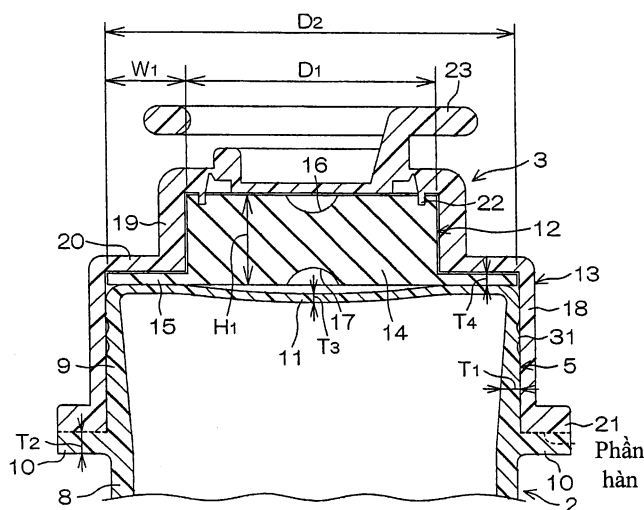
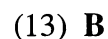




Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ chứa dịch lỏng y tế có thân chính của đồ chứa được đúc bằng phương pháp thổi-nạp-bít kín và nắp được lắp vào phần miệng của thân chính của đồ chứa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đồ chứa bằng nhựa được đúc bằng phương pháp thổi-nạp-bít kín (blow-fill-seal: BFS) đã biết dưới dạng đồ chứa dùng cho dịch lỏng y tế để truyền dịch, v.v.. Theo phương pháp thổi-nạp-bít kín, bước đúc đồ chứa, bước nạp dịch lỏng y tế và bước hàn bít đồ chứa lần lượt được thực hiện trong khuôn đúc bằng kim loại thông thường. Phương pháp này thích hợp để sản xuất hàng loạt đồ chứa để có thể hạ giá thành sản xuất.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 50-36290.

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent châu Âu số EP 0364783 (A1), công bố ngày 25/04/1990.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết

Nói chung, nắp được lắp vào phần miệng của đồ chứa BFS. Nắp này được lắp sao cho, ví dụ, nút cao su được đặt trên mặt của đồ chứa và sau khi nút cao su và phần miệng của đồ chứa được che bằng vỏ bọc ngoài, thì vỏ bọc ngoài và đồ chứa được hàn lại.

Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.1 của tài liệu sáng chế 1 và Fig.1 của tài

liệu sáng chế 2, thường thì, nút cao su (số chỉ dẫn 6 trong tài liệu sáng chế 1, số chỉ dẫn 5 trong tài liệu sáng chế 2) có kích thước che được gần như toàn bộ bề mặt của bề mặt trên của đồ chứa. Để giảm giá thành thì cần phải giảm kích thước của nút cao su.

Hơn nữa, về tổng thể do nút cao su có độ dày gần như giống nhau, nên khó tạo nếp cho phần mép chu vi của nút cao su giữa đồ chứa và vỏ bọc ngoài bằng một lực đủ lớn. Việc tạo nếp không đủ này có thể làm rò rỉ dịch lỏng tại thời điểm xuyên kim tiêm vào nút cao su.

Mục đích của sáng chế là đề xuất đồ chứa dịch lỏng y tế mà giá thành của đồ chứa này có thể giảm bằng cách làm giảm thiểu kích thước của nút cao su và có thể ngăn không cho dịch lỏng rò rỉ ra khỏi chu vi của nút cao su tại thời điểm xuyên kim tiêm.

Cách thức để giải quyết vấn đề

Đồ chứa dịch lỏng y tế theo một phương án của sáng chế bao gồm thân chính của đồ chứa được đúc liền khối bằng phương pháp thổi-nạp-bít kín, nút cao su được bố trí ở bề mặt trên của phần miệng của thân chính của đồ chứa và vỏ bọc ngoài che nút cao su và phần miệng, vỏ bọc ngoài có mặt tiếp xúc mà tiếp xúc với phần miệng và có phần liên kết do áp lực bị ép theo hướng từ phần đáy của thân chính của đồ chứa đến phần miệng và nút cao su bao này gồm thân chính của nút che phần bề mặt trên của phần miệng và phần vành kéo dài giữa phần liên kết bằng áp lực và phần miệng từ chu vi ngoài bên dưới của thân chính của nút.

Theo kết cấu này, do phần nút cao su bị ép giữa phần miệng và vỏ bọc ngoài là phần vành tương đối mỏng hơn thân chính của nút, nên có thể ép phần vành của nút cao su giữa phần miệng và vỏ bọc ngoài (phần liên kết bằng áp lực) bằng một lực đủ lớn. Kết quả là, có thể kẹp chặt nút cao su bằng phần vành. Do đó, có thể giữ nút cao su cố định và bề mặt trên của phần miệng không bị ép đến mức bị cong nhiều do sự dịch chuyển tại thời điểm xuyên kim tiêm vào thân chính của nút. Bằng cách này, có

thể ngăn ngừa được đường rò rỉ dịch lỏng không cần thiết trên vỏ bọc ngoài để có thể ngăn không cho dịch lỏng rò rỉ từ chu vi của nút cao su.

Hơn nữa, do có thể giảm lượng cao su được sử dụng cho phần vành, nên dẫn đến giảm thiểu kích thước của thân chính của nút, do đó có thể giảm giá thành tương ứng với ít nhất là mức độ giảm của lượng cao su được sử dụng.

Theo một phương án của sáng chế, thân chính của nút cao su che phần giữa của bề mặt trên của phần miệng và phần vành của nút cao su được tạo ra dưới dạng hình khuyên trên toàn bộ chu vi của thân chính của nút để che phần mép chu vi của bề mặt trên của phần miệng.

Theo kết cấu này, nút cao su bị ép đều trên toàn bộ chu vi của phần mép chu vi bằng một lực đủ lớn. Bằng cách này, có thể ngăn không cho dịch lỏng rò rỉ tại một điểm nào đó bất kỳ trên chu vi của nút cao su.

Theo một phương án của sáng chế, vỏ bọc ngoài có phần gờ được lồng vào bề mặt trên của thân chính của nút cao su.

Theo kết cấu này, do có thể tác dụng lực ép lên nút cao su theo chiều từ trên xuống có độ lớn tương ứng với độ nhô của phần gờ của vỏ bọc ngoài, nên có thể ngăn ngừa sự rò rỉ của dịch lỏng tốt hơn.

Theo một phương án của sáng chế, phần gờ của vỏ bọc ngoài được tạo ra dưới dạng hình khuyên.

Theo kết cấu này, có thể tác dụng lực ép từ trên xuống dưới với độ lớn tương ứng với độ nhô của phần gờ của vỏ bọc ngoài trên toàn bộ chu vi của nút cao su.

Theo một phương án của sáng chế, thân chính của nút có phần gờ bị biến dạng do lực ép của vỏ bọc ngoài.

Theo kết cấu này, do có thể tác dụng lực ép lên nút cao su theo chiều từ trên xuống bằng một lực có độ lớn tương ứng với độ nhô của phần gờ của thân chính của

nút, nên có thể ngăn ngừa sự rò rỉ của dịch lỏng tốt hơn.

Theo một phương án của sáng chế, vỏ bọc ngoài bao gồm phần phẳng dạng hình khuyên là phần liên kết bằng áp lực mà đối diện với phần mép chu vi của bề mặt trên của phần miệng qua phần vành của nút cao su, phần trên được nối liền với phần chu vi trong của phần phẳng hình khuyên và che thân chính của nút và phần dưới được nối liền với phần chu vi ngoài của phần phẳng hình khuyên và che phần miệng.

Theo kết cấu này, do các phần (phần trên và phần dưới) che nút cao su và phần miệng và phần liên kết bằng áp lực (phần phẳng dạng hình khuyên) được phân tách rõ ràng, nên có thể cải thiện khả năng gia công tại thời điểm ép phần vành.

Theo một phương án của sáng chế, phần vành của nút cao su được kéo dài đến bề mặt chu vi trong của phần dưới của vỏ bọc ngoài.

Theo kết cấu này, do có thể tăng diện tích liên kết bằng lực ép của nút cao su, nên có thể cải thiện độ bền liên kết của nút cao su.

Theo một phương án của sáng chế, phần miệng gồm có phần vành được tạo ra trên toàn bộ chu vi ở vị trí cách từ bề mặt trên xuống dưới một khoảng và phần dưới của vỏ bọc ngoài được hàn vào phần vành của phần miệng.

Theo kết cấu này, do vỏ bọc ngoài được cố định vào phần miệng, nên có thể duy trì trạng thái trong đó nút cao su bị ép dễ dàng.

Theo một phương án của sáng chế, phần dưới của vỏ bọc ngoài gồm có phần vành được tạo ra trên toàn bộ chu vi của nó và phần vành của phần miệng được hàn vào bề mặt dưới của phần vành của vỏ bọc ngoài.

Theo một phương án của sáng chế, độ sâu h_2 của phần dưới của vỏ bọc ngoài nhỏ hơn tổng của chiều cao h_1 tính từ phần vành của phần miệng và độ dày T_4 của phần vành của nút cao su.

Theo kết cấu này, có thể dễ dàng ép phần vành của nút cao su.

Theo một phương án của sáng chế, phần vành của nút cao su có độ dày nằm trong khoảng từ 0,2mm đến 3mm.

Theo một phương án của sáng chế, vỏ bọc ngoài có vòng kéo để mở phần trên của nó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện đồ chứa dịch lỏng y tế theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ kết cấu xung quanh phần miệng của đồ chứa dịch lỏng y tế của Fig.1.

Fig.3 là hình chiếu dạng sơ đồ nhìn từ phía đáy của vỏ bọc ngoài.

Fig.4 là sơ đồ minh họa một phần của quy trình lắp nắp vào phần miệng.

Fig.5 là sơ đồ minh họa quy trình tiếp theo của Fig.4.

Fig.6 là sơ đồ minh họa quy trình tiếp theo của Fig.5.

Fig.7A và Fig.7B là các sơ đồ minh họa trạng thái sử dụng của đồ chứa dịch lỏng y tế của Fig.1. Fig.7A minh họa trạng thái trong đó kim tiêm được xuyên vào nút cao su và Fig.7B minh họa trạng thái trong đó đồ chứa dịch lỏng y tế bị dốc ngược.

Fig.8A và Fig.8B là các sơ đồ minh họa trạng thái sử dụng của đồ chứa dịch lỏng y tế theo ví dụ tham chiếu. Fig.8A minh họa trạng thái trong đó kim tiêm được xuyên vào nút cao su và Fig.8B minh họa trạng thái trong đó đồ chứa dịch lỏng y tế bị dốc ngược.

Fig.9A và Fig.9B là các sơ đồ minh họa ví dụ cải biến về nút cao su. Fig.9A minh họa trạng thái trước khi nắp được lắp và Fig.9B minh họa trạng thái sau khi nắp được lắp.

Fig.10 là sơ đồ minh họa nắp theo ví dụ cải biến.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện đồ chứa dịch lỏng y tế 1 theo một phương án của sáng chế. Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ của kết cấu xung quanh phần miệng 5 của đồ chứa dịch lỏng y tế 1 trên Fig.1. Fig.3 là hình chiếu đáy tiêu biểu của vỏ bọc ngoài 13.

Đồ chứa dịch lỏng y tế 1 là một ví dụ về đồ chứa dịch lỏng y tế theo sáng chế bao gồm thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2 là một ví dụ về thân chính của đồ chứa theo sáng chế và nắp 3.

Về tổng thể, thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2 bao gồm phần hình trụ 4 chứa dịch lỏng y tế trong đó và phần miệng 5 được bố trí ở phần trên của thân. Nắp 3 được lắp vào phần miệng 5.

Về tổng thể, thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2 có phần hình trụ 4 và phần miệng 5 có thể được tạo ra bằng phương pháp thổi-nạp-bít kín (BFS).

Ví dụ, trước tiên, ống thổi được tạo ra bằng cách đúc đùn vật liệu làm thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2.

Vật liệu được sử dụng không bị giới hạn cụ thể, miễn nó là nhựa. Ví dụ, có thể sử dụng nhựa gốc polyolefin như polyetylen, polypropylen, poly(4-metylpenten) và polytetrafloetylen, nhựa gốc olefin đa vòng như copolyme etylen-tetraxyclodexen, v.v.. Tốt hơn là, có thể sử dụng polypropylen và nhựa gốc olefin đa vòng. Nhựa gốc polyolefin như polyetylen hoặc polypropylen có tính chất rửa giải thấp đối với các dịch lỏng y tế khác nhau và cả nhựa hàng hóa. Vì vậy, có thể ngăn ngừa sự rửa giải các tạp chất vào dịch lỏng y tế và có thể giảm giá thành của thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2.

Hơn nữa, vật liệu được sử dụng có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được trộn lẫn và được sử dụng. Hơn nữa, thân chính của đồ chứa bằng

nhựa 2 có thể được tạo ra dưới dạng kết cấu một lớp, hoặc có thể được tạo ra dưới dạng kết cấu nhiều lớp, trong đó đa số nhựa được cán lớp.

Tiếp theo, ống thổi thu được bị kẹp bởi khuôn bỏ đôi để tạo thành phần hình trụ 4 (quy trình thổi) và phần bên trong của phần hình trụ 4 được nạp dịch lỏng y tế (quy trình nạp).

Tiếp theo, ống thổi bị kẹp bởi khuôn bỏ đôi để tạo ra phần miệng 5 và đầu hờ của phần miệng 5 được bít kín (quy trình bít kín), bằng cách này thu được thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2 chứa dịch lỏng y tế trong đó.

Các phần tương ứng của thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2 sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Phần hình trụ 4 được tạo ra dưới dạng đồ chứa có tiết diện hình elip và phần trên được tạo côn. Thuộc tỷ lệ 6 thể hiện lượng dịch lỏng y tế được cấp theo hướng độ sâu của thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2 trên mặt chu vi ngoài của phần hình trụ 4. Tai treo 7 để móc đồ chứa dịch lỏng y tế 1 khi sử dụng được tạo ra trên phần đáy của phần hình trụ 4. Tai treo 7, ví dụ, được tạo ra dưới dạng hình vảy cá nhô ra từ phần đáy phẳng của phần hình trụ 4.

Phần miệng 5 được nối liền với phần hình trụ 4 qua phần cổ 8 của thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2. Phần miệng 5 bao gồm phần hình ống 9 có dạng gần như hình trụ và phần vành tám hình khuyên 10 (phần vành) mà được tạo ra trên toàn bộ chu vi trên chu vi ngoài bên dưới của phần hình ống 9.

Đầu hờ của phần hình ống 9 được bịt bằng màng mỏng trên cùng 11 được tạo ra bằng quy trình bít. Màng mỏng trên cùng 11 này tạo thành bề mặt trên của thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2. Màng mỏng trên cùng 11 là phần được tạo ra mỏng hơn phần hình ống 9 và phần vành 10 để có độ mềm dẻo. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.2, độ dày tương ứng T_1 và T_2 của phần hình ống 9 và phần vành 10 nằm trong khoảng từ 1,0mm đến 2,0mm. Trong khi đó, độ dày T_3 của màng mỏng trên cùng 11

xấp xỉ nằm trong khoảng từ 0,3mm đến 0,6mm. Chênh lệch về độ dày này được tạo ra do thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2 được tạo ra bằng phương pháp thổi-nạp-bít kín.

Nắp 3 gồm có nút cao su 12 và vỏ bọc ngoài 13.

Về tổng thể, nút cao su 12 được tạo ra dưới dạng mũ bao gồm thân chính 14 của nút dạng cột và phần vành dạng tấm hình khuyên 15 được tạo ra trên toàn bộ chu vi của chu vi ngoài bên dưới của thân chính 14 của nút.

Các phần lõm 16 và 17 lần lượt được tạo ra ở các phần giữa của bề mặt trên và mặt dưới của thân chính 14 của nút. Các phần lõm 16 và phần lõm 17 đối diện với nhau và thân chính 14 của nút được tạo ra một cách chọn lọc mỏng hơn ở vị trí này. Bằng cách xuyên kim tiêm vào phần lõm 16, có thể dễ dàng tạo ra lỗ xuyên trên nút cao su 12.

Về kích thước của thân chính 14 của nút, ví dụ, chiều cao h_1 nằm trong khoảng từ 3mm đến 7mm và đường kính D_1 nằm trong khoảng từ 15mm đến 25mm. Trong trường hợp trong đó, tỷ lệ của chiều cao h_1 với đường kính D_1 (h_1/D_1) tương đối thấp, thì hình dạng của thân chính 14 của nút có thể được coi là có dạng đĩa. Mặt khác, như là cạnh của phần vành 15, ví dụ, độ dày T_4 nằm trong khoảng từ 0,2mm đến 3mm và đường kính D_2 nằm trong khoảng từ 25mm đến 40mm. Từ đây, chiều rộng được mở rộng W_1 của phần vành 15, ví dụ, nằm trong khoảng từ 5mm đến 15mm.

Ngoài ra, để làm vật liệu cho nút cao su 12, cao su tổng hợp như cao su butyl và cao su isopren, chất đàn hồi nhiệt dẻo như chất đàn hồi gốc olefin và chất đàn hồi gốc styren có thể được sử dụng. Đặc biệt là, trong trường hợp trong đó nút cao su 12 được tạo ra bằng cách đúc áp lực, thì tốt hơn là chất đàn hồi nhiệt dẻo được sử dụng.

Về tổng thể, vỏ bọc ngoài 13 bao gồm phần lắp của phần miệng dạng hình trụ 18 (phần dưới), phần lắp nút cao su hình trụ 19 (phần trên) có đường kính nhỏ hơn đường kính của phần lắp của phần miệng 18 và phần bậc 20 phẳng dạng hình khuyên

(phần liên kết bằng áp lực) nối đầu trên của phần lắp của phần miệng 18 và đầu dưới của phần lắp nút cao su 19. Nghĩa là, vỏ bọc ngoài 13 có kết cấu hai bậc, trong đó phần lắp nút cao su 19 nằm trên phần lắp của phần miệng 18 qua phần bậc 20.

Phần vành 21 phẳng dạng hình khuyên được tạo ra liền khối trên toàn bộ chu vi ngoài bên dưới của phần lắp của phần miệng 18.

Phần gờ 22 nhô xuống dưới theo hướng trục của phần lắp nút cao su 19 được tạo ra ở thành trên của phần lắp nút cao su 19. Phần gờ 22 được tạo ra dưới dạng hình khuyên, ví dụ, có độ dày nằm trong khoảng từ 0,5mm đến 2mm và chiều cao nằm trong khoảng từ 1mm đến 3mm.

Hơn nữa, vùng bên trong bao quanh bởi phần gờ 22 ở thành trên của phần lắp nút cao su 19 là vòng kéo 23 dễ bóc. Người sử dụng kéo và bóc vòng kéo 23 để lột vỏ bọc ngoài 13, bằng cách này có thể làm lộ bề mặt trên của nút cao su 12.

Phần bậc 20 được nối tương ứng theo hướng thẳng đứng với chu vi trong của phần lắp của phần miệng 18 và chu vi ngoài của phần lắp nút cao su 19 sao cho mặt nằm ngang của nó vuông góc với hướng trục của phần lắp của phần miệng 18 và phần lắp nút cao su 19.

Ngoài ra, để làm vật liệu của vỏ bọc ngoài 13, ví dụ, nhựa nhiệt dẻo được ưu tiên. Cụ thể là, vật liệu này không bị giới hạn cụ thể và ví dụ, có thể sử dụng polyolefin (tốt hơn là, polyetylen, polypropylen, v.v.).

Tiếp theo, phương pháp lắp nắp 3 vào phần miệng 5 sẽ được mô tả.

Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6 là các sơ đồ minh họa các quy trình lắp nắp 3 vào phần miệng 5 một cách tương ứng.

Trước tiên, như được thể hiện trên Fig.4, nắp 3 được lắp ráp bằng cách lắp thân chính 14 của nút cao su 12 vào phần lắp nút cao su 19 của vỏ bọc ngoài 13. Đường kính của nút cao su 12 (đường kính D_2 của phần vành 15) có thể gần bằng đường kính trong D_3 của phần lắp của phần miệng 18. Nghĩa là, trong nắp 3 đã lắp ráp, chu vi

ngoài của phần vành 15 của nút cao su 12 có thể chạm tới bề mặt chu vi trong của phần lắp của phần miệng 18. Do có thể tăng diện tích tạo nếp của phần vành 15 của nút cao su 12 theo kết cấu này, dẫn đến có thể cải thiện mức độ tạo nếp của nút cao su 12. Hơn nữa, ở trạng thái này, phần gờ 22 của phần lắp nút cao su 19 có thể không tạo thành chỗ lõm trên bề mặt trên của thân chính 14 của nút.

Tiếp theo, sau khi vị trí của nắp 3 so với phần miệng 5 của thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2 được điều chỉnh, phần miệng 5 của thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2 được che bằng nắp 3.

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.5, thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2 được đẩy vào cho đến khi phần vành 21 (phần tạo vành) của vỏ bọc ngoài 13 tiếp xúc với phần vành 10 của phần miệng 5. Phần miệng 5 và vỏ bọc ngoài 13 được cố định bằng lực ma sát giữa phần gờ 31 được tạo ra cho phần hình ống 9 và bề mặt chu vi trong của phần lắp của phần miệng 18. Trong khi đó, tốt hơn là mặt dưới của phần vành 21 của vỏ bọc ngoài 13 và phần vành 10 của phần miệng 5 được hàn cố định. Để hàn cố định, các phương pháp đã được biết rộng rãi như dán nhiệt, hàn bằng siêu âm, hoặc hàn cao tần đều có thể được sử dụng. Ngoài ra, để tạo nếp cho phần vành 15 của nút cao su 12, cần điều chỉnh chiều cao h_1 của phần miệng 5 và độ sâu h_2 của phần lắp của phần miệng 18. Nghĩa là, độ sâu h_2 cần nhỏ hơn một chút so với tổng độ dày T_4 của phần vành 15 của nút cao su 12 được bổ sung cho chiều cao h_1 . Bằng cách này, phần giữa của màng mỏng trên cùng 11 của phần miệng 5 được che bằng thân chính 14 của nút cao su 12 và phần mép chu vi của nó được che bằng phần vành 15 của nút cao su 12. Trong trường hợp, do phần bậc 20 được tạo ra nằm ngang so với hướng trục của phần lắp của phần miệng 18 và phần lắp nút cao su 19, nên vỏ bọc ngoài 13 sẽ có kết cấu hai bậc rõ ràng. Do có thể dễ dàng tác dụng lực theo hướng trục bằng cách ép phần bậc 20, nên có thể cải thiện khả năng gia công tại thời điểm tạo nếp cho phần vành 15.

Hơn nữa, nút cao su 12 cũng được đẩy vào bằng cách đẩy thân chính của đồ chứa

bằng nhựa 2. Bằng cách này, phần gờ 22 của phần lắp nút cao su 19 tạo thành chỗ lõm trên phần mép chu vi của bề mặt trên của thân chính của nút 14 để được lồng vào bề mặt trên.

Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.6, để cố định nắp 3 vào phần miệng 5, thì phần miệng 5 và vỏ bọc ngoài 13 được hàn lại. Theo phương án này, phần vành 10 của phần miệng 5 và mặt dưới của phần vành 21 của vỏ bọc ngoài 13 được hàn lại.

Việc lắp nắp 3 được hoàn thành bằng các quy trình được mô tả ở trên.

Fig.7A và Fig.7B là các sơ đồ minh họa trạng thái sử dụng của đồ chứa dịch lỏng y tế 1 trên Fig.1. Fig.7A minh họa trạng thái trong đó kim tiêm 24 được xuyên vào nút cao su 12 và Fig.7B minh họa trạng thái trong đó đồ chứa dịch lỏng y tế 1 bị dốc ngược. Fig.8A và Fig.8B là các sơ đồ minh họa trạng thái sử dụng của đồ chứa dịch lỏng y tế 25 theo ví dụ tham chiếu. Fig.8A minh họa trạng thái trong đó kim tiêm 24 được xuyên vào nút cao su 12 và Fig.8B minh họa trạng thái trong đó đồ chứa dịch lỏng y tế 25 bị dốc ngược. Fig.7A và Fig.7B và Fig.8A và Fig.8B đều thể hiện trạng thái trong đó vòng kéo 23 bị bóc ra và miệng lỗ 26 được tạo ra trên vỏ bọc ngoài 13. Hơn nữa, trên Fig.8A và Fig.8B, các số chỉ dẫn giống nhau biểu thị các phần tương ứng với các phần tương ứng được thể hiện trên Fig.7A và Fig.7B.

Trước tiên, đồ chứa dịch lỏng y tế 1 và đồ chứa dịch lỏng y tế 25 khác nhau ở điểm là đồ chứa dịch lỏng y tế 25 không có phần bậc 20 của vỏ bọc ngoài 13 và phần lắp nút cao su 19 được tạo ra có đường kính gần như bằng (nhỏ hơn một chút so với) đường kính của phần lắp của phần miệng 18. Hơn nữa, cả hai đồ chứa khác nhau ở điểm là đồ chứa dịch lỏng y tế 25 không có phần vành 15 của nút cao su 12. Do đó, trong đồ chứa dịch lỏng y tế 25, nút cao su 12 (thân chính 14 của nó) có đường kính D_4 gần như bằng đường kính D_2 của phần vành 15 của nút cao su 12 của đồ chứa dịch lỏng y tế 1 được tạo ra có độ dày bằng nhau. Hơn nữa, phần hình ống 9 tiếp xúc trực tiếp với phần lắp nút cao su 19. Vì vậy, nút cao su 12 của đồ chứa dịch lỏng y tế 25 có thể được xem như là, tốt hơn là được tạo nếp giữa phần miệng 5 và vỏ bọc ngoài

13, được lắp trong khoảng không mà được ngăn bởi màng mỏng trên cùng 11 của phần miệng 5 và phần lắp nút cao su 19 của vỏ bọc ngoài 13.

Sáng chế sẽ mô tả có hay không có sự rò rỉ dịch lỏng xảy ra trong trường hợp, trong đó cả hai đồ chứa dịch lỏng y tế 1, 25 có các khác biệt này được sử dụng.

Theo đồ chứa dịch lỏng y tế 1 trên Fig.7A và Fig.7B, phần của nút cao su 12 được tạo nếp bởi phần miệng 5 và vỏ bọc ngoài 13 là phần vành 15 tương đối mỏng hơn thân chính của nút 14. Vì vậy, có thể tạo nếp cho phần vành 15 của nút cao su 12 giữa phần hình ống 9 và màng mỏng trên cùng 11 của phần miệng 5 và phần bậc 20 của vỏ bọc ngoài 13 bằng một lực đủ lớn. Kết quả là, có thể kẹp chặt nút cao su 12 với phần vành 15.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.7, khi kim tiêm 24 được xuyên vào thân chính của nút 14 để tạo thành lỗ xuyên 27, thì có thể giữ nút cao su 12 không bị di chuyển vào phần bên trong của phần miệng 5 và giữ cho màng mỏng trên cùng 11 không bị ép bởi nút cao su 12 để không tạo sự cong vênh lớn do sự di chuyển này.

Bởi vậy, như được thể hiện trên Fig.7B, có thể duy trì dễ dàng trạng thái lắp chặt của nút cao su 12 và màng mỏng trên cùng 11 tại thời điểm sử dụng đồ chứa dịch lỏng y tế 1 dốc ngược để có thể ngăn không cho xuất hiện đường rò rỉ dịch lỏng trên vỏ bọc ngoài 13. Kết quả là, có thể không cho ngăn dịch lỏng rò rỉ ra khỏi miệng lỗ 26 qua chu vi của nút cao su 12.

Hơn nữa, áp suất tác dụng lên nút cao su 12 để tương ứng với độ nhô ra của phần gờ 22 do sự xuyên phần gờ 22 của vỏ bọc ngoài 13 vào bề mặt trên của thân chính 14 của nút cao su 12. Bằng cách này, dịch lỏng rò rỉ ra ngoài tình cờ bị chặn lại và kết quả là, có thể ngăn ngừa một cách hiệu quả sự rò rỉ dịch lỏng.

Hơn nữa, do có thể giảm lượng cao su sử dụng cho phần trên của phần vành 15 do nút cao su 12 được tạo ra dưới dạng mũ để giảm thiểu kích thước của thân chính 14 của nút, dẫn đến có thể giảm giá thành theo ít nhất là mức giảm của lượng cao su

sử dụng.

Ngược lại, theo đồ chứa dịch lỏng y tế 25 trên Fig.8A và Fig.8B, phần bậc 20 (vỏ bọc ngoài 13) và phần vành 15 (nút cao su 12) không được sử dụng. Kết quả là, mức độ tạo nếp của nút cao su 12 thấp hơn mức độ tạo nếp của đồ chứa dịch lỏng y tế 1 trên Fig.7A và Fig.7B.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.8A, khi kim tiêm 24 được xuyên vào thân chính của nút 14 để tạo thành lỗ xuyên 27, thì nút cao su 12 bị uốn cong và đi vào phần bên trong của phần miệng 5 và màng mỏng trên cùng 11 bị ép bởi nút cao su 12 do đó tạo ra sự cong vênh lớn do sự dịch chuyển này.

Vì vậy, như được thể hiện trên Fig.8B, tại thời điểm sử dụng đồ chứa dịch lỏng y tế 1 dốc ngược, thì khe hở lớn 28, 29 được tạo ra giữa nút cao su 12 và màng mỏng trên cùng 11 và giữa nút cao su 12 và vỏ bọc ngoài 13 (phần lắp nút cao su 19). Kết quả là, khi xảy ra sự rò rỉ dịch lỏng khỏi lỗ xuyên 27, thì có sự lo lắng là dịch lỏng dễ dàng chảy qua khe hở 28, 29 này dưới dạng các đường rò rỉ dịch lỏng khỏi miệng 26. Hơn nữa, về tổng thể, do nút cao su 12 được tạo ra có độ dày (chiều cao h_1) của thân chính bằng cao su 14, nên giá thành trên một đơn vị của nút cao su 12 sẽ cao hơn giá thành trên một đơn vị của đồ chứa dịch lỏng y tế 1.

Như được mô tả ở trên, từ sự so sánh giữa Fig.7A và Fig.7B và Fig.8A và Fig.8B, rõ ràng là, theo đồ chứa dịch lỏng y tế 1, có thể giảm giá thành bằng cách giảm thiểu kích thước của nút cao su 12 và ngăn không cho dịch lỏng rò rỉ ra khỏi chu vi của nút cao su 12 tại thời điểm xuyên kim tiêm.

Phương án của sáng chế đã được mô tả ở trên. Trong khi đó, sáng chế có thể được thực hiện theo một cách khác nữa.

Mép chu vi ngoài của phần vành 15 của nút cao su 12 có thể không nhất thiết chạm tới bề mặt chu vi trong của phần lắp của phần miệng 18.

Hơn nữa, khả năng chặn dịch lỏng trên bề mặt trên của thân chính 14 của nút,

như được thể hiện trên Fig.9A, có thể được tạo ra bởi phần gờ 30 được tạo ra trên bề mặt trên của thân chính 14 của nút. Phần gờ 30 này, như được thể hiện trên Fig.9B, có thể bị ép lại và bị biến dạng bởi vỏ bọc ngoài 13 ở trạng thái sau khi nắp 3 được lắp.

Hơn nữa, phần gờ 22, 30 có thể được bỏ qua trong đồ chứa dịch lỏng y tế 1.

Hơn nữa, phần bậc 20 nối phần lắp của phần miệng 18 và phần lắp nút cao su 19, như được thể hiện trên Fig.10, có thể được tạo ra sao cho mặt phẳng nghiêng so với hướng trục của phần vỏ 18, 19. Cũng theo kết cấu này, do có thể tạo nếp thỏa đáng cho phần vành 15 của nút cao su 12 giữa phần bậc 20 và phần miệng 5, nên có thể thực hiện đầy đủ các hiệu quả nêu trên.

Hơn nữa, do hình dạng của thân chính của đồ chứa bằng nhựa 2, nên ngoài đồ chứa có tiết diện hình elip nêu trên, thì đồ chứa có hình dạng khác như đồ chứa hình tròn và đồ chứa hình vuông đều có thể được sử dụng.

Hơn nữa, để làm bộ phận bảo vệ nút cao su 12 trước khi sử dụng và bị bóc ra để làm lộ nút cao su 12 khi sử dụng, thì ngoài vòng kéo 23 nêu trên, cũng có thể sử dụng màng bảo vệ, v.v..

Ngoài ra, các thay đổi khác nhau về thiết kế cũng có thể được sử dụng trong phạm vi được mô tả nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Đơn này tương ứng với đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2014-62486, nộp ngày 25 tháng 3 năm 2014 và toàn bộ nội dung của đơn này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Danh mục số chỉ dẫn

- 1 : đồ chứa dịch lỏng y tế
- 2 : thân chính của đồ chứa bằng nhựa
- 3 : nắp
- 4 : phần hình trụ
- 5 : phần miệng

- 9 : phần hình ống
- 10: phần vành
- 11 : màng mỏng trên cùng
- 12 : nút cao su
- 13 : vỏ bọc ngoài
- 14 : thân chính của nút
- 15 : phần vành
- 18 : phần lắp của phần miệng
- 19 : phần lắp nút cao su
- 20 : phần bậc
- 21 : phần vành
- 22 : phần gờ
- 23 : vòng kéo
- 24 : kim tiêm
- 25 : đồ chứa dịch lỏng y tế
- 26 : miệng lỗ
- 27 : lỗ xuyên
- 28 : khe hở
- 29 : khe hở
- 30 : phần gờ
- 31: phần gờ

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Đồ chứa dịch lỏng y tế (1) bao gồm:**

thân chính của đồ chứa (2) bao gồm phần miệng (5) mà đầu hở của phần miệng này được bịt kín dưới dạng bề mặt trên;

nút cao su (12) được bố trí ở bề mặt trên của phần miệng (5) của thân chính của đồ chứa (2); và

vỏ bọc ngoài (13) che nút cao su (12) và phần miệng (5), vỏ bọc ngoài (13) này có mặt tiếp xúc mà tiếp xúc với phần miệng (5) và có phần liên kết bằng lực ép mà bị ép theo hướng từ đáy của thân chính của đồ chứa (2) đến phần miệng (5), trong đó:

nút cao su (12) bao gồm thân chính (14) để che phần bề mặt trên của phần miệng (5) và phần vành (15) kéo dài giữa phần liên kết bằng lực ép với phần miệng (5) từ chu vi ngoài bên dưới của thân chính (14) của nút cao su.

2. Đồ chứa dịch lỏng y tế (1) theo điểm 1, trong đó:

thân chính (14) của nút cao su (12) che phần giữa của bề mặt trên của phần miệng (5); và

phần vành (15) của nút cao su (12) được tạo ra dưới dạng hình khuyên trên toàn bộ chu vi của thân chính (14) của nút cao su (12) để che phần mép chu vi của bề mặt trên của phần miệng (5).

3. Đồ chứa dịch lỏng y tế (1) theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó vỏ bọc ngoài (13) có phần gờ (22) được lồng vào bề mặt trên của thân chính (14) của nút cao su (12).**4. Đồ chứa dịch lỏng y tế (1) theo điểm 3, trong đó phần gờ (22) của vỏ bọc ngoài (13) được tạo ra dưới dạng hình khuyên.****5. Đồ chứa dịch lỏng y tế (1) theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó thân chính (14) của nút cao su (12) có phần gờ (30) bị biến dạng bởi lực ép của vỏ bọc ngoài (13).**

6. Đồ chứa dịch lỏng y tế (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó:

vỏ bọc ngoài (13) bao gồm:

phần bậc (20) phẳng dạng hình khuyên là phần liên kết bằng lực ép mà đối diện với phần mép chu vi của bề mặt trên của phần miệng (5) qua phần vành (15) của nút cao su (12),

phần trên (19) được nối liền với phần chu vi trong của phần bậc (20) phẳng dạng hình khuyên và che thân chính (14) của nút, và

phần dưới (18) được nối liền với phần chu vi ngoài của phần bậc (20) phẳng dạng hình khuyên và che phần miệng (5).

7. Đồ chứa dịch lỏng y tế (1) theo điểm 6, trong đó phần vành (15) của nút cao su (12) được kéo dài đến bề mặt chu vi trong của phần dưới của vỏ bọc ngoài (13).

8. Đồ chứa dịch lỏng y tế (1) theo điểm 6 hoặc 7, trong đó phần miệng (5) bao gồm phần vành (10) được tạo ra trên toàn bộ chu vi ở vị trí cách bề mặt trên một khoảng xuống dưới và phần dưới (18) của vỏ bọc ngoài (13) được hàn vào phần vành (10) của phần miệng (5).

9. Đồ chứa dịch lỏng y tế (1) theo điểm 8, trong đó:

phần dưới (18) của vỏ bọc ngoài (13) bao gồm phần vành (21) được tạo ra trên toàn bộ chu vi của nó; và

phần vành (10) của phần miệng (5) được hàn vào bề mặt dưới của phần vành (21) của vỏ bọc ngoài (13).

10. Đồ chứa dịch lỏng y tế (1) theo điểm 9, trong đó độ sâu h_2 của phần dưới (18) của vỏ bọc ngoài (13) nhỏ hơn tổng của chiều cao h_1 tính từ phần vành (10) của phần miệng (5) và độ dày T_4 của phần vành (15) của nút cao su (12).

11. Đồ chứa dịch lỏng y tế (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó phần vành (15) của nút cao su (12) có độ dày nằm trong khoảng từ 0,2mm đến

3mm.

12. Đồ chứa dịch lỏng y tế (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó vỏ bọc ngoài (13) có vòng kéo (23) để mở phần trên của vỏ bọc này.

FIG. 2

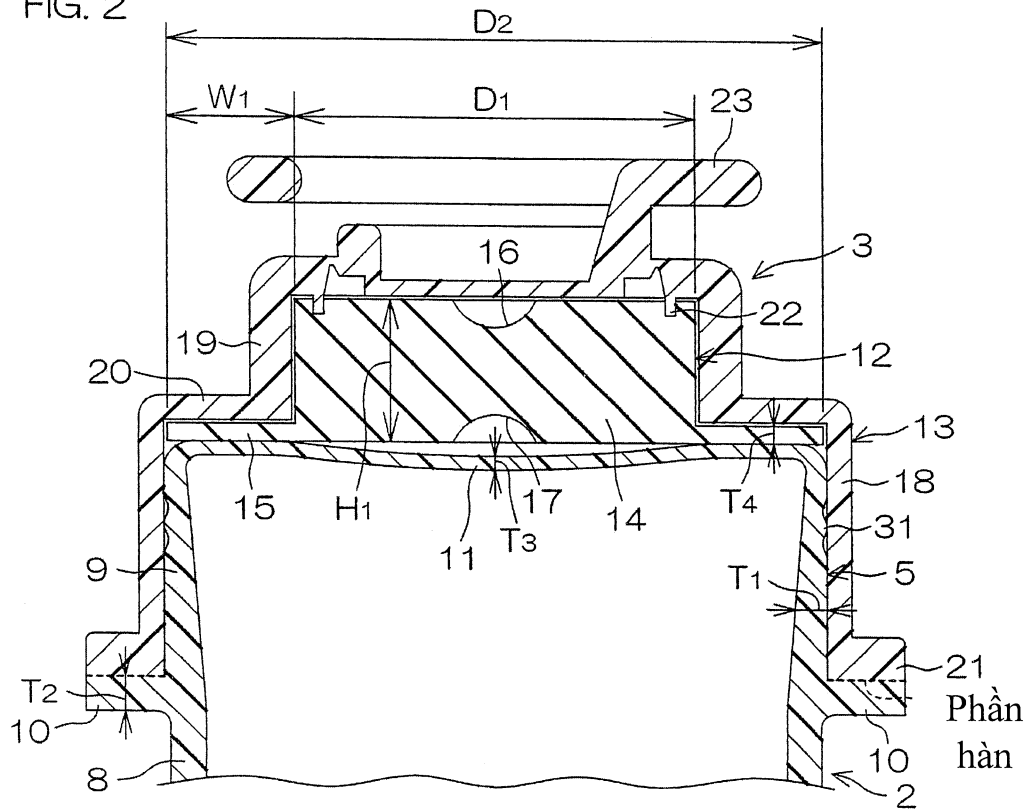


FIG. 3

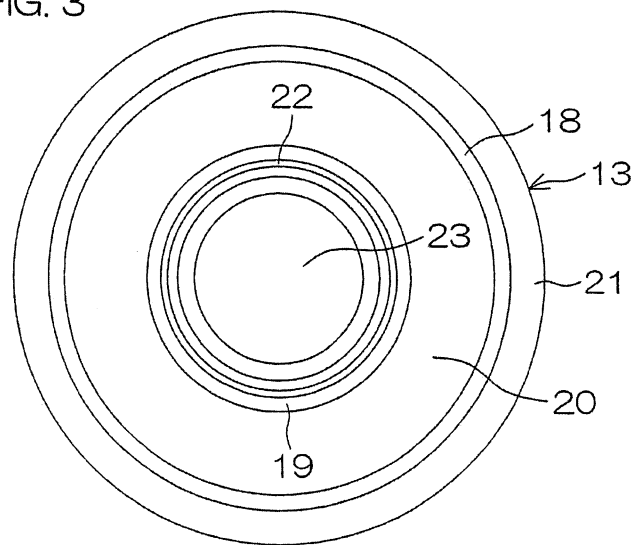


FIG. 4

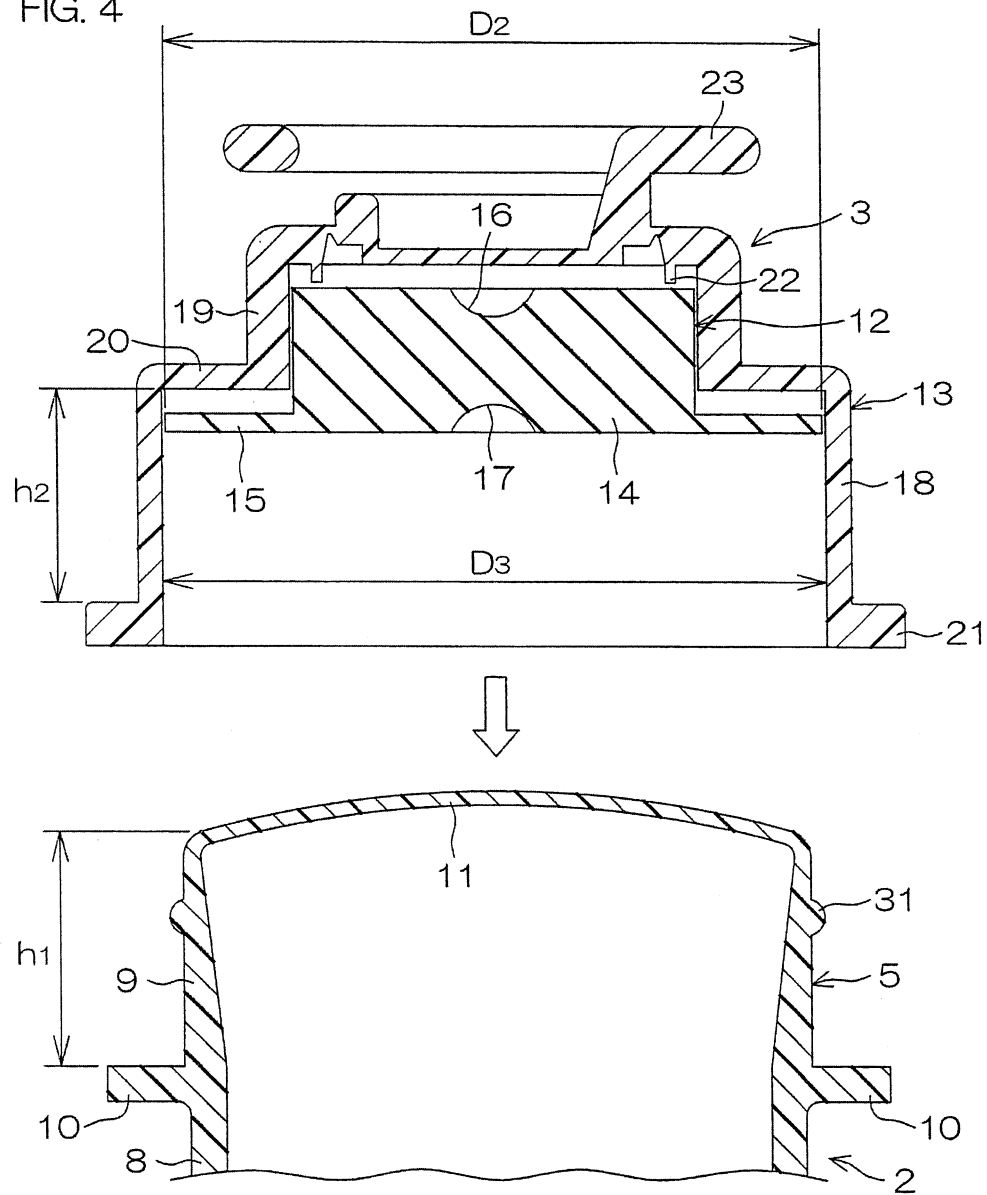


FIG. 5

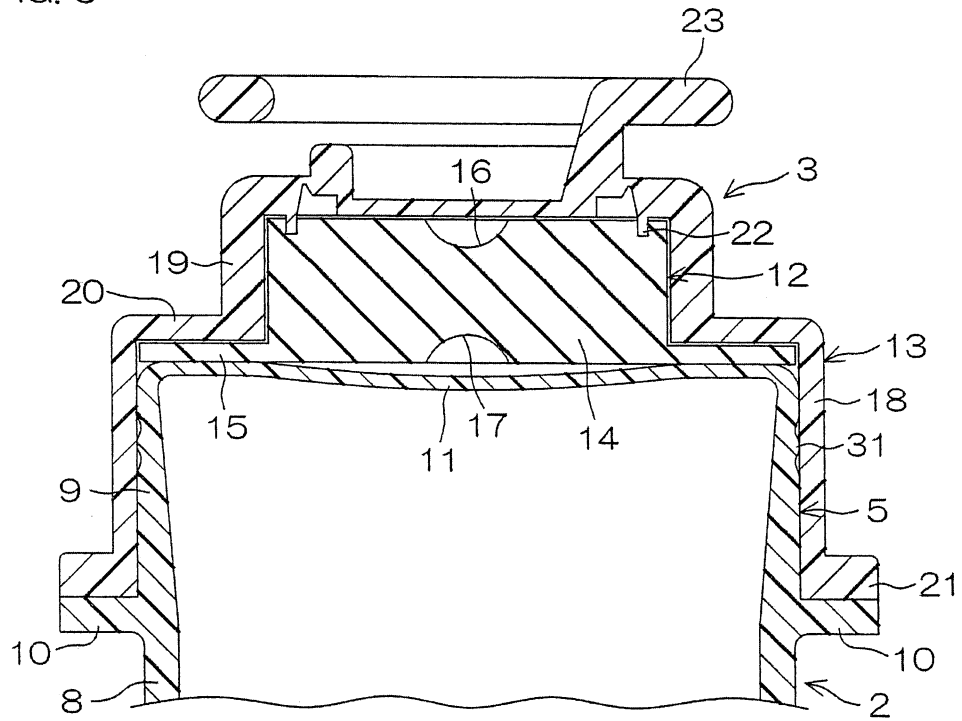


FIG. 6

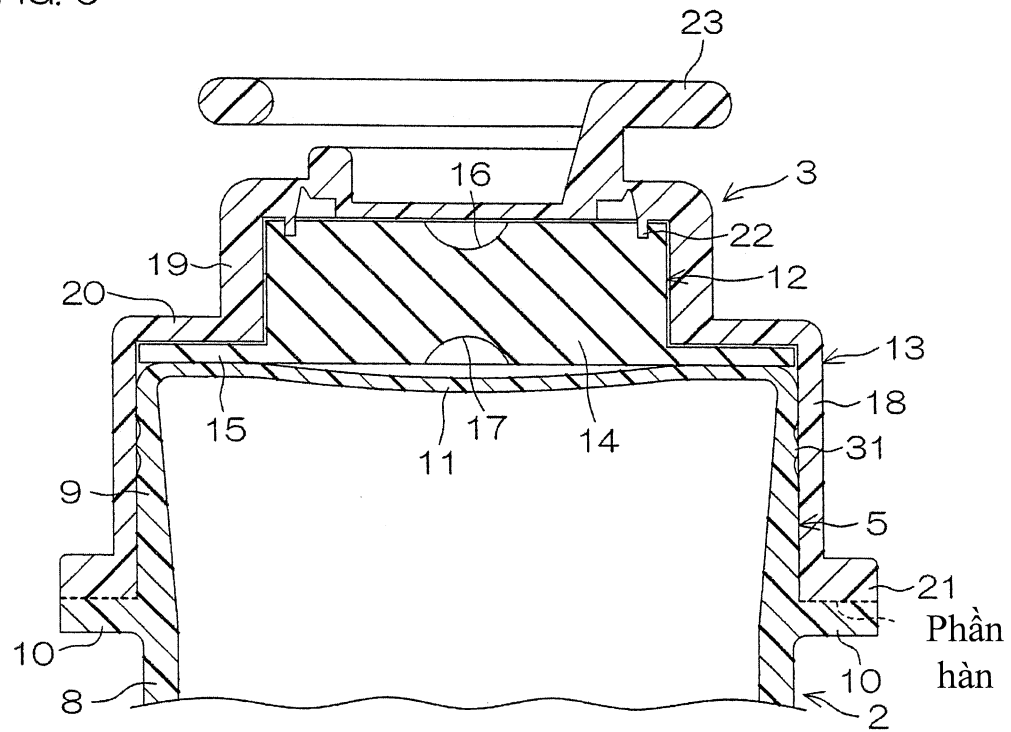


FIG. 7A

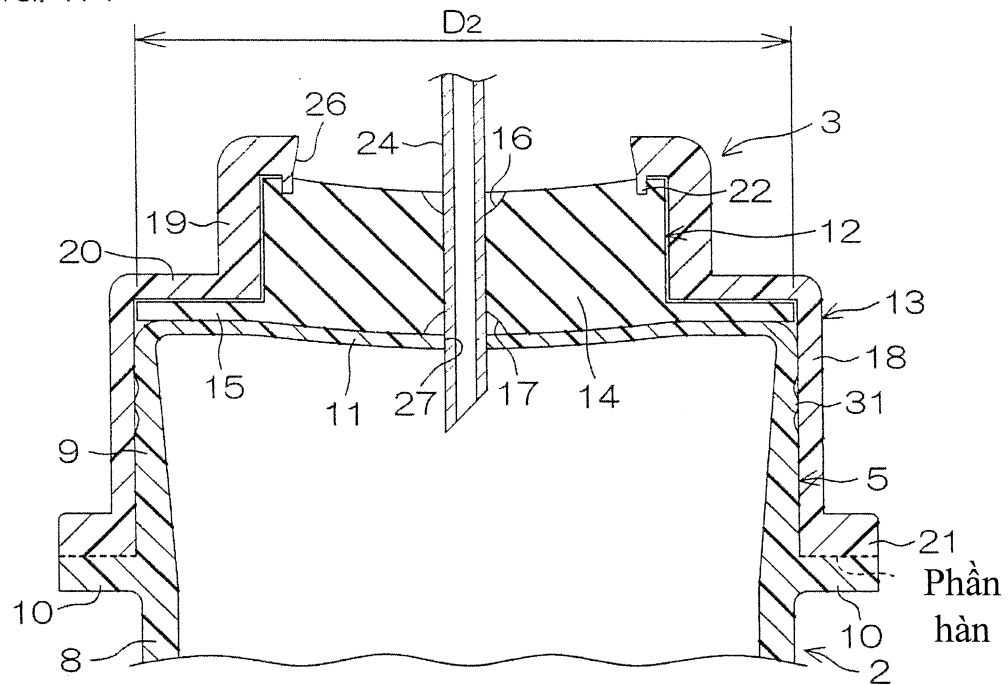


FIG. 7B

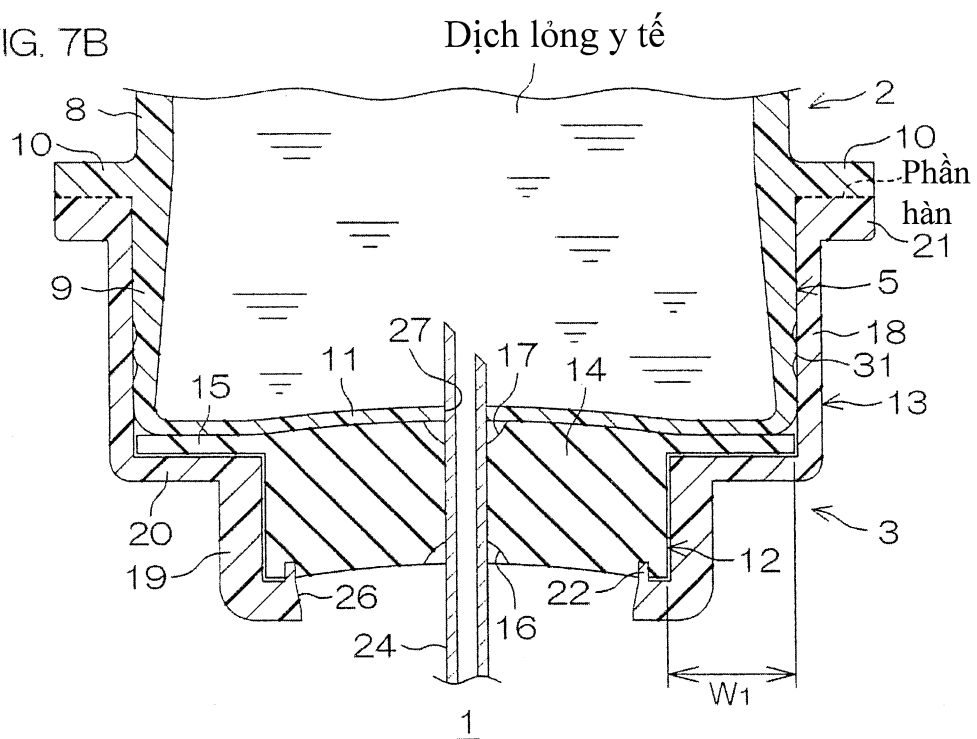


FIG. 8A

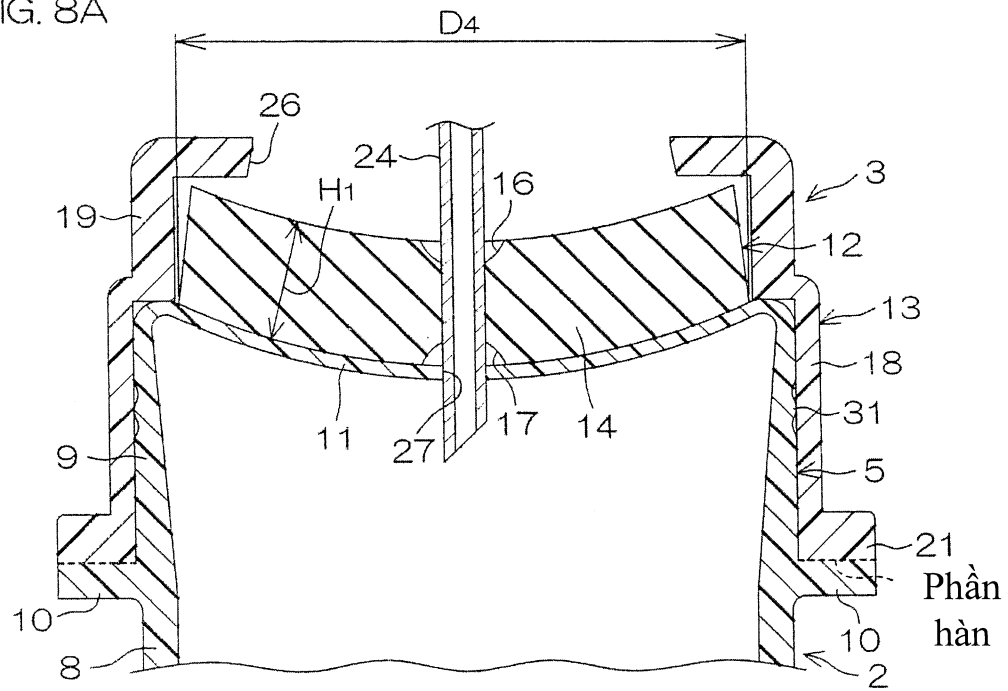


FIG. 8B

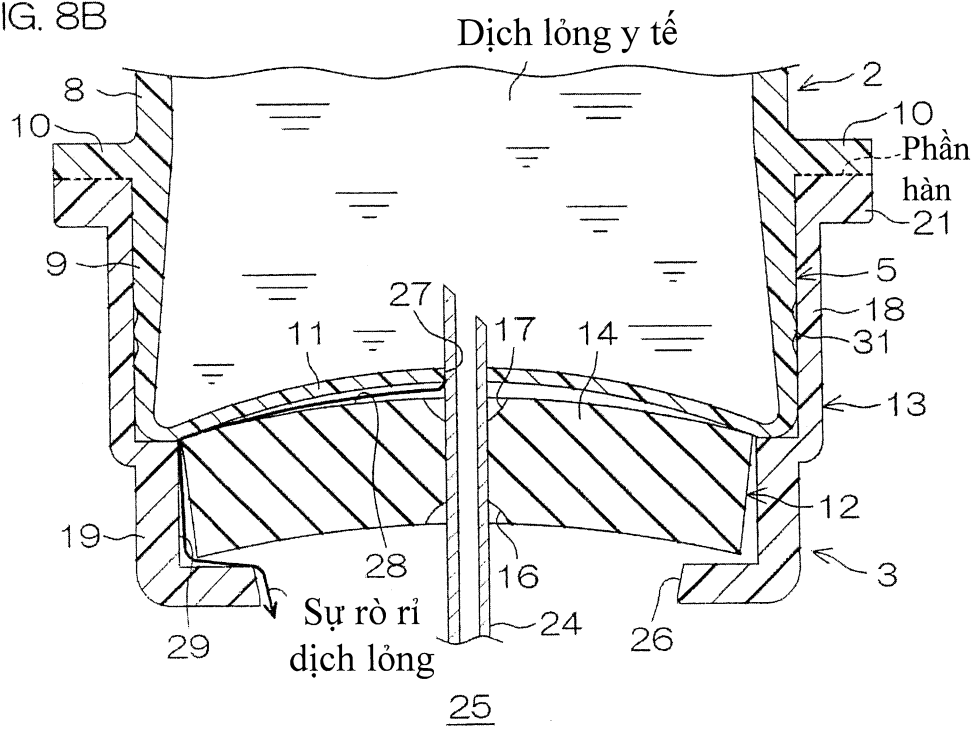


FIG. 9A

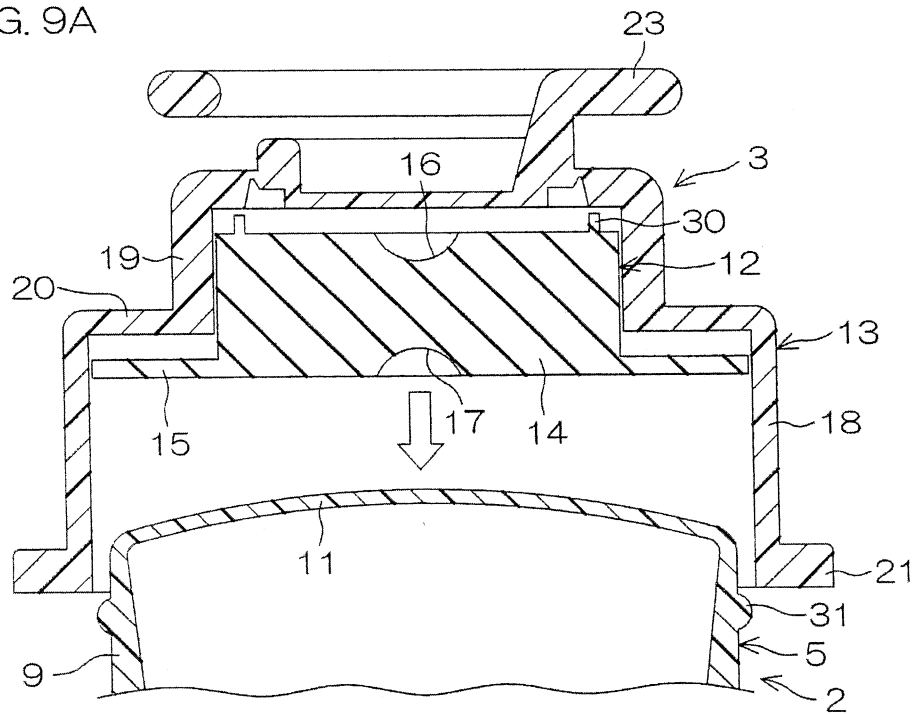


FIG. 9B

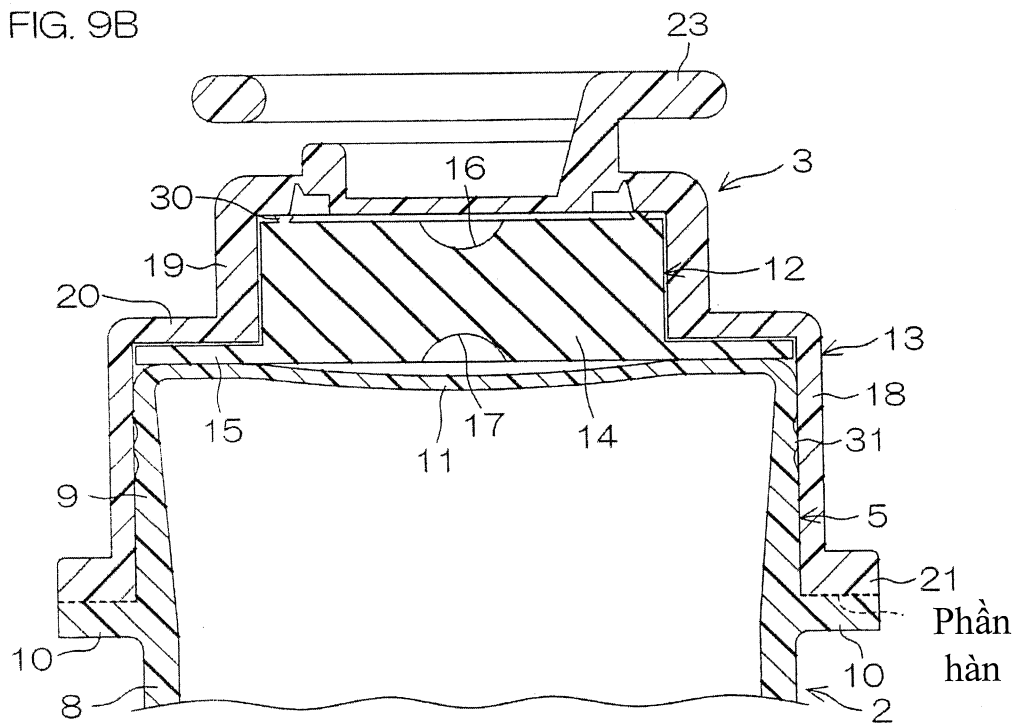


FIG. 10

