trên bề mặt ngoài của kim rỗng bằng phương pháp đúc hai màu hoặc phương pháp đúc lồng,

tốt hơn nếu sự tiết trùng của ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng được bao bọc bằng vỏ bọc đàn hồi được đảm bảo,

tốt hơn nếu phần phẳng được tạo ra ở đầu vỏ bọc đàn hồi,

tốt hơn nếu thân chi tiết có phần vành mà mở rộng từ mép của phần đế của kim rỗng, và tốt hơn nếu phần đế của vỏ bọc đàn hồi có phần đế dạng vành mà mở rộng dọc theo bề mặt của phần vành,

tốt hơn nếu phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc có phần ống kết nối được tạo kết cấu để có thể được kết nối với phần kết nối dạng ống được bố trí trong vật chứa dung dịch thuốc mà cần được kết nối,

tốt hơn nếu phần ăn khớp vào lọ được tạo kết cấu để tạo ra phần miệng của lọ được gắn vào đó được bố trí ở phía thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp,

tốt hơn nếu phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn kết nối được tạo kết cấu để có thể được xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống được bố trí trong vật chứa dung dịch thuốc mà cần được kết nối,

tốt hơn nếu thân chi tiết và kim rồng được làm từ polypropylen,

tốt hơn nếu vỏ bọc đàn hồi bao gồm chi tiết kết nối được trang bị kim mà được làm từ copolyme khối của styren-etylen-butylen-styren (SEBS) và vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn hình ống,

tốt hơn nếu phần rãnh xoắn kết nối được bố trí trong chi tiết kết nối được trang bị kim được kết nối theo cách tháo ra được với phần rãnh xoắn hình ống của vật chứa dung dịch thuốc, và tốt hơn nếu cả phần rãnh xoắn kết nối và phần rãnh xoắn hình ống là kiểu khóa Luer.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế đề cập đến chi tiết kết nối được trang bị kim được tạo kết cấu để cho phép vật chứa dung dịch thuốc được kết nối với lọ khác, và kit hòa tan thuốc trong đó chi tiết kết nối được trang bị kim được kết nối với vật chứa dung dịch thuốc.

Danh mục các số chỉ dẫn

1: chi tiết kết nối được trang bị kim, 2: kim rồng, 3: thân chi tiết, 4: vỏ bọc đàn hồi, 5: lỗ xuyên qua, 6: lọ, 7: phần miệng, 8: phần ăn khớp vào lọ, 9: phần lõi, 10: kẹp cố định, 11: phần vành, 12: phần ống kết nối (phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc), 13: phần đế dạng vành, 14: phần phẳng, 15: phần rãnh xoắn kết nối (phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc), 16: phần rãnh xoắn, 17: chi tiết kết nối được trang bị kim, 18: thuốc, 20: kit hòa tan thuốc, 21: phần kết nối dạng ống, 22: vật chứa dung dịch thuốc, 23: dung dịch thuốc, 24: phần kết nối, 25: đầu ra của dung dịch thuốc, 26: nút bịt, 27: móc treo, 27a: lỗ, 28: thiết bị gia nhiệt, 29: bơm, 30: ống tiêm, 31: phần rãnh xoắn hình ống, 31a: phần rãnh xoắn, 32: dung dịch thuốc, 33: đầu bịt bằng cao su, 34: chi tiết pittông, 35: kit hòa tan thuốc, 36: đường kiểu khóa Luer

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chi tiết kết nối được trang bị kim bao gồm:

thân chi tiết trên đó kim rồng được lắp; và

vỏ bọc đàn hồi bao bọc kim rồng này,

trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc mà phần này được tạo kết cấu để có thể kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được bố trí ở phía đối diện với phía của thân chi tiết trên đó kim rồng được lắp,

vỏ bọc đàn hồi bao bọc kim rồng với nhựa nóng chảy trên bề mặt ngoài của kim rồng ở trạng thái tiếp xúc gần và có thể loại bỏ khỏi ít nhất là bề mặt ngoài của kim rồng, và

trong đó sự tiết trùng của ít nhất bề mặt ngoài của kim rồng được bao bọc bằng vỏ bọc đàn hồi được đảm bảo.

2. Chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm 1, trong đó vỏ bọc đàn hồi được bố trí ở bề mặt ngoài của kim rồng bằng phương pháp đúc hai màu.

3. Chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm 1, trong đó vỏ bọc đàn hồi được bố trí ở bề mặt ngoài của kim rồng bằng phương pháp đúc lồng.

4. Chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó các điều kiện đúc của vỏ bọc đàn hồi với nhiệt độ nhựa nằm trong khoảng từ 150°C đến 250°C.

5. Chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phần phẳng được tạo ra ở đầu của vỏ bọc đàn hồi.

6. Chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thân chi tiết có phần vành mà mở rộng từ mép của phần đế của kim rồng, và phần đế của vỏ bọc đàn hồi có phần đế dạng vành mà mở rộng dọc theo bề mặt của phần vành.

7. Chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến

3, trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc có phần ống kết nối được tạo kết cấu để có thể nối với phần kết nối dạng ống được bố trí trong vật chứa dung dịch thuốc cần được kết nối.

8. Chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phần ăn khớp vào lọ được tạo kết cấu để tạo ra phần miệng của lọ được gắn vào đó được bố trí ở phía thân chi tiết trên đó kim rồng được lắp.

9. Chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn kết nối được tạo kết cấu để có thể xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống được bố trí trong vật chứa dung dịch thuốc cần được kết nối.

10. Kit hòa tan thuốc bao gồm:

chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3; và

vật chứa dung dịch thuốc có phần kết nối dạng ống,

trong đó phần ống kết nối mà được bố trí trong chi tiết kết nối được trang bị kim được kết nối với phần kết nối dạng ống của vật chứa dung dịch thuốc sao cho cho phép dung dịch thuốc lưu thông được.

11. Kit hòa tan thuốc bao gồm:

chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm 9; và

vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn hình ống,

trong đó phần rãnh xoắn kết nối được bố trí trong chi tiết kết nối được trang bị kim được kết nối với phần rãnh xoắn hình ống của vật chứa dung dịch thuốc bằng cách xoắn vào phần rãnh xoắn hình ống sao cho cho phép dung dịch thuốc lưu thông được.

12. Kit hòa tan thuốc theo điểm 10 hoặc 11, trong đó vật chứa dung dịch thuốc có đầu ra của dung dịch thuốc để giải phóng dung dịch thuốc đựng trong vật chứa dung dịch thuốc này.

13. Kit hòa tan thuốc theo điểm 10 hoặc 12, trong đó móc treo, mà được tạo kết cấu sao cho cho phép kit hòa tan thuốc được đỡ bằng cách treo trên đó, được bố trí trên chi tiết kết nối được trang bị kim hoặc vật chứa dung dịch thuốc.

14. Kit hòa tan thuốc bao gồm:

chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm 9; và

vật chứa dung dịch thuốc có phần rãnh xoắn hình ống,

trong đó phần rãnh xoắn kết nối được bố trí trong chi tiết kết nối được trang bị kim được kết nối theo cách tháo ra được với phần rãnh xoắn hình ống của vật chứa dung dịch thuốc, và cả phần rãnh xoắn kết nối và phần rãnh xoắn hình ống này đều là kiểu khóa Luer.

15. Phương pháp sản xuất chi tiết kết nối được trang bị kim bao gồm thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp; và vỏ bọc đàn hồi bao bọc kim rỗng này, trong đó phần kết nối với vật chứa dung dịch thuốc mà phần này được tạo kết cấu để có thể kết nối với vật chứa dung dịch thuốc được bố trí ở phía đối diện với phía của thân chi tiết trên đó kim rỗng được lắp,

phương pháp này bao gồm bước bố trí vỏ bọc đàn hồi trên bề mặt ngoài của kim rỗng bằng phương pháp đúc hai màu, và bước bọc kim rỗng bằng vỏ bọc đàn hồi với nhựa nóng chảy trên bề mặt ngoài của kim rỗng ở trạng thái tiếp xúc gần và có thể loại bỏ khỏi ít nhất là bề mặt ngoài của kim rỗng.

16. Phương pháp sản xuất chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm 15, trong đó bước tiết trùng ít nhất bề mặt ngoài của kim rỗng được bao bọc bằng vỏ bọc đàn hồi trong bước bố trí vỏ bọc đàn hồi.

17. Phương pháp sản xuất chi tiết kết nối được trang bị kim theo điểm 15 hoặc 16, trong đó bước bố trí vỏ bọc đàn hồi có các điều kiện đúc với nhiệt độ nhựa nằm trong khoảng từ 150°C đến 250°C.

FIG. 1

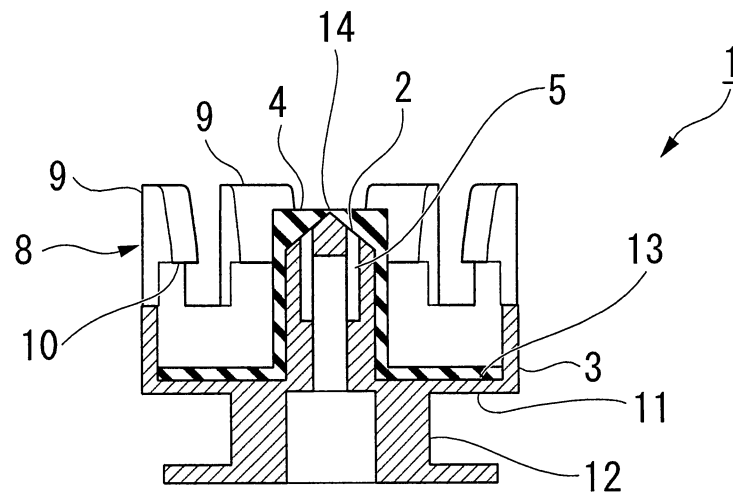


FIG. 2

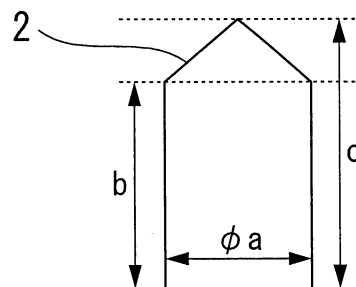


FIG. 3

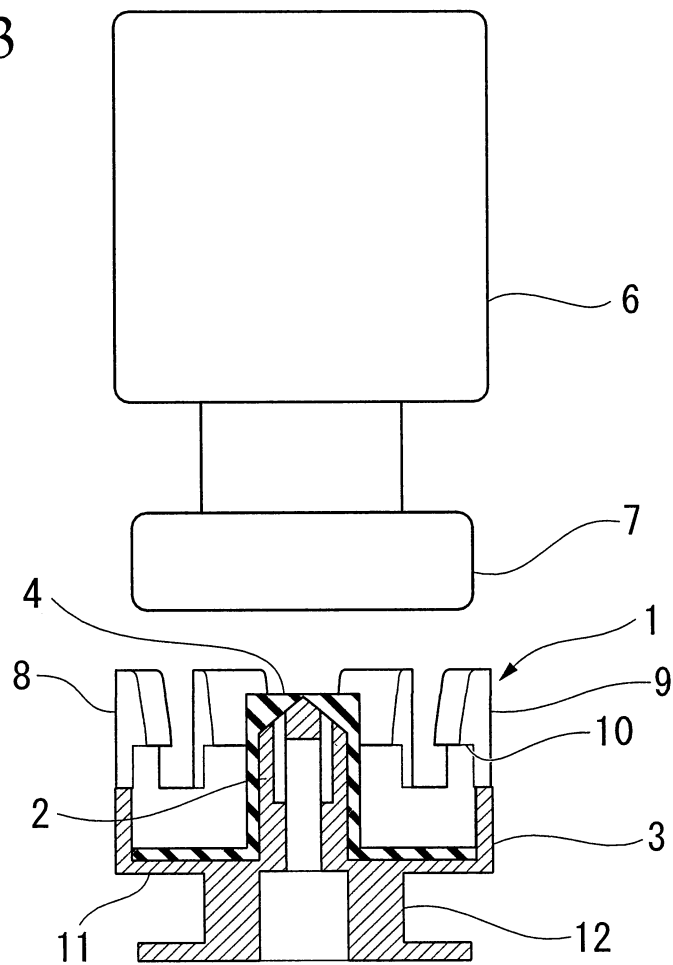


FIG. 4

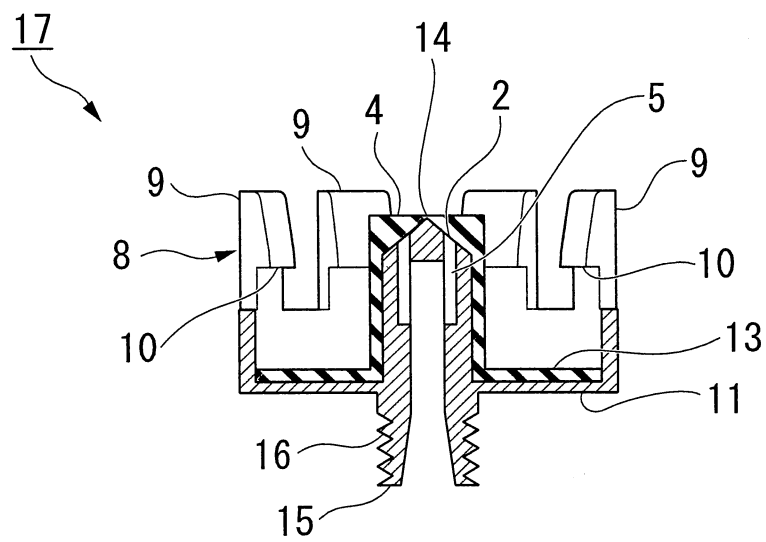


FIG. 5

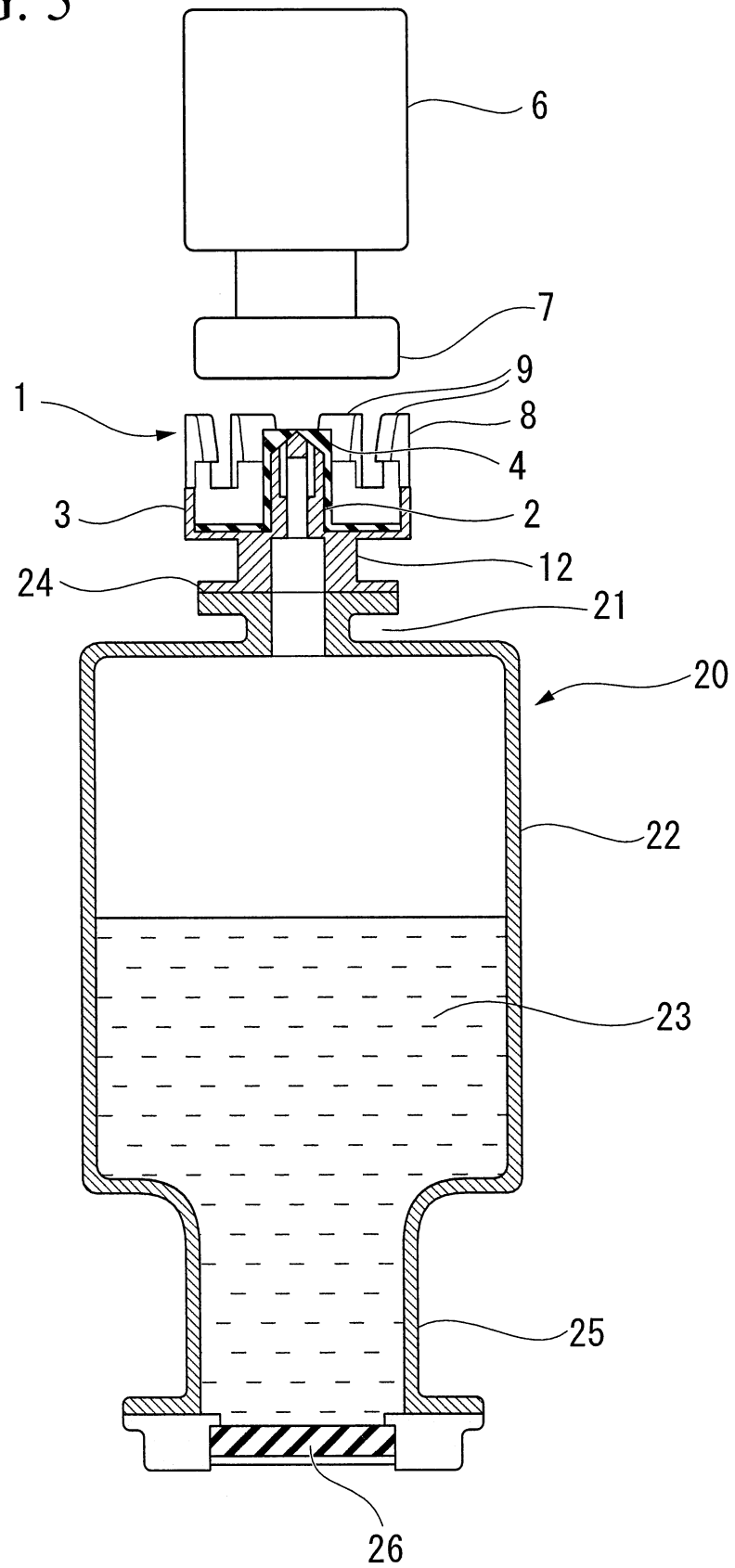


FIG. 6

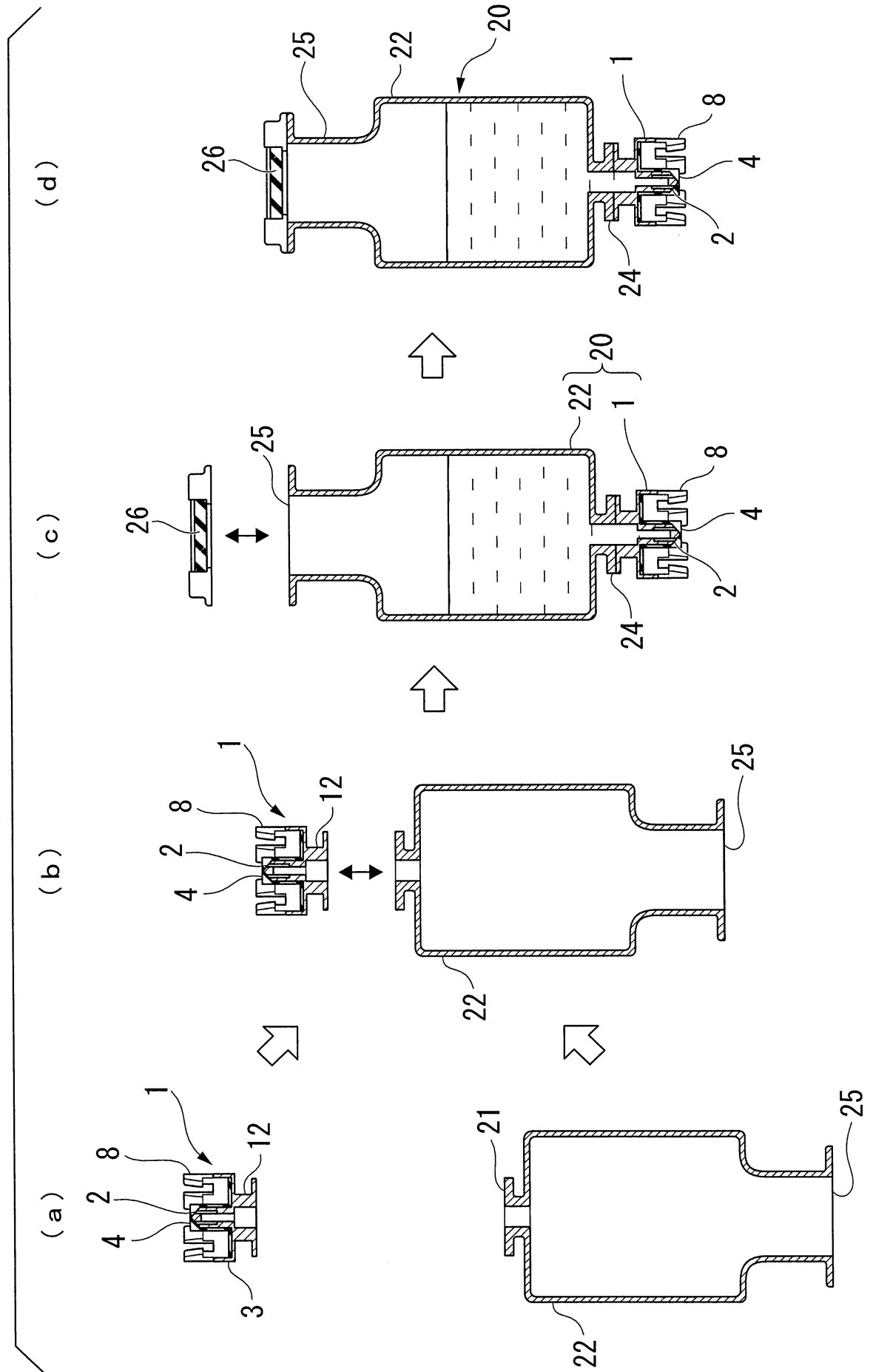


FIG. 7

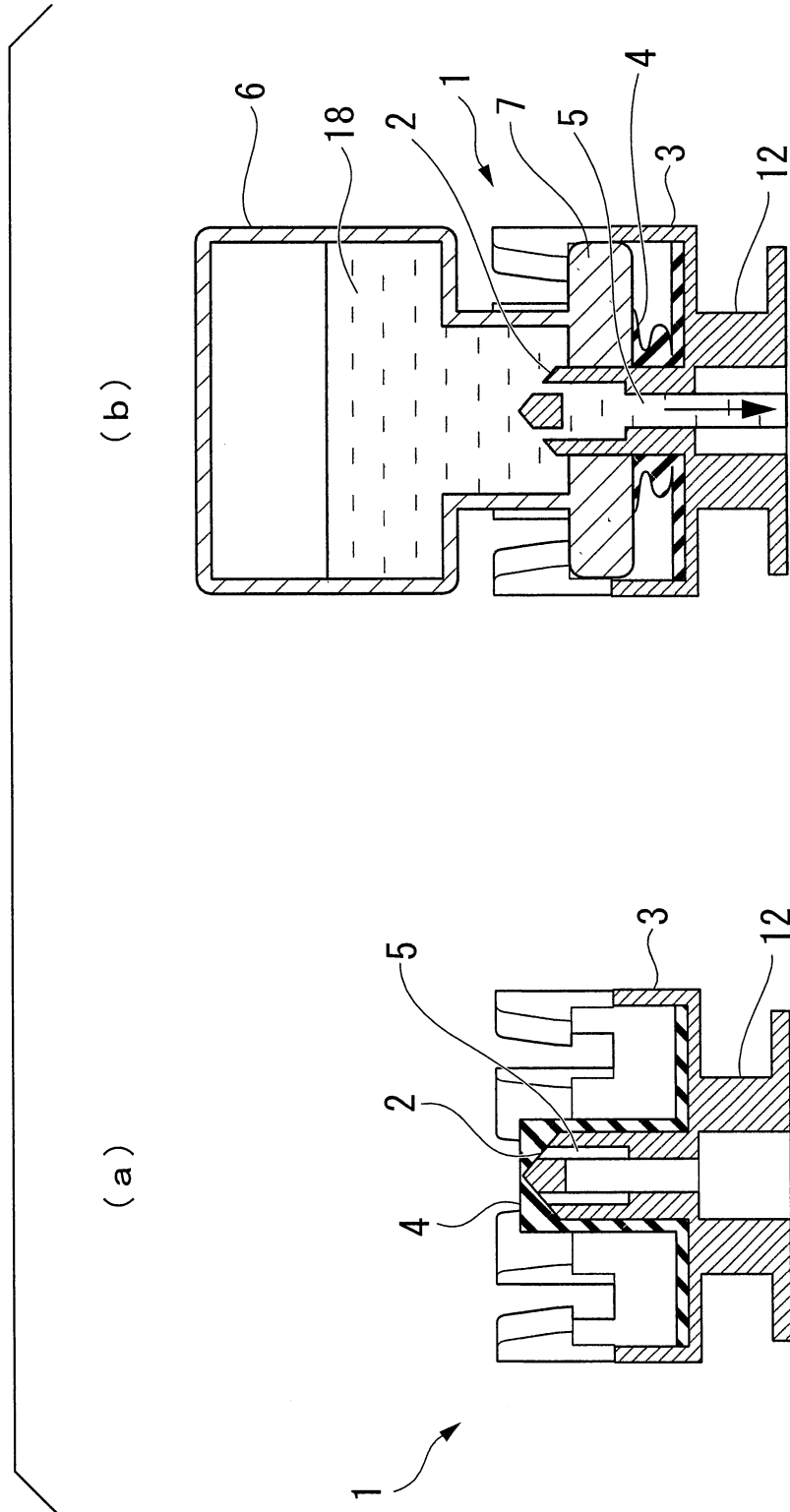


FIG. 8

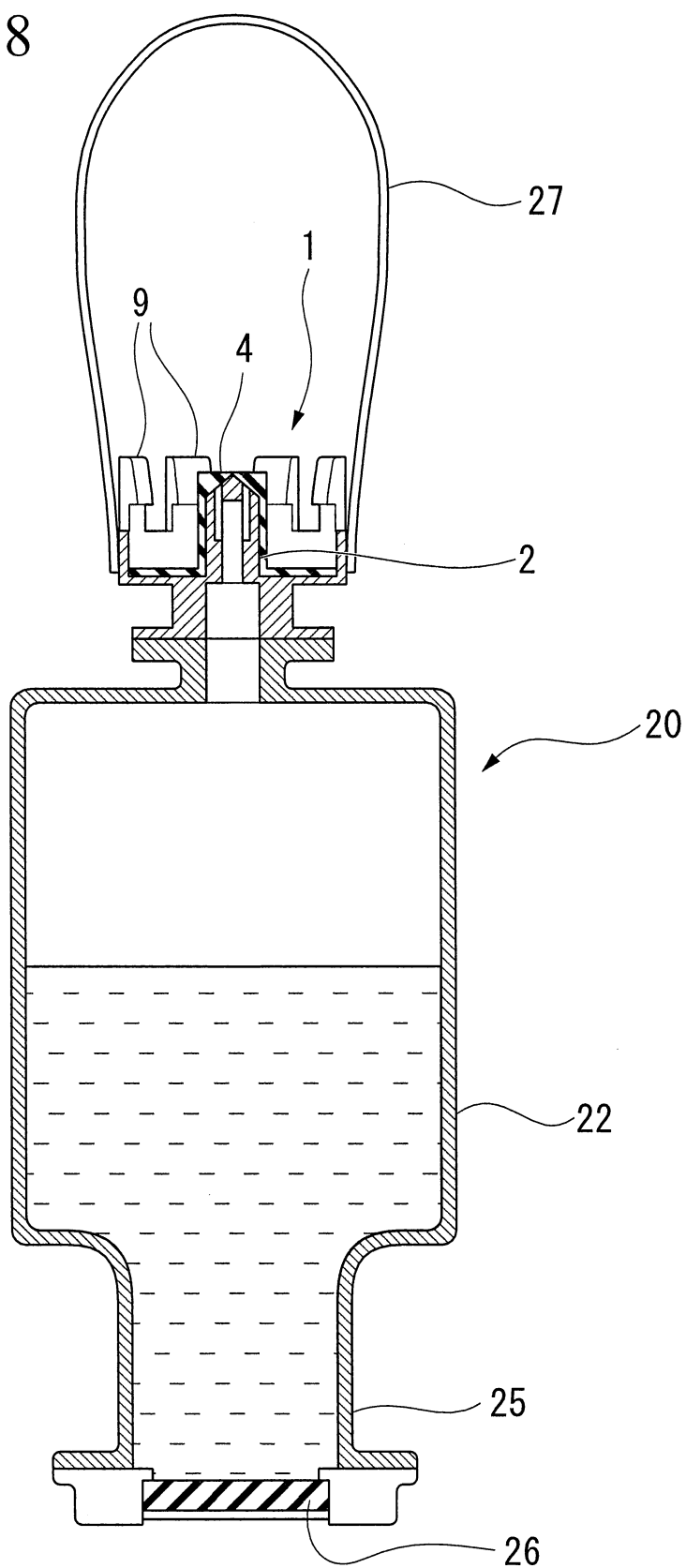


FIG. 9

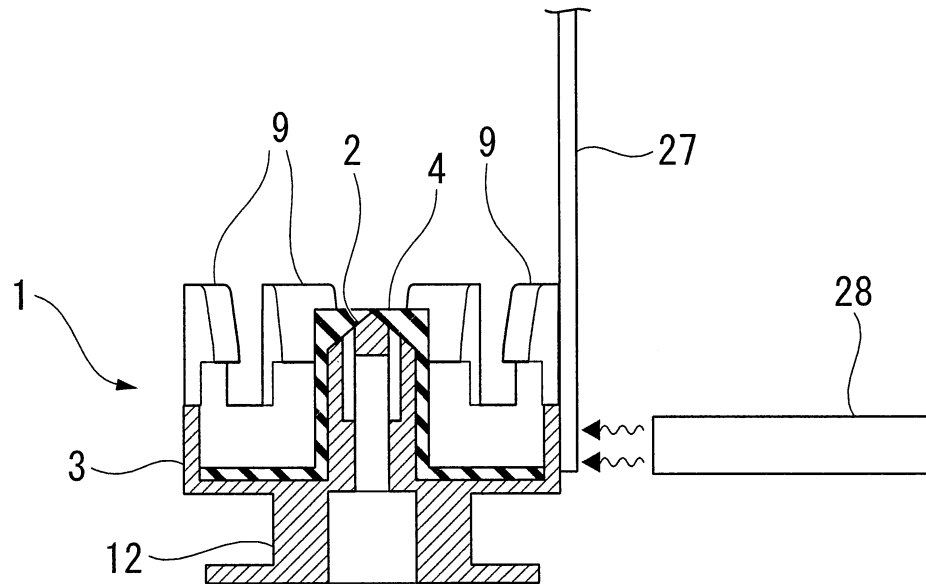


FIG. 10

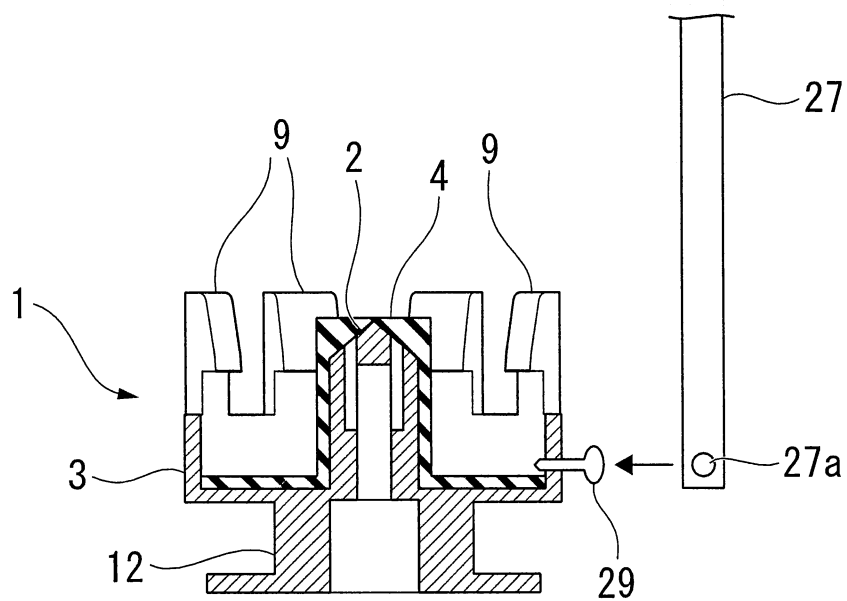


FIG. 11

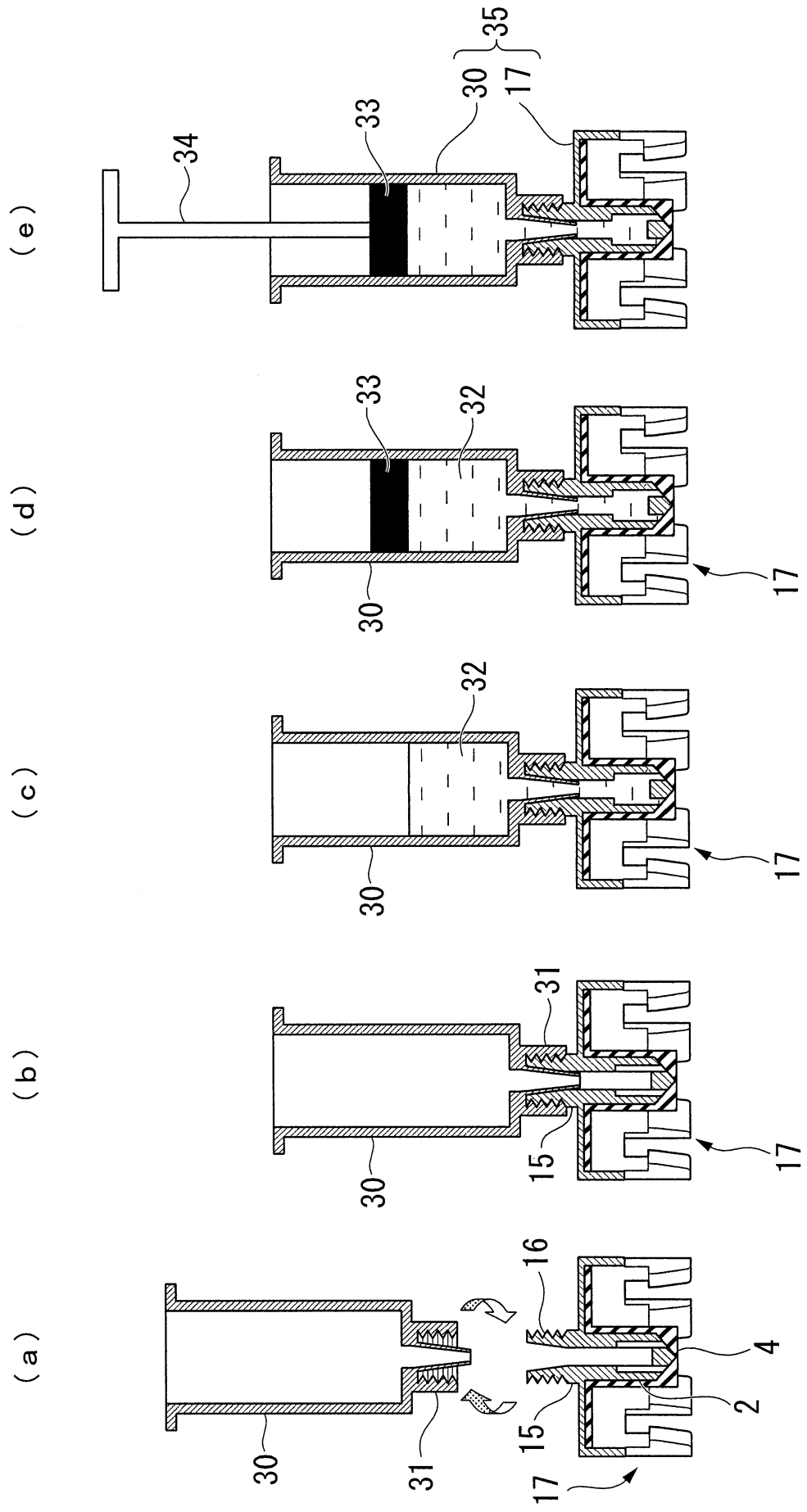


FIG. 12

