



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

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

(11)



1-0050510

(51)^{2022.01} B65D 75/58

(13) B

(21) 1-2022-08662

(22) 10/06/2021

(86) PCT/US2021/036784 10/06/2021

(87) WO 2021/252746 16/12/2021

(30) 63/038,028 11/06/2020 US

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/05/2023 422A

(73) POPPACK LLC (US)

301 Junipero Serra Boulevard Suite 220 San Francisco, California 94127, United States of America

(72) PERELL, William S. (US); HARRISON, Cheryl Elizabeth (US).

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

(54) BAO GÓI, DẢI CHỨA NHIỀU BAO GÓI VÀ PHƯƠNG PHÁP MỞ BAO GÓI

(21) 1-2022-08662

(57) Sáng chế đề cập đến bao gói hoặc đồ chứa mà gồm có cơ cấu mở kết hợp với van tự đóng để tạo thuận lợi cho việc mở bao gói và phân phối các chất lỏng theo cách được điều khiển. Theo một phương án, cơ cấu mở có thể gồm ít nhất một bọt khí có khả năng vỡ. Ít nhất một bọt khí có khả năng vỡ có thể là được tạo bởi đường hàn dọc theo chu vi và/hoặc kênh dẫn chất lỏng của bao gói. Bao gói gồm có kênh dẫn chất lỏng với van tự đóng mà có thể được mở bằng cách làm vỡ bọt khí có khả năng vỡ. Sau khi bao gói được mở ra, van tự đóng ngăn không cho chất lỏng chảy qua kênh dẫn chất lỏng cho đến khi áp lực được tác động vào bao gói, như áp suất thông qua ép. Vì vậy, khi người dùng tác động ép vào bao gói, các lượng chứa của bao gói có thể được phân phối qua kênh dẫn chất lỏng theo cách được điều khiển.

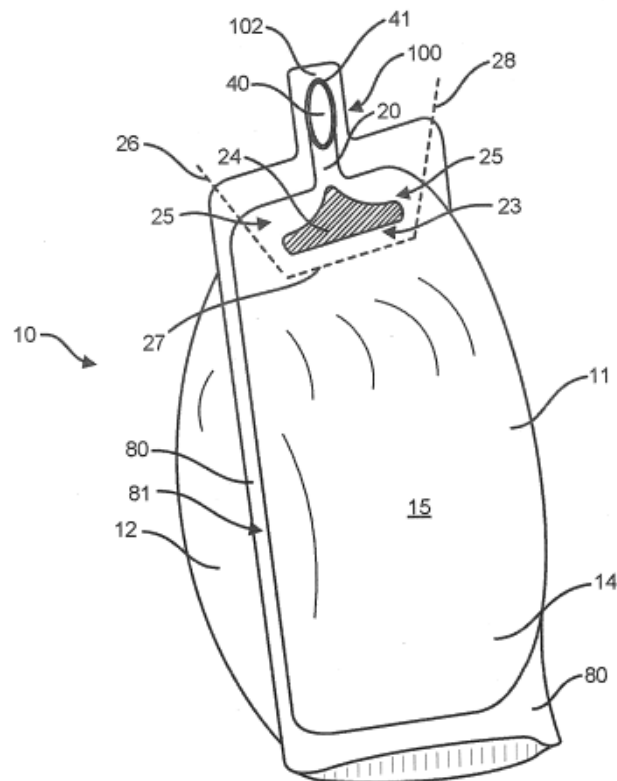


Fig.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bao gói đa dụng, dùng lại được, chống tràn cho các chất lỏng mà không có phần đóng kín tháo được hoặc tách ra được.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong năm 2017, sản xuất nhựa toàn cầu đã đạt tới 348 triệu tấn. Khoảng nửa sản lượng nhựa hằng năm được hướng đến sản phẩm dùng một lần, gồm các chai nước uống bằng nhựa. Mỗi phút con người mua khoảng 1000000 chai nhựa, dẫn đến bán hơn 480 tỷ chai nước uống bằng nhựa trên toàn thế giới trong năm 2016. Cùng với các chai nước bằng nhựa, trên một nửa triệu ống hút nhựa dùng một lần được người Mỹ sử dụng mỗi ngày. Hơn nữa, 91% nhựa bị loại bỏ và không được tái chế.

Nhựa dùng một lần được loại bỏ, gồm các chai nước bằng nhựa, các nắp chụp, bộ phận ghép nối, các dải xé và các nhãn đều gây hại cho môi trường. Không chỉ do nhựa dùng một lần bị loại bỏ lấp đầy bãi rác, mà chúng cũng thường bị vứt bỏ để chảy vào trong các hồ và suối, kết thúc ở các sông và cuối cùng là ra đại dương trên khắp thế giới. Thay vì phân tán đều trong các đại dương, rác thải nhựa có xu hướng tập trung ở các vòng hải lưu ở phía bắc và phía nam, hoặc các hệ thống của dòng chảy tròn, trong các đại dương, như những gì trở nên đã biết như “Mảng rác lớn Thái Bình Dương” ở hải lưu phía bắc Thái Bình Dương. Vùng này hiện được ước tính có kích thước ít nhất bằng 700000 kilômet vuông (270000 dặm vuông – gần bằng kích thước của bang Texas, hoặc kích thước của nước Pháp và Thụy sĩ cộng lại). Đã ước tính rằng trên 18000 mảnh nhựa tồn tại bên trong mỗi kilômet vuông của mảng. Các mẫu từ Mảng rác lớn Thái Bình Dương bộc lộ rằng khối lượng rác thải nhựa vượt quá khối lượng của động vật phù du, mà là loài động vật chiếm ưu thế trong khu vực, và còn ước tính thêm rằng đến năm 2050, sẽ có nhiều nhựa hơn cá trong các đại dương.

Rác thải nhựa, cụ thể là trong các luồng nước và đại dương như ở Mảng rác lớn Thái Bình Dương, có thể bị phân hủy do quang hóa nhựa mà khiến nhựa phân

hủy thành các polymer nhựa nhỏ độc hại. Theo thời gian, các polymer nhựa phân hủy thành các mảnh nhỏ hơn và nhỏ hơn, chuyển thành “các vi nhựa,” hoặc cho đến khi mức phân tử đã đạt tới. Tuy nhiên, phần chính của các polyme này không có gốc sinh học hoặc có thể phân hủy được, và thường không phân hủy mà không gây hại cho môi trường. Các polyme nhựa nhỏ độc hại này (các vi nhựa) gây ô nhiễm không khí, nước, và đất, và cuối cùng được ăn vào bởi các vi sinh vật dưới nước bao gồm cả cá, vì vậy dẫn đến rác thải nhựa xâm nhập vào chuỗi thức ăn cho sự tiêu thụ của người và động vật.

Để giải quyết vấn đề rác thải nhựa, sự tái chế đã được giới thiệu vào trong chu trình tái chế nhựa. Tuy nhiên, chỉ phần hạn chế rác thải nhựa được đưa tới phương tiện tái chế. Chẳng hạn, hơn 91% nhựa trên toàn cầu không được tái chế, và chỉ 23% chai nhựa được tái chế ở Mỹ. Hơn nữa, chai nhựa và chai chứa chất lỏng hiện có tận dụng nhiều loại nhựa cho các phần khác nhau của chúng, như polyetylen terephtalat (PET) cho chai và polypropylen (PP) cho nắp chụp hoặc phần đóng kín chai cứng hơn. Ngoài ra, chai nhựa thường sử dụng nhựa hoặc các vật liệu màng khác nhau được quấn quanh chai để chứa thông tin nhãn và các chất kết dính hóa học. Do mỗi vật liệu nhựa được sử dụng, như PET và PP, có các điểm nóng chảy riêng biệt mà khác đáng kể với các vật liệu nhựa khác tương ứng, tất cả các vật liệu phải được tách ra khỏi nhau trước khi được làm nóng chảy cho việc tái sử dụng. Vì vậy, việc tái chế chai nhựa hiện có có thể không hiệu quả về mặt kinh tế do nó đòi hỏi nhiều quá trình khác nhau, gồm thu gom, làm sạch, và phân loại rác thải nhựa và xử lý riêng biệt từng loại chất thải thành các vật liệu mà có thể được sử dụng các sản phẩm mới. Như vậy, do thời gian, tiền bạc, và chi phí hạ tầng cơ sở cho việc thu gom và xử lý, việc tái chế không phổ biến rộng rãi, và nếu có, sự tái chế thường không bắt buộc. Vì vậy, nhiều người không có địa điểm thuận tiện cho việc tái chế hoặc có thể chỉ chọn không tái chế, hoặc thiếu nhận thức về sự tái chế như phương pháp quản lý chất thải.

Mặc dù nhiều vấn đề gây ra bởi rác thải nhựa trên khắp thế giới, đã ước tính rằng việc thay thế nhựa trong bao gói và các sản phẩm tiêu dùng bằng các vật liệu thay thế có thể tăng các chi phí môi trường lên gấp nhiều lần. Vì vậy, thay vì tìm kiếm hoặc phát triển các vật liệu để thay thế nhựa, có nhu cầu quan trọng đối với sự

đổi mới thiết kế và phát triển dạng mới của bao gói và các vật liệu mà sử dụng ít vật liệu hơn, dễ dàng tái chế hơn khi so sánh với bao gói nhựa sử dụng một lần hiện có, cũng như cải thiện, thu gom và phân loại và cơ sở hạ tầng để tăng sự tái chế khối lượng rác thải nhựa ngày càng tăng.

Một giải pháp cho vấn đề rác thải nhựa nêu trên với chai nhựa và các đồ chứa hiện có là đóng gói các sản phẩm dạng lỏng trong các đồ chứa mềm dẻo được tạo ra từ một hoặc nhiều lớp màng polyme. Ngoài việc giảm lượng vật liệu nhựa trên mỗi đồ chứa so sánh với chai nhựa hiện có, các bao gói được tạo từ các màng polyme có thể có thêm nhiều ưu điểm. Chẳng hạn, các màng polyme có thể được quấn chặt quanh các sản phẩm để loại trừ khoảng trống và giảm thiểu các vật liệu đóng gói theo yêu cầu. Các bao gói tạo thành không quá công kênh, dễ xử lý và có trọng lượng nhẹ hơn. Các màng polyme đôi khi có thể trong mờ hoặc trong suốt, cho phép người mua quan sát các lượng chứa trước khi tiến hành mua. Ngoài ra, các màng polyme có thể được in với đồ họa trang trí để làm cho sản phẩm hấp dẫn hơn.

Mặc dù các bao gói được tạo từ các màng polyme có thể tạo ra nhiều ưu điểm khác nhau, việc mở các bao gói này có thể là khá khó khăn. Chẳng hạn, các màng polyme phải có độ bền đường hàn thích hợp để ngăn ngừa chống vỡ ngẫu nhiên. Tuy nhiên, việc tăng độ bền của màng hoặc các đường hàn bao quanh lượng chứa của bao gói thường tăng độ khó khăn để mở bao gói. Chẳng hạn, nhiều các bao gói này chứa chất lỏng hoặc chất dễ chảy, không bao gồm đặc điểm mở dễ dàng. Vì vậy, lực cưỡng bức, kéo, dao, dùng răng cắn, hoặc dụng cụ thích hợp khác cần được sử dụng để mở bao gói.

Nhược điểm khác với các đồ chứa được tạo ra từ một hoặc nhiều lớp màng polyme là các màng này luôn không có khả năng tương hợp với nhau và nhiều lớp khác nhau có thể không được tái chế một cách dễ dàng. Do đó, các màng nhiều lớp có thể hạn chế khả năng tái chế dễ dàng và tạo ra chất thải rắn.

Hơn nữa, nhu cầu lớn hơn đặt ra với các bao gói là không chỉ đủ bền, mà còn có thể được tạo, vận chuyển và cung cấp với các yêu cầu vệ sinh nghiêm ngặt do đại dịch COVID-19 toàn cầu. Khả năng tạo bao gói từ một vật liệu dễ mở, và

không làm đồ sản phẩm, sẽ tăng cường đáng kể độ bền của bao gói cân bằng với các đặc tính vệ sinh tốt hơn.

Xét tới các nội dung nêu trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực cố gắng cải thiện cách trong đó các bao gói và các đồ chứa được tạo kết cấu và được mở. Chẳng hạn, PopPack LLC đã có được nhiều ưu điểm đáng kể và xứng đáng về mặt thiết kế và kết cấu của các bao gói và cụ thể là về mặt thiết kế kỹ thuật và các phương pháp để mở các bao gói và các đồ chứa. Các ví dụ về các cơ cấu mở với các bao gói được bộc lộ trong, chẳng hạn, patent Mỹ số 6726364 của Perell và các đồng tác giả, patent Mỹ số 6938394 của Perell, patent Mỹ số 7306371 của Perell, patent Mỹ số 7644821 của Perell, patent Mỹ số RE 41273 của Perell, công bố đơn sáng chế Mỹ số 20080212904 của Perell, công bố đơn sáng chế Mỹ số 20070295766 của Perell, công bố đơn sáng chế Mỹ số 20070286535 của Perell, công bố đơn sáng chế Mỹ số 20070284375 của Perell, công bố đơn sáng chế Mỹ số 20070241024 của Perell, công bố đơn sáng chế Mỹ số 20070237431 của Perell, công bố đơn sáng chế Mỹ số 20070235369 của Perell, công bố đơn sáng chế Mỹ số 20070235357 của Perell, công bố đơn sáng chế Mỹ số 20060126970 của Perell, công bố đơn sáng chế Mỹ số 20040231292 của Perell, và công bố đơn sáng chế Mỹ số 20040057638 của Perell và các đồng tác giả. Đối tượng của mỗi một trong số các patent đã cấp nêu trên và các đơn đã công bố được kết hợp đầy đủ vào đây bằng cách viện dẫn.

Vấn đề khác với các đồ chứa bằng màng polyme được tạo trước đây là thường khó phân phối chất lỏng theo cách được điều khiển. Các phần chứa này, chẳng hạn, được mở bằng cách xé phần trên của đồ chứa, xé góc, cắt bằng kéo hoặc dao, hoặc cắm ống hút vào trong đồ chứa. Do các bao gói là mềm dẻo, các đồ chứa dễ bị đổ các lượng chứa của nó, nhất là khi loại áp lực bất kỳ được tác động vào đồ chứa. Ngay khi mở, và nếu không có van rót cứng riêng biệt được hàn hoặc được dán vào đồ chứa hoặc nếu không thì được cố định, các đồ chứa này có thể không được đóng lại một cách dễ dàng, và có xu hướng cho phép chất lỏng thoát ra ngoài, và làm lộ ra chất lỏng với không khí và có thể gây nhiễm bẩn khác. Do vậy, người dùng có nghĩa vụ phải giữ đồ chứa ngay khi nó đã được mở, do nó có thể không

được đặt trên bàn hoặc bề mặt khác trước khi nó đã được đổ hết hoàn toàn, để tránh rò rỉ và nhiễm bẩn không chủ ý và có thể không đóng lại được.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Xét tới vấn đề nêu trên, sáng chế nói chung được hướng tới đồ chứa màng polyme được cải thiện mà sử dụng ít vật liệu, ít năng lượng và ít nước để làm sạch và các dây chuyền sản xuất hiệu quả hơn chai nhựa, chẳng hạn vật liệu đơn màng được tạo từ một polyme, tương đối dễ mở và có kênh dẫn rót tự đóng gắn liền để phân phối các chất lỏng từ phần chứa theo cách được điều khiển mà không có khả năng tràn ngẫu nhiên.

Nói chung, sáng chế đề xuất bao gói đa dụng, dùng lại được, chống tràn cho các chất lỏng mà không có phần đóng kín tháo được hoặc tách ra được. Theo một phương án, bao gói gồm có phần chứa mềm dẻo có thể tích bên trong để tiếp nhận chất dễ chảy. Phần chứa mềm dẻo của bao gói xác định mép chu vi được hàn kín. Bao gói còn gồm có điểm có khả năng vỡ nằm dọc theo mép chu vi được hàn kín của phần chứa mềm dẻo. Điểm có khả năng vỡ có đường hàn yếu hơn phần còn lại của mép chu vi được hàn kín. Bao gói còn gồm có kênh dẫn chất lỏng gồm lỗ cấp ra chất lỏng và ít nhất một đường dẫn dạng van. Lỗ cấp ra chất lỏng nằm liền kề với điểm có khả năng vỡ, và ít nhất một đường dẫn dạng van nối thông chất lỏng với thể tích bên trong của phần chứa mềm dẻo. Bao gói còn gồm có van tự đóng gồm phần chắn được định vị giữa lỗ cấp ra chất lỏng và thể tích bên trong của phần chứa mềm dẻo. Ít nhất một đường dẫn dạng van được tạo giữa phần chắn và mép chu vi được hàn kín. Áp lực được tác động vào phần chứa mềm dẻo khiến điểm có khả năng vỡ để làm vỡ để phân phối các lượng có điều khiển của chất dễ chảy từ thể tích bên trong của phần chứa. Khi áp suất không được tác động, van tự đóng còn ngăn dòng chất dễ chảy qua lỗ cấp ra chất lỏng.

Bao gói theo sáng chế có thể giữ và phân phối các hỗn hợp, như các chất lỏng. Chất lỏng có thể là chất lỏng, chất dễ chảy hoặc khí. Chất lỏng, chẳng hạn, có thể là dễ chảy và có thể có độ nhớt nhẹ đến cao. Bao gói, chẳng hạn, có thể chứa các chất lỏng, như đồ uống, dầu ăn, đồ gia vị, các sản phẩm chăm sóc cá nhân, các sản phẩm công nghiệp, các dầu nhờn ô tô, các sản phẩm chăm sóc sức khỏe, các xà

phòng và chất tẩy dạng lỏng, các sản phẩm chăm sóc tóc, các hỗn hợp mỹ phẩm chống nắng, các sản phẩm làm sạch, và tương tự.

Theo một phương án, bao gói gồm có phần chứa mềm dẻo xác định thể tích bên trong để tiếp nhận chất lỏng. Phần chứa mềm dẻo có thể bao gồm màng polyme mềm dẻo. Bao gói còn gồm có kênh dẫn chất lỏng có đầu thứ nhất nối lỗ cấp ra chất lỏng ra bên ngoài và đầu thứ hai đối diện nối với thể tích chất lỏng bên trong. Kênh dẫn chất lỏng nối thông với lỗ cấp ra chất lỏng tại đầu thứ nhất và được nối với thể tích bên trong của phần chứa mềm dẻo tại đầu thứ hai. Phần chứa mềm dẻo chứa thêm van tự đóng có hình thức và các hình dạng khác nhau. Áp lực được tác động vào bao mềm dẻo (như ép được tác động bởi người dùng) mở ít nhất một đường dẫn giữa thể tích bên trong và kênh dẫn chất lỏng. Bao gói cũng chứa ít nhất một điểm có khả năng vỡ hoặc bọt khí nằm dọc theo hoặc lân cận sát với chu vi bên ngoài của phần chứa mềm dẻo. Việc làm vỡ bọt khí hoặc điểm có khả năng vỡ dẫn đến sự nối thông chất lỏng giữa lỗ cấp ra chất lỏng và khí quyển. Bọt khí có khả năng vỡ sau khi bung ra bởi áp suất bên ngoài mở đường hàn. Bọt khí có khả năng vỡ và van tự đóng ngăn thêm không cho dòng qua lỗ cấp ra chất lỏng ra bên ngoài.

Đường hàn bọt khí có khả năng vỡ có thể chứa phần được làm yếu để tác động vào điểm có khả năng vỡ hoặc phần đường hàn vào chu vi của phần hàn kín.

Theo một phương án, van tự đóng được tạo bằng cách đặt phần chắn được gắn vào các thành của phần chứa mềm dẻo. Phần chắn một cách đơn giản có thể là đường hàn của các lớp đối ở vị trí cụ thể. Phần chắn có thể nằm liền kề với đầu thứ hai của kênh dẫn chất lỏng sao cho ít nhất một đường dẫn dạng van được tạo giữa đầu thứ hai của kênh dẫn chất lỏng và thể tích bên trong của phần chứa. Khi bao gói được nạp đầy, hình dạng của phần chắn gây ra các đường gấp hoặc áp suất hoặc biến dạng trong phần chứa mà ngăn ngừa dòng chất lỏng đến đầu ra hoặc khí quyển qua đường dẫn dạng van, không có áp lực ép bên ngoài do tác động của người dùng. Theo phương án khác, bao gói bao gồm hai hoặc nhiều phần chắn. Theo một khía cạnh, đường dẫn dạng van được định vị giữa hai phần chắn mà nối kênh dẫn chất lỏng với thể tích bên trong của phần chứa.

Như được mô tả trên đây, theo một phương án, bao gói được tạo theo sáng chế có thể gồm điểm có khả năng vỡ được định vị trên chu vi mà người dùng có thể

làm vỡ để phân phối các chất dễ chảy từ bao gói. Bao gói có thể gồm phần chứa mềm dẻo có thể tích bên trong để tiếp nhận chất dễ chảy. Phần chứa mềm dẻo xác định bổ sung mép chu vi được hàn kín. Điểm có khả năng vỡ nằm dọc theo mép chu vi được hàn kín của phần chứa mềm dẻo. Điểm có khả năng vỡ của phần chứa mềm dẻo gồm có đường hàn yếu hơn phần còn lại của mép chu vi được hàn kín.

Bao gói còn chứa kênh dẫn chất lỏng, mà gồm có lỗ cấp ra chất lỏng và ít nhất một đường dẫn dạng van. Lỗ cấp ra chất lỏng nằm liền kề với hoặc phần của điểm có khả năng vỡ, và ít nhất một đường dẫn dạng van nối thông chất lỏng với thể tích bên trong của phần chứa mềm dẻo. Bao gói gồm thêm van tự đóng, mà chứa phần chắn được định vị giữa lỗ cấp ra chất lỏng và thể tích bên trong của phần chứa mềm dẻo. Ít nhất một đường dẫn dạng van của phần chứa mềm dẻo được tạo giữa phần chắn và mép chu vi được hàn kín. Theo phương án này, sự ép chủ ý như tác động ép của người dùng được tác động vào phần chứa mềm dẻo khiến điểm có khả năng vỡ bị làm vỡ và phân phối các lượng có điều khiển của chất dễ chảy từ thể tích bên trong của phần chứa mềm dẻo. Khi áp suất không được tác động vào phần chứa mềm dẻo, van tự đóng còn ngăn dòng chất dễ chảy qua lỗ cấp ra chất lỏng. Dòng thêm nữa này được ngăn chặn khi phần chứa mềm dẻo bị đổ tràn qua ở một phía của nó, rơi xuống đất, hoặc nếu không thì bị ép chặt sau khi điểm có khả năng vỡ ra bên ngoài đã bị vỡ.

Chẳng hạn, kênh dẫn chất lỏng có thể chứa không khí bẫy. Kênh dẫn chất lỏng có thể ban đầu không có chất dễ chảy và “đầy” với không khí hoặc có thể chứa các lượng dư không khí. Theo một khía cạnh, bao gói được đổ đầy bởi chất dễ chảy từ đáy để bẫy không khí chất lỏng khác trong kênh dẫn chất lỏng. Van tự đóng trợ giúp duy trì kênh dẫn chất lỏng ban đầu không có chất dễ chảy. Người dùng sau đó có thể làm vỡ điểm có khả năng vỡ và phân phối chất qua lỗ cấp ra chất lỏng bằng cách tác động ép vào bao gói. Chẳng hạn, người dùng có thể mở bao gói, tạo lỗ cấp ra chất lỏng, bằng cách kẹp bao gói bởi ngón tay cái và ngón tay.

Phương pháp mở bao gói như được xác định bởi sáng chế cũng được bộc lộ. Phương pháp gồm bước tác động lực ép vào thể tích bên trong của bao gói mềm dẻo, làm vỡ điểm có khả năng vỡ của bao gói và nhờ đó đặt lỗ cấp ra chất lỏng nối thông với môi trường bên ngoài hoặc khí quyển; và tác động hơn nữa lực ép vào

phần chứa mềm dẻo, khiến chất dễ chảy được chứa bên trong thể tích bên trong thoát ra khỏi phần chứa mềm dẻo qua van tự đóng, kênh dẫn chất lỏng và lỗ cấp ra chất lỏng.

Theo phương án khác, chu vi của phần chứa mềm dẻo có thể gồm phần gấp. Phần gấp nằm tỳ vào bề mặt bên ngoài của phần chứa mềm dẻo và giao cắt với kênh dẫn chất lỏng để chặn dòng chất lỏng qua kênh dẫn. Theo một phương án, phần gấp của phần chứa mềm dẻo gồm có góc gấp của phần chứa mềm dẻo và góc gấp này tạo ra góc tù với mép đỉnh của phần chứa mềm dẻo. Theo phương án tương tự, bọt khí có khả năng vỡ nằm trên phần gấp kéo dài theo hướng đối diện với bề mặt bên ngoài của phần chứa mềm dẻo.

Theo một phương án, việc không trải ra phần gấp sau khi bọt khí bị vỡ cho phép chất lỏng sẽ được phân phối từ thể tích bên trong qua van tự đóng và kênh dẫn chất lỏng khi áp lực được tác động (như việc ép bởi người dùng) vào phần chứa mềm dẻo. Theo một phương án, bọt khí có khả năng vỡ có thể có phần gắn đóng lại được, phần gấp, phần kết dính, phần bám dính, hoặc phương tiện khác để đóng bọt khí hoặc phần chứa sau khi bọt khí bị vỡ.

Theo một phương án, phần chứa mềm dẻo gồm có bọt khí có khả năng vỡ mà được trong các đường dẫn dạng van của kênh dẫn chất lỏng khi thể tích bên trong được đổ đầy bởi sản phẩm dạng lỏng.

Cụ thể là, bao gói theo sáng chế loại trừ các nắp chai, các ống hút, các vòi, các cơ cấu phun, các miệng rót và bộ phận ghép nối điển hình của bao gói chất lỏng thông thường, và thay vào đó cho phép mở bằng một tay và phân phối không tràn các vật liệu chất lỏng nhờ sử dụng một vật liệu đơn hợp mềm dẻo. Vì vậy, các bao gói rỗng, đã sử dụng vẫn nguyên vẹn, mà không có bất cứ phần nào long ra hoặc không thu thập được. Bao gói theo sáng chế là thích hợp cho lối sống năng động nhờ dễ mở nó, không có các dấu hiệu chảy tràn trong khi có thể được tiếp cận đối với những người khuyết tật như suy giảm thị lực, sức mạnh tay bị suy giảm hoặc hạn chế, hoặc chứng viêm khớp, vì vậy đã cải thiện sự tiện lợi khi so sánh với bao gói chất lỏng thông thường, chẳng hạn các chai nước PET. Ngoài ra, không giống các chai nước thông thường, bao gói theo sáng chế có thể sử dụng ít vật liệu, vì vậy có trọng lượng nhẹ hơn, và không yêu cầu thêm dán nhãn lên bao gói.

Ngoài ra, bao gói theo sáng chế có thể tận dụng các màng có thể tái chế, các màng có thể tái chế sau tiêu dùng và các màng đặc biệt, gồm các polyme có thể phân hủy được dựa trên sinh học, tăng cường cả độ mềm dẻo lẫn độ bền của bao gói. Bao gói màng polyme được hàn kín có thể kết hợp các công nghệ mới để loại trừ các tác nhân gây bệnh với mỗi bao gói, nhờ đó kéo dài tiềm tàng thời hạn sử dụng sản phẩm của các lượng chứa bao gói. Bao gói và/hoặc bột khí có khả năng vỡ có thể còn bao gồm một hoặc nhiều cảm biến, các thẻ, chip điện tử, mã đọc được, hình ảnh phát hiện được bởi quang phổ, các dải quét hoặc thủy vân để tạo ra bao gói “thông minh”, vì vậy cho phép khả năng theo dõi và truy xuất nguồn gốc của mỗi bao gói duy nhất qua chuỗi cung ứng của nó. Vì vậy, bao gói theo sáng chế có thể đảm bảo các thành phần sản phẩm chính xác, các thành phần, dữ liệu thời hạn sử dụng và cung cấp kiến thức và dữ liệu về độ bền vùng phủ của sản phẩm và bao gói. Bao gói vật liệu và bột khí có thể giúp tái chế bao gói hiệu quả và chính xác, với việc sử dụng phân loại và xử lý quang phổ và quang học. Các bao gói có thể cung cấp dữ liệu nguồn, dữ liệu tích hợp, dữ liệu có thể tương tác và tổ hợp bên trong các chuỗi cung ứng như vậy, gồm các sử dụng tương tác của người tiêu dùng, tiếp thị, khuyến mãi và các chế độ, và phân loại người tiêu dùng trước, thu thập, xử lý và tái sử dụng vật liệu. Việc làm vỡ bột khí có thể cho phép dữ liệu định vị GPS, dấu thời gian, dữ liệu tương tác trao đổi thông qua kết nối với internet vạn vật, các thiết bị di động, các thiết bị và dụng cụ thông minh. Dữ liệu này có thể cho phép thông tin cho việc tiếp thị, sử dụng của người tiêu dùng và/hoặc thông tin sản phẩm hoặc triển khai hoặc kích hoạt các thiết bị hoặc các chức năng ở gần khác. Cảm biến có thể được đặt bên trong bột khí, gắn chìm vào trong kết cấu màng polyme. Dữ liệu có thể trở nên động khi được kích hoạt bởi âm thanh “bóp” của bột khí có khả năng vỡ hoặc bởi dòng không khí nhanh, hoặc các phương tiện khác.

Hơn nữa, bao gói theo sáng chế tạo ra các ưu điểm bổ sung cho chứng cứ giả mạo. Chứng cứ giả mạo của bao gói có thể đảm bảo rằng các đồ uống và các sản phẩm là an toàn cho việc tiêu thụ bằng cách chỉ thị nếu bao gói được hàn kín hoặc nếu bao gói hoặc đã được mở trước. Điều này cũng có thể ngăn không cho các chai rỗng và các đồ chứa đã sử dụng được đổ đầy lại bởi các chất nhiễm bẩn, vì vậy đảm bảo tính xác thực sản phẩm. Bao gói theo sáng chế cũng cho phép van và dòng

kênh dẫn “tự đóng” bên trong bao gói. Dấu hiệu này làm giảm thiểu đáng kể các tác nhân gây bệnh và nhiễm bẩn sau khi mở và tạo thuận lợi cho chức năng đa dụng và tái sử dụng.

Các khía cạnh và các dấu hiệu khác nữa của sáng chế được trình bày chi tiết hơn dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phần bộc lộ đầy đủ và cho phép của sáng chế, gồm cách thức tốt nhất của nó với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực, được nêu cụ thể hơn trong phần còn lại của bản mô tả, có viện dẫn tới các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 thể hiện hình phối cảnh của bao gói với mép chu vi được hàn kín gồm bọt khí có khả năng vỡ theo một phương án;

Fig.2 thể hiện hình phối cảnh của bao gói trên Fig.1 khi bọt khí có khả năng vỡ đã bị vỡ;

Fig.3 thể hiện hình chiếu phía trước của bao gói trên Fig.1;

Fig.4 thể hiện hình chiếu phía trước của bao gói trên Fig.1 có phần chắn có dạng gần như hình chữ nhật theo phương án khác nữa;

Fig.5 thể hiện hình chiếu phía trước của bao gói trên Fig.4 có hai phần chắn theo phương án khác;

Fig.6 thể hiện hình chiếu phía trước của bao gói theo phương án khác của sáng chế có bọt khí có khả năng vỡ tách biệt với kênh dẫn chất lỏng;

Fig.7 thể hiện hình chiếu phía trước của bao gói trên Fig.6 có phần chắn dạng gần như hình tam giác;

Fig.8A thể hiện hình chiếu phía trước của bao gói theo sáng chế có phần hàn kín ở góc của bao gói theo phương án khác nữa;

Fig.8B thể hiện hình chiếu bằng của phần hàn kín của bao gói trên Fig.8A;

Fig.9A thể hiện hình chiếu phía trước của bao gói theo phương án khác của sáng chế có phần hàn kín gồm hai bọt khí có khả năng vỡ;

Fig.9B thể hiện hình chiếu phía trước riêng phần của bao gói theo phương án khác của sáng chế có phần hàn kín ở góc của bao gói và có hai bọt khí có khả năng vỡ;

Các hình vẽ từ Fig.9C đến Fig.9E thể hiện hình vẽ mặt cắt của phương pháp làm vỡ các bọt khí có khả năng vỡ trong bao gói trên Fig.9A;

Fig.10A thể hiện hình chiếu phía trước của bao gói trên Fig.1 được đặt trên bề mặt phẳng;

Fig.10B thể hiện hình chiếu cạnh của bao gói trên Fig.1 được đặt trên bề mặt phẳng;

Fig.38 và Fig.39 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.11 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.12 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.13 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.14 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.15 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.16 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.17 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.18 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.19 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.20 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.21 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.22 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.23 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.24 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.25 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.26 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.27 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.28 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.29 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.30 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.31 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.32 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.33 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.34 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.35 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế;

Fig.36 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế; và

Fig.37 thể hiện bao gói được tạo theo phương án khác của sáng chế.

Việc sử dụng lặp lại các số chỉ dẫn trong bản mô tả và các hình vẽ của sáng chế được dự tính biểu thị các dấu hiệu hoặc các thành phần giống hoặc tương tự của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, phần viện dẫn sẽ được thực hiện chi tiết với các phương án của sáng chế, mà một hoặc nhiều ví dụ của nó được minh họa trên các hình vẽ. Mỗi ví dụ được đưa ra theo cách giải thích sáng chế, mà không giới hạn của sáng chế. Trên thực tế, điều sẽ rõ ràng với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực ở chỗ nhiều biến thể và thay đổi khác nhau có thể được thực hiện theo sáng chế mà không chệch khỏi phạm vi hoặc ý đồ của sáng chế. Chẳng hạn, các dấu hiệu được minh họa hoặc được mô tả như một phần trong một phương án có thể được sử dụng với phương án khác để mang lại phương án khác nữa. Vì vậy, đã dự tính rằng sáng chế bao trùm các biến thể và các thay đổi này khi nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các tương đương của nó.

Nói chung, sáng chế hướng tới bao gói đa dụng, dùng lại được, chống tràn cho các chất lỏng mà không có phần đóng kín tháo được hoặc tách ra được. Phù hợp với sáng chế, bao gói gồm có điểm có khả năng vỡ nằm dọc theo mép chu vi được hàn kín của phần chứa mềm dẻo và van tự đóng. Phương pháp mở bao gói theo sáng chế cũng được bộc lộ. Do cách bố trí cụ thể của bao gói chống tràn, tác giả sáng chế đã tìm thấy rằng bao gói chống tràn theo sáng chế về cơ bản cải thiện khi đóng gói chai đựng chất lỏng hiện có do bao gói có thể được mở một cách dễ dàng, không cần tháo nắp hoặc chất liệu bất kỳ và không có vành chụp riêng biệt, trong khi van tự đóng ngăn không cho chất dễ chảy bên trong bao gói chảy tràn.

Bao gói, theo một phương án, có thể được tạo từ một hoặc nhiều lớp màng polyme. Các thành của bao gói có thể là mềm dẻo, và bao gói có thể được tạo liền khối thành một bộ phận. Trong quá khứ, các bao gói này tương đối khó mở. Về

điều này, sáng chế đề xuất bao gói mà không chỉ dễ mở mà còn có thể phân phối các chất lỏng theo cách chính xác và điều chỉnh được vốn ngăn ngừa chảy tràn ngẫu nhiên. Phù hợp với sáng chế, bao gói là một bộ phận, bao gói kiểu một màng (chất liệu đơn). Bao gói có bọt khí tại đỉnh của bao gói mà có thể được làm vỡ để tách ra các lớp màng và mở bao gói. Không có nắp chụp, nắp đậy, hoặc vật liệu khác bất kỳ cần được tháo để mở bao gói. Bọt khí có thể tạo âm thanh “bốp” có thể nghe được ngay khi các lớp màng được tách ra do ép nên bọt khí.

Bao gói cũng chứa van tự đóng gần kênh dẫn chất lỏng của phần chứa. Van tự đóng ngăn không cho chất lỏng chảy tràn hoặc rò rỉ ra khỏi phần chứa sau khi phần chứa đã được mở. Nếu không có sự ép nào được tác động vào phần chứa bởi người dùng, thì van tự đóng ngăn không cho các lượng chứa của bao gói thoát ra. Khi người dùng tác động lực ép vào phần chứa, như bóp phần chứa, đường dẫn của van tự đóng được mở ra và chất lỏng có thể được rút từ lỗ cấp ra chất lỏng của bao gói vào trong miệng người dùng hoặc vào trong bộ phận chứa hoặc được phân phối theo điều khiển. Như vậy, bao gói tạo ra là bao gói dễ mở mà có thể được chế tạo theo cách đơn giản và rẻ tiền, vốn ngăn ngừa sự chảy tràn không mong muốn các lượng chứa của nó. Bao gói có thể được sử dụng và được dùng lại nhiều lần sau khi nó đã được mở, biến bộ phận chứa dùng một lần thành bộ phận chứa dùng nhiều lần. Bao gói cũng làm giảm phế thải và hao hụt sản phẩm.

Theo phương án khác, bọt khí có khả năng vỡ có thể nằm trên phần gấp của bao gói, như góc gấp của bao gói. Khi phần gấp nằm ở vị trí gấp, bọt khí được hàn kín từ thể tích bên trong của bao gói. Tuy nhiên, sau khi làm vỡ bọt khí, không trải ra phần gấp, và tác động lực ép vào phần chứa, chất lỏng ở thể tích bên trong của bao gói có thể chảy qua kênh dẫn chất lỏng và lỗ cấp ra chất lỏng. Theo một phương án khác, bao gói có thể gồm hai bọt khí có khả năng vỡ với phần gấp giữa chúng.

Theo phương án khác, phần chứa mềm dẻo gồm bọt khí có khả năng vỡ mà được trong các đường dẫn dạng van của kênh dẫn chất lỏng khi thể tích bên trong được đổ đầy bởi sản phẩm dạng lỏng.

Theo một khía cạnh, toàn bộ bao gói được tạo từ vật liệu đơn hoặc polyme. Nhờ được làm từ vật liệu đơn hoặc polyme, bao gói có thể được tạo ra mà là có thể

tái chế một cách hoàn toàn. Ngoài ra, bao gói có thể được tái chế một cách nhanh chóng, dễ dàng và kinh tế mà không phải phân loại vật liệu.

Trên Fig.1, số chỉ dẫn 10 nói chung biểu thị bao gói theo một phương án của sáng chế. Bao gói 10 có thể gồm màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12. Nói chung, màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 có thể là các màng polyme mềm dẻo. Theo một phương án của sáng chế, màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 có thể là các phần của tấm đơn của các màng polyme mềm dẻo. Theo phương án khác, màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 có thể là các tấm tách rời của màng polyme mềm dẻo. Cần hiểu rằng bao gói 10 có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ tùy thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau gồm loại sản phẩm được chứa trong hoặc sẽ được tiếp nhận trong bao gói.

Màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 có thể được tạo từ polyme thích hợp bất kỳ. Các polyme mà có thể được sử dụng để tạo ra bao gói bao gồm, chẳng hạn, các polyolefin như polyetylen và polypropylen, các polyeste, polyamit, polyvinyl clorua, polylactic axit, polyhydroxyalkanoat, bio poly butylen succinat, polycaprolacton, polycacbonat, triglycerit, các polyme xenluloza, các hỗn hợp của nó, các copolyme của nó, các terpolyme của nó, và tương tự. Ngoài ra, bao gói cũng có thể được tạo từ polyme đàn hồi thích hợp bất kỳ. Tuy nhiên, cần hiểu rằng màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 không bị hạn chế với các màng polyme mềm dẻo mà có thể là các màng thích hợp bất kỳ. Chẳng hạn, màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 có thể được tạo ra từ màng kim loại, giấy nhiều lớp, xenluloza, màng gốc thực vật hoặc gốc sinh học, màng có thể thoái biến sinh học, màng có thể phân hủy sinh học hoặc tương tự.

Màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 mà mỗi màng có thể gồm một lớp vật liệu hoặc có thể gồm nhiều lớp và có thể gồm các lớp phủ hoặc các lớp bổ sung. Chẳng hạn, màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 mỗi màng có thể bao gồm lớp lõi bằng vật liệu polyme được phủ trên một hoặc cả hai mặt bởi khác các lớp polyme chức năng khác. Các lớp polyme chức năng khác có thể gồm, chẳng hạn, lớp chắn oxy, lớp lọc bức xạ tử ngoại, lớp chống chấn, lớp in, và tương tự.

Màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 mỗi màng có thể là trong mờ hoặc trong suốt. Nếu trong mờ hoặc trong suốt, chẳng hạn, các lượng chứa của bao gói

10 có thể được thấy từ bên ngoài. Tuy nhiên, theo phương án khác, màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 mỗi màng có thể là đục. Chẳng hạn, theo một phương án, bao gói 10 có thể hiển thị các đồ họa khác nhau mà nhận dạng, chẳng hạn, nhãn hiệu và mô tả sản phẩm bên trong, hoặc hiển thị các phiếu hoặc kết hợp các cảm biến, các nhãn hoặc nhiều dấu hiệu khác. Theo các phương án khác, màng thứ nhất 11 có thể là trong mờ hoặc trong suốt trong khi màng thứ hai 12 là đục, và màng thứ nhất 11 có thể là đục trong khi màng thứ hai 12 là trong mờ hoặc trong suốt.

Phù hợp với sáng chế, màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 có thể được hàn kín với nhau để tạo ra phần chứa mềm dẻo 14. Màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 có thể là được hàn kín hoặc được hàn với nhau nhờ sử dụng kỹ thuật hàn kín thích hợp bất kỳ, như chất kết dính hoặc polyme hoặc quá trình liên kết phân tử nano.

Phần chứa mềm dẻo 14 có thể xác định thể tích bên trong 15, được thể hiện trên Fig.2, có kết cấu để chứa sản phẩm dạng lỏng, chẳng hạn chất lỏng. Phần màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 mà nằm chu vi bên ngoài của thể tích bên trong được hàn kín 15 có thể xác định chu vi bao gói 80 được xác định bởi đường hàn 81. Theo một phương án, sản phẩm có thể được chứa ở thể tích bên trong 15. Sản phẩm có thể, theo một số phương án, là đồ uống, như nước. Theo một phương án, chẳng hạn, sản phẩm dạng lỏng có thể gồm đồ uống, keo, kem, bột nhào, xi rô, mật ong, dầu, nước xốt, dầu nhòn, hoặc mỡ. Theo một số phương án, sản phẩm có thể gồm nhũ tương, như xốt maione. Theo một số phương án, sản phẩm có thể gồm chất lỏng hoặc chất dễ chảy bất kỳ khác.

Như được thể hiện rõ nhất trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, bao gói chứa kênh dẫn chất lỏng 20. Kênh dẫn chất lỏng 20 được nối với lỗ cấp ra chất lỏng 21 tại đầu thứ nhất và với thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14 tại đầu thứ hai 22. Van tự đóng 23 được định vị tại đầu thứ hai 22 của kênh dẫn chất lỏng 20 để ngăn ngừa sự tràn không mong muốn của sản phẩm 16.

Theo một phương án, van tự đóng 23 gồm có phần chắn 24, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5. Phần chắn có thể được tạo ra bằng cách hàn hoặc dán màng mềm dẻo thứ nhất 11 và màng mềm dẻo thứ hai 12 với nhau tại vị trí gần đầu thứ hai 22 của kênh dẫn chất lỏng 20. Phần chắn 24 có thể có dạng

kéo dài và vuông góc với đầu thứ hai 22 của kênh dẫn chất lỏng 20. Theo một phương án, như được thể hiện rõ nhất trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, phần chắn 24 có chiều dài lớn hơn chiều rộng của kênh dẫn chất lỏng 20. Tốt hơn nếu chiều dài của phần chắn 24 chỉ hơi dài hơn chiều rộng của kênh dẫn chất lỏng 20, như dài hơn trong khoảng từ 1 mm đến khoảng 10 mm. Điều này tạo ra ít nhất một đường dẫn dạng van 25 giữa phần chắn 24 và mép của kênh dẫn chất lỏng 20. Phần chắn 24 có thể cho phép đường dẫn dạng van 25 trên mỗi phía của kênh dẫn chất lỏng 20 như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5. Theo cách lựa chọn khác, phần chắn 24 có thể kéo dài toàn bộ đường đến chu vi bao gói 80 ở một phía, chỉ cho phép một đường dẫn dạng van 25 giữa thể tích bên trong 15 và kênh dẫn chất lỏng 20. Ít nhất một đường dẫn dạng van 25 có hình dạng cong được xác định bởi hình dạng của khoảng trống giữa phần chắn 24 và đường hàn 80 của phần chứa 14. Hình dạng cong của đường dẫn 25 có kết cấu để ngăn ngừa dòng chất lỏng qua đường dẫn 25 trừ khi phần chứa 14 được ép để gây ra sự ép chất lỏng. Tốt hơn nếu, phần chắn 24 kéo dài gần như vuông góc với hướng chung của kênh dẫn chất lỏng 20. Phần chắn 24 có thể được tạo dạng theo cách sao cho phần hàn kín 100 của phần chứa cong lên, như được thể hiện trên Fig.10A và Fig.10B, để tạo ra đường hàn tốt nhất.

Van tự đóng 23 của bao gói 10 trên Fig.1 và Fig.2 bao gồm một phần chắn 24. Tuy nhiên, theo ít nhất một phương án khác với bao gói 10 như được minh họa trên Fig.5, bao gói 10 theo sáng chế có thể gồm hai hoặc nhiều phần chắn.

Kênh dẫn chất lỏng 20 có thể có chiều rộng, chẳng hạn, bằng khoảng từ 5 mm đến 20 mm hoặc khoảng hoặc giá trị bất kỳ giữa chúng, tốt hơn nếu nằm trong khoảng từ 10 mm đến 15 mm, như khoảng 12 mm. Tuy nhiên, kênh dẫn chất lỏng 20 có thể có chiều rộng mong muốn bất kỳ, phụ thuộc vào ứng dụng của phần chứa 14.

Như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, khi thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14 được đổ đầy bởi sản phẩm, màng mềm dẻo thứ nhất 11 và màng mềm dẻo thứ hai 12 được đặt cách nhau bên trong phần chứa mềm dẻo 14. Việc phân tách màng mềm dẻo thứ nhất 11 và màng mềm dẻo thứ hai 12 có thể tạo ra các đường gấp qua ít nhất một đường dẫn dạng van 25. Như được thể hiện trên các

hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, các đường gấp 26, 27 và 28 hiện diện qua từ các đường dẫn dạng van trên mỗi phía của phần chắn 24. Các đường gấp kéo dài dọc theo các đường trục được đánh dấu bởi các đường nét đứt 26, 27 và 28. Tuy nhiên, cần hiểu rằng các đường gấp 26, 27, và 28 là biểu thị của các đường trục gần đúng của các đường gấp thực trong van tự đóng 23, mà chúng có thể thấy được rõ từ bề mặt của bao gói 10.

Các đường gấp 26, 27, và 28, cũng như phần chắn 24 kéo dài qua miệng kênh dẫn chất lỏng 20 khiến cho một phần chu vi của bao gói 80 gồm phần hàn kín 100 cong vào trong (sự cong). Phần cong của vùng giữa các đường gấp, mà bao gồm kênh dẫn chất lỏng 20, có tác dụng ép hai màng mềm dẻo 11 và 12 trong vùng này tỳ vào nhau, vì vậy tạo van tự đóng 23 mà chặn dòng chất lỏng qua các đường dẫn dạng van 25 và qua kênh dẫn chất lỏng 20.

Như được minh họa trên Fig.10A và Fig.10B, khi bao gói được đặt trên bề mặt phẳng và lực thẳng đứng được tác động gần như vào phần giữa lớn của phần chứa mềm dẻo 14 ở giữa của các thành bao gói trước và sau, sau đó các đường gấp 26, 27, và 28 và tác động sự cong của vùng giữa các đường gấp mà bao gồm đường dẫn chất lỏng 20, có xu hướng trở nên rõ rệt hơn, vì vậy tăng hiệu quả của van tự đóng 23.

Sự gia cường này của các đường gấp gần với các đường dẫn dạng van 25 cũng như tăng sự cong của vùng giữa các đường gấp cùng với tác động của lực gần như vuông góc với mặt phẳng của các thành mềm dẻo của bao gói 10, ngăn ngừa một cách hiệu quả các rò rỉ chất lỏng khi bao gói mềm dẻo 10 được đặt ở vị trí tự nhiên của nó trên bề mặt gần như phẳng. Ngay cả khi vật khác được đặt trên đỉnh của bao gói mềm dẻo 10 hoặc áp lực vừa phải được tác động vào phần giữa của bao gói 10 bởi người dùng, sự tăng áp lực trong thể tích bên trong 15, thì van tự đóng 23 vẫn duy trì sự nguyên vẹn của nó. Cơ chế này hết sức hữu ích cho việc ngăn ngừa sự tràn ngẫu nhiên.

Để cho phép dòng chất lỏng qua các đường dẫn dạng van 25 và qua kênh dẫn chất lỏng 20 và lỗ ra 21, sẽ thích hợp nếu người dùng tác động lực ép nhất định vào phần chứa mềm dẻo 14, cụ thể là bằng cách ép nó, ít nhất một phần, theo hướng gần như vuông góc với mặt phẳng của phần chắn 24, vì vậy mở một phần

các miệng mà đóng kín các đường dẫn dạng van 25. Việc giải phóng tác động ép này đóng lại các đường dẫn đã co lại 25 và đóng lại phần chứa 14. Về cơ bản, để đẩy sản phẩm dạng lỏng từ thể tích bên trong 15, người dùng cần ép phần chứa từ các phía bên, và khi người dùng loại bỏ sự ép từ các phía bên, phần chứa 14 đóng lại.

Việc ép phần chứa 14 từ các phía bên, gần như vuông góc với mặt phẳng của phần chứa, có tác dụng giảm sự cong và các đường gấp, trong khi đồng thời tăng sự ép chất lỏng trong phần chứa 14, vốn khiến cho các miệng của các tấm mềm dẻo tại lối vào của các đường dẫn dạng van 25 mở một phần, cho phép chất lỏng chảy ra. Kênh dẫn chất lỏng ở đầu ra có thể được thiết kế sao cho chất lỏng có thể chảy ra ngoài phần chứa 14 theo các cách khác nhau. Chẳng hạn, theo một phương án, chất lỏng có thể chảy trong một kênh dẫn và tạo thành một luồng. Theo cách lựa chọn khác, bao gói có thể được thiết kế sao cho chất lỏng chảy ra khỏi phần chứa 14 theo kiểu phun. Chẳng hạn, theo một phương án, đầu ra có thể gồm nhiều kênh dẫn.

Các ưu điểm với van tự đóng 23 được mô tả và thể hiện ở chỗ nó được tạo hết sức đơn giản và hoạt động của van 23 không phụ thuộc vào các đặc tính của chất lỏng và tính đàn hồi của vật liệu tạo phần chứa 14 so với các loại phần chứa mềm dẻo khác.

Theo một số phương án, chẳng hạn như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, phần chứa 24 nằm đối diện với đầu thứ hai 22 của kênh dẫn chất lỏng 20 và có dạng gần như hình tam giác. Theo phương án này, cạnh của phần chứa có dạng gần như hình tam giác 24 mà ở đầu xa với kênh dẫn chất lỏng 20 có thể có chiều dài lớn hơn chiều rộng của kênh dẫn chất lỏng 20 và có thể kéo dài gần như vuông góc với hướng chung của kênh dẫn chất lỏng 20. Các đường dẫn dạng van 25 có thể kéo dài giữa chu vi bao gói 80 và hai cạnh tương ứng của phần chứa gần như hình tam giác 24 được định vị gần nhất với đầu thứ hai 22 của kênh dẫn chất lỏng 20. Hai cạnh tương ứng của phần chứa gần như hình tam giác 24 mà tạo thành các đường dẫn dạng van 25 có thể gồm phần cong lõm, như được thể hiện trên Fig.3, tạo thành các đường dẫn cong 25, hoặc có thể kéo dài theo đường thẳng. Đỉnh của phần chứa có dạng gần như hình tam giác 24 mà gần nhất với đầu thứ hai 22 của kênh dẫn chất lỏng 20 có thể kéo dài vào trong kênh dẫn chất lỏng 20, như

được thể hiện trên Fig.3.

Theo cách lựa chọn khác, như được thể hiện trên Fig.4, phần chắn 24A có thể nằm đối diện với đầu thứ hai 22 của kênh dẫn chất lỏng 20 và có hình dạng gần như hình chữ nhật. Theo phương án này, cạnh của phần chắn có dạng gần như hình chữ nhật 24 mà ở đầu xa với kênh dẫn chất lỏng 20 có thể có chiều dài lớn hơn chiều rộng của kênh dẫn chất lỏng 20 và có thể kéo dài gần như vuông góc với hướng chung của kênh dẫn chất lỏng 20. Các đường dẫn dạng van 25A có thể kéo dài giữa chu vi bao gói 80 và hai cạnh tương ứng của phần chắn gần như hình chữ nhật 24A được định vị gần nhất với đầu thứ hai 22 của kênh dẫn chất lỏng 20.

Theo phương án khác, được thể hiện trên Fig.5, phần chắn nằm đối diện với đầu thứ hai 22 của kênh dẫn chất lỏng 20 như trên Fig.3 và Fig.4, ngoại trừ là phần chắn bao gồm hai phần chắn, được thể hiện bằng 24B và 24C, và có đường dẫn ở giữa 29. Theo phương án này, đường dẫn ở giữa 29 được tạo giữa hai phần chắn 24B và 24C cho phép dòng chất lỏng trong kênh dẫn chất lỏng 20 sẽ được tăng khi người dùng tác động lực ép vào phần chứa 14 theo hướng gần như vuông góc với mặt phẳng của phần chắn 24, như đã mô tả trên đây.

Theo phương án lựa chọn khác, như được thể hiện trên Fig.8A và Fig.8B, phần hàn kín 100 được định vị tại góc của phần chứa 14 và chứa phần gấp 30. Theo một phương án, phần góc 31 của phần chứa 14 được chứa bởi góc gấp 30 tạo ra góc nhọn. Chẳng hạn, phần góc 31 của phần chứa có thể tạo thành góc nằm trong khoảng từ 60° đến khoảng 88° . Góc của phần góc 31 được xác định là góc giữa mép đỉnh 51 của bao gói và phần mép bên 52 của phần chứa 14, được thể hiện trên Fig.8A và Fig.8B, mà nằm trên phần gấp 30. Phần góc được tạo góc này cho phép hướng tối ưu của các lực liên quan đến việc gấp và không trải ra của các đường gấp 26, 27, và 28 và sự cong của vùng giữa các đường gấp tạo ra đường hàn kín nguyên vẹn hơn khi nằm phẳng ở vị trí tự nhiên của nó, và chảy tốt hơn khi được ép từ các phía bên.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, phần hàn kín bên ngoài 100 có thể gồm bọt khí có khả năng vỡ 40. Bọt khí có khả năng vỡ 40 được bao quanh bởi và được xác định bởi đường hàn bọt khí 41 mà là ít nhất có thể làm vỡ một phần. Chẳng hạn, đường hàn bọt khí 41 có thể gồm ít nhất một điểm có khả

năng vỡ 42. Điểm có khả năng vỡ 42 biểu thị phần đường hàn bọt khí 41 mà dễ dàng tách ra hơn so với phần còn lại của đường hàn, chẳng hạn, điểm yếu hoặc đường hàn mềm. Theo một phương án, điểm có khả năng vỡ 42 được định vị tại một vị trí trên đường hàn bọt khí 41 mà là cách xa với van tự đóng 23, như điểm xa nhất trên đường hàn bọt khí 41 so với van tự đóng 23.

Theo phương án khác, bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể có hai điểm có khả năng vỡ 42, một điểm nằm cách xa với van tự đóng 23 và một điểm nằm liền kề với van tự đóng 23, như được thể hiện trên Fig.3. Một điểm có khả năng vỡ 42 có thể được làm vỡ bằng cách làm nổ bọt khí 40, chẳng hạn bằng cách ép bọt khí 40. Sau khi một điểm có khả năng vỡ 42 đã bị vỡ, điểm có khả năng vỡ thứ hai 42 có thể được làm vỡ, chẳng hạn bằng cách bóp phần chứa 14 từ các phía bên cho đến khi sản phẩm dạng lỏng ở thể tích bên trong 15 đi qua các kênh dẫn 25 và tạo ra áp lực thích hợp tác động vào điểm có khả năng vỡ thứ hai 42 để điểm vỡ có khả năng vỡ thứ hai 42 này.

Điểm có khả năng vỡ 42 có thể trùng với đường biên 110 của phần hàn kín bên ngoài 100. Hơn thế nữa, điểm có khả năng vỡ 42 có thể được thiết kế để cung cấp cho người dùng sự tiếp cận hoặc đường dẫn khi phá vỡ hoặc bung ra của bọt khí 40. Sự tiếp cận hoặc đường dẫn có thể được lộ ra khi khí được bẫy bên trong bọt khí thoát ra khi bọt khí có khả năng vỡ 42 bị vỡ. Khi bọt khí 40 bao gồm chỉ một điểm có khả năng vỡ 42, sự tiếp cận hoặc đường dẫn có thể trợ giúp người dùng kẹp bề mặt hàn kín phía trước 102 và bề mặt hàn kín phía sau 104 khi không trải ra phần hàn kín bên ngoài 100. Như được thể hiện trên Fig.2, sự tiếp cận hoặc đường dẫn được tạo ra bởi điểm có khả năng vỡ 42 có thể được thực hiện bởi phần của bề mặt hàn kín phía trước 102 được chỉ định như tai kéo 81.

Theo một phương án, phần hàn kín bên ngoài 100 có thể được định vị sao cho kênh dẫn chất lỏng 20 nằm giữa bề mặt hàn kín phía trước 102 và bề mặt hàn kín phía sau 104. Bề mặt hàn kín phía trước 102 của màng mềm dẻo thứ nhất 11 gắn vào bề mặt hàn kín phía sau 104 của màng mềm dẻo thứ hai 12. Bề mặt hàn kín phía trước 102 và bề mặt hàn kín phía sau 104 có thể được gắn bởi phương pháp gắn cố định hoặc tách ra được, như hàn kín hoặc hàn các bề mặt với nhau nhờ sử dụng kỹ thuật hàn kín thích hợp bất kỳ, chẳng hạn chất kết dính. Bọt khí có khả

năng vỡ 40 nằm bên trong bề mặt hàn kín phía trước 102. Đường hàn bọt khí 41 trùng với đường biên 110 tại điểm có khả năng vỡ hoặc điểm yếu 42.

Theo một phương án, phần hàn kín bên ngoài 100 có thể được trải ra hoặc được bóc mở như được thể hiện trên Fig.2. Bề mặt hàn kín phía trước 102 và phía sau 104 có thể được bóc ra để tách mép dưới của đường hàn bọt khí 41 nhằm cho phép tiếp cận đến lỗ cấp ra chất lỏng 21. Bề mặt hàn kín phía trước 102 và phía sau 104 có thể vẫn được nối với nhau tại các phía hoặc có thể được tách ra một cách hoàn toàn.

Theo phương án lựa chọn khác, bọt khí có khả năng vỡ 40 của phần hàn kín bên ngoài 100 có thể được làm vỡ tại điểm có khả năng vỡ 42 bên trong đường biên 110, và bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể có điểm có khả năng vỡ bổ sung 42 liên kề với kênh dẫn chất lỏng 20. Theo phương án này, khi bọt khí 40 được làm vỡ, sự tiếp cận hoặc đường dẫn được mở ra tại điểm có khả năng vỡ 42 bên trong đường biên 110. Tiếp đó, điểm có khả năng vỡ 42 gần kênh dẫn chất lỏng 20 được mở ra bằng cách bóp phần chứa 14 cho đến khi sự ép chất lỏng của chất lỏng 16 bên trong phần chứa 14 làm bung ra điểm có khả năng vỡ thứ hai 42, vì vậy tạo miệng rót cho lỗ cấp ra chất lỏng 21.

Theo phương án khác, như được thể hiện trên Fig.6A và Fig.7, phần chứa 14 nói chung chứa bọt khí có khả năng vỡ 40 có đường hàn bọt khí 41 nối thông với phần chắn 24. Theo phương án này, kênh dẫn chất lỏng 20 bao quanh bọt khí có khả năng vỡ 40 nhưng bọt khí có khả năng vỡ 40 không nối thông chất lỏng với kênh dẫn chất lỏng 20. Bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể gồm điểm có khả năng vỡ 42 có dạng điểm yếu hoặc đường hàn mềm được tạo liền khối với đường biên 110 của phần hàn kín bên ngoài 100 sao cho, khi bọt khí có khả năng vỡ 40 được bung ra, đường hàn mềm 42 bị vỡ về phía đường biên 110 và tạo ra sự tiếp cận hoặc đường dẫn vào bề mặt hàn kín phía trước 102 và bề mặt hàn kín phía sau 104. Tiếp đó, bề mặt hàn kín phía trước 102 và bề mặt hàn kín phía sau 104 có thể là được bóc ra khỏi nhau để làm lộ ra miệng chất lỏng 21, cho phép dòng chảy tự nhiên của chất lỏng 15 từ kênh dẫn chất lỏng 20 ra bên ngoài.

Ngoài ra, phần chứa 14 được thể hiện trên Fig.6A có chu vi được làm tròn 80 được tạo bởi đường hàn ngược 81. Nói theo cách khác, trái với đường hàn mép

81 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, phần chứa 14 được thể hiện trên Fig.6A và Fig.6B có đường hàn 81 nằm ở phần bên trong 15 của phần chứa 14 sao cho chu vi 80 được làm tròn và không có các mép thẳng hoặc sắc của màng vật liệu. Phần chứa 14 trên Fig.6A có thể được tạo bằng cách liên kết màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 với nhau dọc theo đường nối 81 và đảo màng thứ nhất 11 và màng thứ hai 12 bên trong ra bên ngoài để tạo ra phần chứa 14 có chu vi được làm tròn 80 như được thể hiện trên Fig.6B.

Theo phương án được ưu tiên, phần chứa 14 chỉ chứa một bọt khí có khả năng vỡ 40. Thêm vào đó, tốt hơn nếu bọt khí có khả năng vỡ 40 chỉ lộ hoặc nhô ra từ một phía của bao gói 14. Theo một số phương án, như phương án được thể hiện trên Fig.8A và Fig.8B, sự ưu tiên này làm giảm thiểu sự cản trở với sự kết dính của phần gấp 30 vào phần bên ngoài của phần chứa mềm dẻo 14. Như vậy, tốt hơn nếu bọt khí 40 chỉ nhô ra từ bề mặt hàn kín phía trước 102 của phần hàn kín 100 đối diện với bề mặt hàn kín phía sau 104 của phần chứa mềm dẻo 14.

Theo cách lựa chọn khác, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9E, phần hàn kín 100 của phần chứa 14 có thể gồm hai bọt khí có khả năng vỡ 40a và 40b. Hai bọt khí có khả năng vỡ 40a và 40b theo cách tùy chọn có thể được tạo bằng cách gấp một bọt khí có khả năng vỡ 40 thành hai nửa, như được thể hiện trên Fig.9C và Fig.9D. Như được minh họa rõ nhất trên Fig.9A và Fig.9B, phần hàn kín 100 có thể gồm các phần chấn gấp 46 để trợ giúp gấp bọt khí có khả năng vỡ 40 thành hai bọt khí 40a và 40b. Bọt khí có khả năng vỡ 40a có thể có đường hàn bọt khí 41a bên trong đường biên 110 của phần hàn kín bên ngoài 100, và bọt khí có khả năng vỡ 40b có thể có đường hàn bọt khí 41b liền kề với kênh dẫn chất lỏng 20 của phần chứa 14. Như được thể hiện tốt nhất trên Fig.9B, cả đường hàn bọt khí 41a lẫn 41b có thể lần lượt gồm điểm có khả năng vỡ 42a và 42b. Vì vậy, như được thể hiện trên Fig.9D, điểm có khả năng vỡ 42a có thể làm bung ra bọt khí 40a để mở về phía bên ngoài bao gói 10 để tạo ra miệng 43a, và điểm có khả năng vỡ 42b có thể được làm vỡ để mở về phía thể tích bên trong 15 của bao gói 10 để tạo ra miệng 43b. Như được thể hiện trên Fig.9E, khi phần hàn kín 100 được trải ra, phần hàn kín 100 trở thành phần của kênh dẫn chất lỏng 20 sao cho miệng 43a tạo thành lỗ cấp ra chất lỏng 21.

Một cách tùy chọn, các bọt khí có khả năng vỡ 40a và 40b có thể có đường dẫn 44 giữa chúng. Đường dẫn 44 có thể điều khiển theo cách có lợi dòng sản phẩm qua các bọt khí có khả năng vỡ 40a và 40b khi chúng đã bị vỡ. Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.9C và Fig.9D, khi phần hàn kín 100 được gấp tại đường dẫn 44, không có sản phẩm nào có thể chảy từ bọt khí 40b vào trong bọt khí 40a và đến lỗ cấp ra chất lỏng 21. Chẳng hạn, theo nhiều phương án như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.9A đến Fig.9E, đường dẫn 44 có thể là đường dẫn gần như thẳng giữa bọt khí có khả năng vỡ thứ nhất 40a và bọt khí có khả năng vỡ thứ hai 40b. Chiều rộng của đường dẫn 44 có thể thay đổi phụ thuộc vào các đặc tính dòng mong muốn của chất lỏng. Theo cách lựa chọn khác, đường dẫn 44 có thể là đường dẫn có mạch hoặc ngoằn ngoèo giữa bọt khí có khả năng vỡ thứ nhất 40a và bọt khí có khả năng vỡ thứ hai 40b. Cả chiều rộng của đường dẫn 44 lẫn đường dẫn có mạch hoặc ngoằn ngoèo của đường dẫn 44 có thể thay đổi phụ thuộc vào các đặc tính dòng mong muốn của chất lỏng. Theo các phương án lựa chọn khác, đường dẫn 44 có thể là đường dẫn côn.

Đường hàn bọt khí 41 có thể được tạo nhờ sử dụng các kỹ thuật và các phương pháp khác nhau. Chẳng hạn, đường hàn bọt khí 41 có thể được tạo nhờ sử dụng liên kết nhiệt, liên kết siêu âm, hoặc chất kết dính. Chẳng hạn, theo một phương án cụ thể, đường hàn bọt khí 41 có thể được tạo bằng cách đặt thanh hàn kín gia nhiệt tỳ vào chu vi ngoài của bọt khí và tác động nhiệt và áp suất để tạo ra bọt khí có khả năng vỡ 40. Theo phương án này, chẳng hạn, bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể được tạo từ các màng polyme.

Điểm có khả năng vỡ 42 của đường hàn bọt khí 41 cũng có thể được tạo nhờ sử dụng các kỹ thuật và các phương pháp khác nhau. Khi sử dụng thanh hàn kín để tạo ra đường hàn bọt khí 41, chẳng hạn, điểm có khả năng vỡ 42 có thể được tạo kết cấu bằng cách thay đổi áp suất, thay đổi nhiệt độ, hoặc thay đổi thời gian trong đó thanh hàn kín được tiếp xúc với các vật liệu dọc theo phần đường hàn bọt khí 41 nơi điểm có khả năng vỡ 42 được tạo để thoát ra.

Theo phương án lựa chọn khác, đường hàn bọt khí 41 có thể gồm phần hàn kín nhiệt. Điểm có khả năng vỡ 42, mặt khác, có thể gồm phần “đường hàn bong”. Theo phương án này, chẳng hạn, khi bọt khí có khả năng vỡ 40 bị vỡ dọc theo điểm

có khả năng vỡ 42, lỗ nhỏ có thể được tạo ra dọc theo đường hàn bọt khí 41. Phần đường hàn bọt khí bị vỡ 41 có thể tạo thành ít nhất một, chẳng hạn hai, vấu 102 và 104 mà có thể được nắm bởi người dùng để làm vỡ tiếp bọt khí có khả năng vỡ 40. Theo cách này, lỗ của bọt khí có thể được tăng kích thước theo sở thích người dùng. Một ví dụ về các vấu được tạo bằng cách làm vỡ bọt khí có khả năng vỡ 40 được thể hiện trên Fig.2.

Nhiều phương pháp và kỹ thuật khác nhau được sử dụng để tạo ra các phần đường hàn bong. Chẳng hạn, theo một phương án, điểm có khả năng vỡ 42 của đường hàn bọt khí 41 có thể gồm phần thứ nhất mà được cố định theo cách kết dính vào phần thứ hai dọc theo đường hàn 41. Phần thứ nhất của điểm có khả năng vỡ 42 có thể được phủ bởi chất kết dính nhạy áp suất. Chất kết dính có thể gồm, chẳng hạn, chất kết dính thích hợp bất kỳ, như acrylat. Mặt khác, phần đường hàn bong thứ hai và đối nhau có thể gồm màng được phủ hoặc được xếp lớp lên lớp tách. Lớp tách có thể gồm, chẳng hạn, silicon.

Theo phương án lựa chọn khác, mỗi phần điểm có khả năng vỡ đối nhau 42 của đường hàn bọt khí 41 có thể gồm màng nhiều lớp. Các lớp chủ yếu của màng có thể gồm lớp đỡ, hợp phần chất kết dính nhạy áp suất, và lớp tiếp xúc mỏng. Theo phương án này, hai phần của điểm có khả năng vỡ 42 có thể được mang cùng với nhau và được gắn. Chẳng hạn, lớp tiếp xúc mỏng của một phần có thể được gắn vào lớp tiếp xúc mỏng của phần đối nhờ sử dụng nhiệt và/hoặc áp suất. Khi bọt khí có khả năng vỡ 40 bị vỡ, và điểm có khả năng vỡ 42 của đường hàn bọt khí 41 được bóc một phần, một phần của vùng được hàn kín của một lớp trong số các lớp tiếp xúc xé rách từ hợp phần chất kết dính nhạy áp suất của nó và vẫn được dính kết vào lớp tiếp xúc đối. Sau đó, việc hàn kín lại có thể được thực hiện bằng cách gài lại phần tiếp xúc đã bị xé rách này bởi chất kết dính nhạy áp suất mà nó được tách ra từ đó khi các lớp được bóc một phần.

Theo phương án này, lớp tiếp xúc có thể gồm màng có độ bền kéo tương đối thấp và có độ giãn dài khi kéo đứt tương đối thấp. Các ví dụ về các vật liệu này bao gồm các polyolefin như các polyetylen, các copolyme của etylen và các comonome chưa bão hòa etylen, các copolyme của olefin và monocacboxylic axit chưa bão hòa etylen, và tương tự. Mặt khác, chất kết dính nhạy áp suất được chứa bên trong

các lớp có thể gồm loại nóng chảy hoặc nếu không thì đáp ứng nhiệt và/hoặc áp suất.

Theo phương án khác nữa, điểm có khả năng vỡ 42 của đường hàn bọt khí 41 có thể gồm tổ hợp của hàn kín nhiệt và chất kết dính hàn kín. Chẳng hạn, theo một phương án, điểm có khả năng vỡ 42 có thể gồm phần thứ nhất mà được hàn kín nhiệt vào phần thứ hai. Tuy nhiên, dọc theo điểm có khả năng vỡ 42, cũng có thể tồn tại hợp phần đường hàn bong mà có thể, theo một phương án, can thiệp với quá trình hàn kín nhiệt của đường hàn bọt khí 41 để tạo ra phần có khả năng vỡ 42. Hợp phần đường hàn bong, chẳng hạn, có thể gồm sơn mà tạo thành phần yếu dọc theo đường hàn bọt khí 41.

Theo phương án lựa chọn khác, chất kết dính có thể được phủ theo điểm trên chiều dài của điểm có khả năng vỡ 42. Ngay khi điểm có khả năng vỡ 42 bị vỡ, chất kết dính có thể tiếp đó được sử dụng để hàn kín lại hai phần với nhau sau khi sử dụng.

Theo các phương án mà ở đó bọt khí có khả năng vỡ 40 và phần hàn kín 100 có thể được hàn kín lại, phần chứa 14 có thể được đóng lại để tạo ra mối hàn kín bền chắc hơn là chỉ dựa trên một mình van tự đóng 23.

Bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể được nạp đầy khí, như không khí. Bọt khí có khả năng vỡ cũng có thể được nạp đầy chất lỏng khác bất kỳ, như chất lỏng, ngoài không khí hoặc khí. Theo một số phương án, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, thể tích bên trong của bọt khí có khả năng vỡ 40 nói chung có thể nối thông chất lỏng với kênh dẫn chất lỏng 20. Áp suất khí bên trong bọt khí có thể thích hợp để ngăn không cho các lượng chứa của phần chứa thoát ra qua kênh dẫn chất lỏng 20 cho đến khi bọt khí có khả năng vỡ 40 bị vỡ. Như vậy, trước khi làm vỡ bọt khí có khả năng vỡ 40, chất lỏng bên trong thể tích bên trong của phần chứa 14 được ngăn không thoát vào trong bọt khí có khả năng vỡ 40 bởi cả van tự đóng 23 lẫn áp suất khí bên trong bọt khí 40. Nó cũng được ngăn thêm không cho thoát vào môi trường bên ngoài bởi đường hàn bọt khí 42.

Bọt khí có khả năng vỡ 40, như được mô tả trên đây, có thể giãn nở để mở phần chứa 14 bởi áp suất bên ngoài được tác động bởi người dùng. Với các bọt khí nhỏ, người dùng có thể kẹp một cách đơn giản bọt khí hoặc các bọt khí giữa ngón

tay cái và ngón tay trở của mình. Các bọt khí hơi lớn hơn có thể yêu cầu ép ngón tay cái vào ngón tay cái. Sự ép cũng có thể được tác động vào bọt khí nhờ đặt bọt khí áp vào một bề mặt phẳng và tác động ép bởi các ngón tay hoặc gan bàn tay của mình.

Khi áp lực được tác động vào bọt khí có khả năng vỡ 40, môi trường bên trong bọt khí tác động ép vào đường hàn bọt khí 41 mà khiến bọt khí 40 vỡ tại phần yếu nhất. Chẳng hạn, theo các phương án mà bao gồm điểm có khả năng vỡ 42, việc phân tách bọt khí 40 xảy ra dọc theo điểm có khả năng vỡ 42 tạo sự phá vỡ mép. Theo một số phương án, sự phá vỡ mép có thể là thích hợp để cho phép tiếp cận đến kênh dẫn chất lỏng 20 để phân phối các lượng chứa của phần chứa. Theo cách lựa chọn khác, sự phá vỡ mép có thể tạo thành các vành 81 và 82 mà có thể được bóc một cách dễ dàng một phần để làm lộ ra rõ nhất kênh dẫn chất lỏng 20. Fig.2 thể hiện bọt khí có khả năng vỡ 40 sau khi nó đã bị vỡ.

Bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể tạo ra âm thanh làm vỡ khác biệt khi bọt khí 40 được làm vỡ. Âm thanh làm vỡ có thể được gây ra bởi chất lỏng bẫy thoát ra từ bề mặt hàn kín phía trước 102 và phía sau 104 khi bọt khí có khả năng vỡ 40 bị vỡ. Chẳng hạn, theo một phương án, bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể tạo ra âm thanh nổ, tương tự nổ bong bóng nhỏ, khi bọt khí có khả năng vỡ 40 bị vỡ. Theo các phương án khác, bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể tạo, chẳng hạn, âm thanh chít chít, âm thanh tách tách, hoặc âm thanh huýt sáo.

Theo các phương án được minh họa, bọt khí có khả năng vỡ 40 có hình dạng tròn. Tuy nhiên, cần hiểu rằng bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ. Chẳng hạn, theo các phương án khác, bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể có hình dạng ôvan, có thể có hình tam giác, có thể có hình dạng tương tự trái tim, có thể có hình dạng tương tự hình chữ nhật, hoặc có thể có hình dạng phức tạp hơn. Cần hiểu rằng các phần chứa được tạo theo sáng chế có thể có hình dạng và cấu trúc thích hợp bất kỳ.

Phương pháp mở bao gói cũng được bộc lộ. Người dùng có thể mở bao gói như được thể hiện trên Fig.1 với phần hàn kín bên ngoài 100 theo phương pháp dưới đây. Thứ nhất, người dùng làm bung ra bọt khí có khả năng vỡ 40, tốt hơn nếu bằng cách điểm vỡ có khả năng vỡ 42. Thứ hai, việc làm vỡ của điểm có khả năng

vỡ 42 cho phép người dùng tiếp cận các tai kéo 81 và 82. Thứ ba, nhờ sử dụng tai kéo, người dùng bóc bề mặt hàn kín phía trước 102 của màng mềm dẻo thứ nhất 11 ra khỏi bề mặt hàn kín phía sau 104 của màng mềm dẻo thứ hai 12. Thứ tư, người dùng tiếp tục bóc các bề mặt hàn kín 102 và 104 một phần cho đến khi toàn bộ đường hàn bọt khí 41 bị vỡ. Khi đường hàn bọt khí 41 bị vỡ đến mức thích hợp để làm lộ ra lỗ cấp ra chất lỏng 21, lỗ cấp ra chất lỏng 21 được phép nối thông chất lỏng với môi trường xung quanh, cho phép người dùng tiếp cận các lượng chứa bên trong thể tích bên trong 15 nhờ kênh dẫn chất lỏng 20 và van tự đóng 23. Một cách tùy chọn, người dùng có thể gấp ngược bề mặt hàn kín thứ nhất 102 để tiếp cận dễ dàng hơn đến lỗ cấp ra chất lỏng 21.

Theo cách lựa chọn khác, khi phần hàn kín 100 gồm có một bọt khí có khả năng vỡ 40 có hai điểm có khả năng vỡ 42 như được thể hiện trên, chẳng hạn Fig.3, người dùng làm bung ra bọt khí có khả năng vỡ 40 bằng cách điểm vỡ có khả năng vỡ 42 bên trong đường biên 110 của phần hàn kín 100 và xa nhất với van tự đóng 23. Sau khi điểm có khả năng vỡ thứ nhất 42 đã bị vỡ, người dùng có thể ép bao gói 10 để tăng sự ép các lượng chứa chất lỏng tỳ vào điểm có khả năng vỡ thứ hai 42 gần với van tự đóng 23 cho đến khi điểm có khả năng vỡ thứ hai 42 bị vỡ bởi chất lỏng. Vì vậy, khi cả hai điểm có khả năng vỡ 42 đã bị vỡ, lỗ cấp ra chất lỏng 21 được hình thành, cho phép nối thông chất lỏng với môi trường xung quanh, cho phép người dùng tiếp cận các lượng chứa bên trong thể tích bên trong 15 nhờ kênh dẫn chất lỏng 20 và van tự đóng 23.

Theo phương án khác, khi phần hàn kín 100 gồm có phần gấp ở góc của phần chứa 14, phương pháp có thể được thực hiện như sau. Thứ nhất, bao gói 10 được tạo kết cấu sao cho phần gấp 30 nằm ở vị trí gấp, cắt dòng chất lỏng giữa bọt khí có khả năng vỡ 40 và thể tích bên trong 15 của bao gói. Điều này được thể hiện trên Fig.8A. Tiếp đó, người dùng tác động áp lực thích hợp vào bọt khí có khả năng vỡ 40 để phá vỡ đường hàn bọt khí 42 và tách màng mềm dẻo thứ nhất 11 ra khỏi màng mềm dẻo thứ hai 12. Tốt hơn nếu, người dùng tác động ép lên phần của bọt khí 40 gần nhất với đường gấp 50.

Sau khi bọt khí bị vỡ, người dùng mở ra phần gấp 30 từ vị trí gấp đến vị trí mở ra, như được thể hiện trên Fig.8B. Điều này cho phép nối thông chất lỏng giữa

môi trường và van tự đóng 23. Người dùng có thể phải tách hơn nữa hai vấu 81 và 82 được tạo bằng cách làm vỡ bọt khí để làm lộ ra lỗ cấp ra chất lỏng 21.

Theo phương án khác nữa, khi phần hàn kín 100 bao gồm hai bọt khí có khả năng vỡ 40a và 40b được gấp lên nhau, như được thể hiện trên Fig.9C, phương pháp có thể được thực hiện như sau và như được minh họa trên Fig.9D và Fig.9E. Thứ nhất, bao gói 10 được tạo kết cấu sao cho bọt khí 40a được gấp trên bọt khí 40b, cắt bất kỳ dòng chất lỏng giữa các bọt khí 40a và 40b, như được thể hiện trên Fig.9C. Tiếp đó, người dùng tác động áp lực thích hợp vào các bọt khí có khả năng vỡ 40a và 40b để phá vỡ các điểm có khả năng vỡ 42a và 42b để tạo ra các lỗ 43a và 43b, như được thể hiện trên Fig.9D. Sau khi các bọt khí 42a và 42b được làm vỡ, người dùng mở ra phần hàn kín 100 đến vị trí mở ra được thể hiện trên Fig.9E. Điều này cho phép nối thông chất lỏng giữa môi trường và van tự đóng 23. Tiếp đó, chất lỏng có thể thoát ra qua lỗ cấp ra chất lỏng 21 của bao gói 10.

Theo phương án bất kỳ, van tự đóng 23 ngăn ngừa dòng chất lỏng không mong muốn. Chẳng hạn, khi bao gói 10 được mở ra và phần hàn kín 100 được trải ra hoặc được bóc mở, van tự đóng 23 ngăn không cho các lượng chứa của thể tích bên trong 15 thoát ra ngoài. Hơn nữa, thậm chí nếu kênh dẫn chất lỏng 20 được hướng xuống về phía mặt đất, các lượng chứa của bao gói 10 vẫn không thể thoát ra ngoài thậm chí nếu người dùng cấp lượng vừa phải lực ép vào phần giữa của các thành trước 11 và sau 12 của bao gói 10. Điều này là do phần chắn 24 và các đường gấp 26, 27, và 28 được tạo bởi van tự đóng 23 và áp suất, như được mô tả trên đây.

Khi muốn, để cho phép chất lỏng được chứa trong phần chứa 14 chảy ra qua kênh dẫn chất lỏng 20 và lỗ cấp ra chất lỏng 21, áp lực được tác động vào các mặt của bao gói 10 vuông góc với mặt phẳng của phần chắn 24. Hình dạng của kênh dẫn chất lỏng 20 và lỗ cấp ra chất lỏng 21 có thể được tạo dạng theo cách bất kỳ để tác động đến các đặc tính dòng khi chất lỏng được rót ra khỏi bao gói. Như vậy, bao gói cho phép dòng được điều khiển chính xác, không giống nhiều bao gói chất lỏng mềm dẻo hoặc các túi tương tự.

Khi người dùng muốn dừng dòng chất lỏng, chúng có thể dừng một cách đơn giản tác động ép vào các mặt của phần chứa 14 và van tự đóng 23 sẽ đóng lại, ngăn ngừa sự chảy tiếp. Theo cách này, người dùng không cần đặt lại phần chứa 14

ở vị trí đứng thẳng để dừng dòng.

Tham khảo các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.39, nhiều phương án khác của bao gói được tạo theo sáng chế được thể hiện. Theo mỗi một phương án trong số các phương án này, bọt khí có khả năng vỡ có thể được làm liền khối vào trong thiết kế van tự đóng. Bọt khí có thể được làm vỡ để tạo đường dẫn giữa thể tích bên trong và môi trường bên ngoài (nghĩa là bên ngoài bao gói). Việc làm vỡ bọt khí cũng kích hoạt van tự đóng để phân phối có điều khiển sản phẩm được chứa bên trong bao gói.

Tham khảo Fig.38 và Fig.39, phương án khác nữa của bao gói 10 được tạo theo sáng chế được thể hiện. Fig.38 thể hiện phần chứa mềm dẻo 14 khi thể tích bên trong 15 không chứa chất dễ chảy, trong khi Fig.39 thể hiện phần chứa mềm dẻo 14 khi thể tích bên trong 15 chứa chất dễ chảy. Bao gói 10 trên Fig.38 và Fig.39 gồm có phần chứa mềm dẻo 14 có thể tích bên trong 15 để tiếp nhận chất dễ chảy và xác định mép chu vi được hàn kín 80. Điểm có khả năng vỡ 42 nằm dọc theo mép chu vi được hàn kín 80 của phần chứa mềm dẻo 14. Điểm có khả năng vỡ 42 của phần chứa mềm dẻo 14 gồm có đường hàn yếu hơn phần còn lại của mép chu vi được hàn kín 80. Điểm có khả năng vỡ 42 được thiết kế để làm vỡ khi áp lực được tác động vào bao gói mà không có các chỗ vỡ khác tạo ra dọc theo chu vi.

Bao gói 10 trên Fig.38 và Fig.39 còn chứa kênh dẫn chất lỏng 20, mà gồm có lỗ cấp ra chất lỏng và ít nhất một đường dẫn dạng van 25. Chẳng hạn, trên Fig.38 và Fig.39, kênh dẫn chất lỏng 20 bao gồm hai đường dẫn dạng van 25. Lỗ cấp ra chất lỏng nằm liền kề với điểm có khả năng vỡ 42, và hai đường dẫn dạng van 25 nối thông chất lỏng với thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14.

Vẫn tham khảo Fig.38 và Fig.39, bao gói 10 gồm thêm van tự đóng 23, mà chứa phần chắn 24 được định vị giữa lỗ cấp ra chất lỏng và thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14. Hai đường dẫn dạng van 25 của phần chứa mềm dẻo 14 được tạo trên các mặt đối diện của phần chắn 24 giữa phần chắn 24 và mép chu vi được hàn kín 80.

Với bao gói 14 như được thể hiện trên Fig.38 và Fig.39, áp lực được tác động vào phần chứa mềm dẻo 14 khiến điểm có khả năng vỡ 42 vỡ ra để phân phối các lượng có điều khiển của chất dễ chảy từ thể tích bên trong 15 của phần chứa

mềm dẻo 14. Về ưu điểm, bao gói có thể được mở một cách dễ dàng nhờ sử dụng một tay mà không phải xé rách dải đỉnh của bao gói và không phải sử dụng dụng cụ cắt, như kéo. Hơn nữa, khi áp suất không được tác động vào phần chứa mềm dẻo 14, van tự đóng 23 còn ngăn dòng chất dễ chảy qua lỗ cấp ra chất lỏng.

Theo một phương án, kênh dẫn chất lỏng 20 có thể chứa không khí bẫy, mà sau đó sẽ hoạt động như bọt khí có khả năng vỡ. Chẳng hạn, kênh dẫn chất lỏng 20 có thể ban đầu không có chất dễ chảy và có “đầy” với không khí hoặc có thể chứa các lượng dư không khí. Theo một khía cạnh, bao gói 10 được đổ đầy bởi chất dễ chảy từ đáy để bẫy không khí trong kênh dẫn chất lỏng 20. Van tự đóng 23 trợ giúp duy trì kênh dẫn chất lỏng 20 ban đầu không có chất dễ chảy. Người dùng sau đó có thể điểu chỉnh có khả năng vỡ 42 và phân phối chất bằng cách tác động ép vào bao gói 10. Chẳng hạn, người dùng có thể mở bao gói bằng cách kẹp bao gói 10 với ngón tay cái và ngón tay. Ngay khi được làm vỡ, không khí bẫy được thoát theo sau bởi chất dễ chảy.

Theo phương án được minh họa trên Fig.38 và Fig.39, chất dễ chảy có áp suất tĩnh và nối thông trực tiếp chất lỏng với không khí bẫy được chứa trong kênh dẫn chất lỏng 20. Để ngăn không cho chất lỏng bẫy hoặc không khí bẫy trong kênh dẫn chất lỏng 20 di chuyển vào trong thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14, chất dễ chảy ở thể tích bên trong 15 có thể có áp suất tĩnh thích hợp. Cụ thể là, chất dễ chảy có thể có áp suất tĩnh thích hợp sao cho việc tác động lực ép vào phần chứa mềm dẻo 14 khiến không khí bẫy được chứa trong kênh dẫn chất lỏng 20 làm vỡ qua điểm có khả năng vỡ 42 của đường biên 110, nhờ đó cho phép nối thông chất lỏng giữa kênh dẫn chất lỏng 20 và khí quyển. Nói theo cách khác, khi người dùng tác động lực ép vào phần chứa mềm dẻo 14, sản phẩm dạng lỏng có áp suất tĩnh thích hợp mà van tự đóng 23, hai đường dẫn dạng van 25, và các đường gấp ngăn ngừa không khí bẫy trong kênh dẫn chất lỏng 20 di chuyển vào trong thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14 và thay vào đó khiến làm vỡ bao gói.

Van tự đóng theo sáng chế có thể có nhiều hình dạng hoặc hình thức khác nhau. Theo một khía cạnh, van tự đóng 23 có thể có dạng hình tam giác. Tuy nhiên, van tự đóng 23 có thể có nhiều hình dạng hoặc hình thức khác nhau, như dạng hình

chữ nhật, dạng hình ôvan nằm ngang, hoặc hình dạng trái tim. Theo một phương án, phần chần có thể được nạp đầy khí, như không khí.

Theo một khía cạnh, phần chứa mềm dẻo 14 theo sáng chế có thể gồm đỉnh và đáy, nơi mà lỗ cấp ra chất lỏng và điểm có khả năng vỡ 42 nằm ở giữa đỉnh, như được thể hiện trên Fig.38 và Fig.39. Tuy nhiên, lỗ cấp ra chất lỏng và điểm có khả năng vỡ, có thể nằm ở một số vị trí quanh bao gói 10. Chẳng hạn, theo một khía cạnh, lỗ cấp ra chất lỏng và điểm có khả năng vỡ 42 có thể nằm ở góc đỉnh của phần chứa mềm dẻo 14, như được thể hiện, chẳng hạn ít nhất trên Fig.12.

Bao gói 10 theo sáng chế có phần chứa mềm dẻo 14 và thể tích bên trong 15, cả hai có thể có nhiều thể tích không gian khác nhau. Chẳng hạn, theo một khía cạnh, thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14 có thể có thể tích nằm trong khoảng từ 0,5 aoxơ (14,17 g) đến khoảng 5 aoxơ (141,75 g). Thêm vào đó, theo khía cạnh khác, bản thân phần chứa mềm dẻo 14 có thể có thể tích trong khoảng từ 5 aoxơ (141,75 g) đến khoảng 64 aoxơ (1814 g). Tuy nhiên, mỗi phần chứa mềm dẻo 14 hoặc thể tích bên trong 15 có thể được sử dụng có các thể tích khác nhau ở các bao gói khác được tạo ra theo sáng chế. Thể tích hoặc chiều rộng của các đường dẫn van tự đóng 25 có thể được thay đổi và được điều chỉnh trên cơ sở độ nhớt của chất dễ chảy và/hoặc lưu lượng mong muốn.

Theo một khía cạnh, sáng chế có thể gồm dải chứa nhiều bao gói được mô tả phù hợp với sáng chế mà được nối với nhau theo kiểu tuần tự. Chẳng hạn, các bao gói mềm dẻo có thể gồm đỉnh và đáy, và đỉnh của bao gói mềm dẻo 14 có thể được nối với đáy của bao gói mềm dẻo liền kề 14. Theo khía cạnh khác hơn nữa, các bao gói có thể được tách bởi các đường lỗ thủng.

Theo một phương án, phương pháp mở bao gói 10 như được xác định bởi sáng chế được đề xuất. Tham khảo Fig.39, chẳng hạn, phương pháp gồm bước tác động lực ép vào thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14, khiến điểm có khả năng vỡ 42 của bao gói 10 bị vỡ và nhờ đó đặt lỗ cấp ra chất lỏng nối thông với môi trường bên ngoài; và tác động hơn nữa lực ép vào phần chứa mềm dẻo 14, khiến chất dễ chảy được chứa bên trong thể tích bên trong 15 thoát ra khỏi phần chứa mềm dẻo qua van tự đóng 23 và lỗ cấp ra chất lỏng.

Tham khảo Fig.11, bao gói 10 được thể hiện mà gồm có phần chứa mềm

dẻo 14 xác định thể tích bên trong 15. Phù hợp với sáng chế, phần chứa mềm dẻo 14 gồm có van tự đóng 23 mà liền khối với bọt khí có khả năng vỡ 40. Van tự đóng 23, chẳng hạn, có thể gồm phần chắn 24 được gắn với bọt khí có khả năng vỡ 40. Bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể gồm điểm có khả năng vỡ 42 mà quay mặt về đường biên 110 của phần chứa mềm dẻo 14. Trong quá trình sử dụng, người dùng có thể làm bung ra bọt khí có khả năng vỡ 40 dọc theo điểm vỡ 42. Việc làm vỡ bọt khí 40 có thể, theo một phương án, tạo ra các tai kéo. Người dùng có thể sử dụng các tai kéo để bóc màng mềm dẻo thứ nhất ra khỏi màng mềm dẻo thứ hai. Trong quá trình bóc, lỗ cấp ra chất lỏng tạo ra sự nối thông chất lỏng với thể tích bên trong 15 qua các đường dẫn dạng van 25.

Theo cách lựa chọn khác, việc làm vỡ bọt khí 40 có thể, theo một phương án, khiến cho lỗ cấp ra chất lỏng tạo ra sự nối thông với các đường dẫn dạng van 25 một cách tự động mà không phải bóc tách bất kỳ tai kéo nào mà được tạo trong quá trình làm vỡ.

Theo một phương án, bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể được sử dụng để tạo ra lỗ cấp ra chất lỏng cho phần chứa mềm dẻo 14 khi bọt khí bị vỡ. Sau khi bọt khí 40 được làm vỡ, các điểm có khả năng vỡ có thể vẫn còn bên trong mỗi đường dẫn trong số các đường dẫn dạng van 25. Các điểm có khả năng vỡ này có thể được làm vỡ bằng cách tác động lực ép vào thể tích bên trong 15 của bao gói mềm dẻo 14. Theo cách này, bọt khí 40 được sử dụng để tạo ra lỗ cấp ra chất lỏng ở bước thứ nhất và ở bước thứ hai áp suất được đặt trên phần chứa mềm dẻo 14 để làm vỡ hơn nữa các điểm hoặc các đường hàn bên trong phần chứa mà, ngay khi được làm vỡ, tạo ra sự nối thông chất lỏng giữa lỗ cấp ra chất lỏng và các đường dẫn dạng van 25.

Như được thể hiện trên Fig.11, bọt khí có khả năng vỡ 40 nói chung có dạng hình tam giác tạo thành điểm kéo dài mà tạo thành điểm có khả năng vỡ 42. Trên Fig.11, đường biên 110 của phần chứa mềm dẻo 14 gồm có góc nhọn nơi mà bọt khí có khả năng vỡ 40 và van tự đóng 23 được định vị. Tuy nhiên, theo cách lựa chọn khác, phần chứa mềm dẻo 14 có thể gồm góc vê tròn.

Tham khảo Fig.12, phương án khác của phần chứa mềm dẻo 14 được tạo theo sáng chế được thể hiện. Phương án trên Fig.12 rất giống với phương án được

minh họa trên Fig.11. Phần chứa mềm dẻo 14 gồm có van tự đóng 23 kết hợp với bọt khí có khả năng vỡ 40. Van tự đóng 23 gồm có phần chắn 24 mà gắn cả hai mặt hoặc các thành của phần chứa mềm dẻo với nhau. Bọt khí có khả năng vỡ 40 có dạng hình tam giác với điểm có khả năng vỡ 42. Việc tác động ép vào bọt khí có khả năng vỡ 40 khiến điểm có khả năng vỡ 42 vỡ và đứt gãy qua phần được hàn kín 120 của phần chứa mềm dẻo 14. Ngay khi phần được hàn kín 120 được tách ra, lỗ cấp ra chất lỏng được tạo mà nối thông chất lỏng với các đường dẫn dạng van 25 và thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14. Theo phương án được minh họa trên Fig.12, đường biên 110 của phần chứa mềm dẻo 14 gồm có góc vê tròn. Ngoài ra, phần chắn 24 trên Fig.12 có chiều rộng nhỏ hơn phần chắn 24 được minh họa trên Fig.11.

Tham khảo Fig.13 và Fig.14, hai phương án khác của các phần chứa mềm dẻo 14 được tạo theo sáng chế được thể hiện. Tham khảo Fig.13, phần chứa mềm dẻo 14 xác định thể tích bên trong 15. Được gắn giữa hai lớp màng đối nhau là van tự đóng 23 và bọt khí có khả năng vỡ 40 liền khối. Van tự đóng 23 được xác định bởi phần chắn 24 cũng có đường hàn bọt khí cho bọt khí có khả năng vỡ 40. Bọt khí có khả năng vỡ 40 gồm có điểm có khả năng vỡ 42 mà được hướng về phía lỗ cấp ra chất lỏng được xác định bởi đường biên 110 của phần chứa mềm dẻo 14.

Trong quá trình sử dụng, người dùng có thể làm vỡ bọt khí 40 tại điểm có khả năng vỡ 42 tạo thành lỗ cấp ra chất lỏng. Khi bọt khí bị vỡ, cặp các tai kéo đối nhau có thể là được tạo để mở hơn nữa phần chứa để tạo ra sự nối thông chất lỏng giữa các đường dẫn dạng van 25 và thể tích bên trong 15. Theo cách lựa chọn khác, hoặc ngoài ra, phần chứa mềm dẻo 14 có thể gồm các đường hàn có thể làm vỡ nằm dọc theo các đường dẫn dạng van 25 mà có thể được làm vỡ bằng cách tác động lực ép vào thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14 sau khi bọt khí có khả năng vỡ 40 đã bị vỡ.

Phần chứa mềm dẻo 14 như được thể hiện trên Fig.14 nói chung bao gồm cùng các chi tiết và có thể vận hành về cơ bản theo cùng cách. Trên Fig.13 và Fig.14, bọt khí có khả năng vỡ 40 và van tự đóng 23 (mà liền khối với nhau) có dạng tương tự cung cong. Cụ thể hơn, các van tự đóng 23 và các bọt khí có khả năng vỡ 40 có hình dạng cong sao cho phần lõm của đường cong quay mặt về phía

thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14. Trên Fig.13, bọt khí có khả năng vỡ 40 có hình dạng cong đồng đều. Tuy nhiên, theo phương án được minh họa trên Fig.13, bọt khí có khả năng vỡ 40 có hình dạng giống mũi tên hơn xác định đỉnh mà điểm có khả năng vỡ 42 được bố trí trong đó.

Tham khảo Fig.15 và Fig.16, các phương án khác nữa của các phần chứa mềm dẻo 14 được tạo theo sáng chế được thể hiện. Như được minh họa trên Fig.15, phần chứa mềm dẻo 14 gồm có thể tích bên trong 15 nối thông chất lỏng với các đường dẫn dạng van 25. Phần chứa mềm dẻo 14 còn gồm có van tự đóng liền khối 23 và bọt khí có khả năng vỡ 40. Bọt khí có khả năng vỡ 40 gồm có điểm có khả năng vỡ 42 mà quay mặt về phía góc của bao gói để tạo ra lỗ cấp ra chất lỏng tại đường biên 110. Tương tự với các phương án được minh họa trên Fig.13 và Fig.14, đường hàn bọt khí 41 của bọt khí có khả năng vỡ 40 cũng tạo ra phần chắn cho van tự đóng 23. Bọt khí có khả năng vỡ 40, khi được làm vỡ, tạo ra lỗ cấp ra chất lỏng và, như được mô tả trên đây, bao gói có thể được điều khiển sao cho lỗ cấp ra chất lỏng được tạo bởi bọt khí có khả năng vỡ được đặt nối thông chất lỏng với các đường dẫn dạng van 25.

Theo phương án được minh họa trên Fig.15, van tự đóng 23 và bọt khí có khả năng vỡ 40 có hình dạng tương tự trái tim trong đó điểm hoặc đỉnh của trái tim quay mặt về đường biên 110 của bao gói mềm dẻo 14. Hình dạng tương tự trái tim của bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể tạo ra các đường gấp bổ sung trong bao gói và có thể tạo ra độ bền lớn hơn cho bao gói và/hoặc tạo ra sự điều khiển tốt hơn trên các đặc tính dòng của bao gói khi sản phẩm, như chất lỏng, được phân phối từ thể tích bên trong 15.

Phần chứa mềm dẻo 14 như được thể hiện trên Fig.16 về cơ bản tương tự bao gói được minh họa trên Fig.15. Tuy nhiên, trên Fig.16, đường biên 110 của phần chứa mềm dẻo 14 có các góc vê tròn. Ngoài việc có van tự đóng 23 và bọt khí có khả năng vỡ 40 có hình dạng trái tim, phần chứa mềm dẻo 14 như được thể hiện trên Fig.16 còn gồm có phần chắn bổ sung 130 nằm cách với bọt khí có khả năng vỡ 40. Phần chắn 130 và bọt khí có khả năng vỡ 40 tạo thành van tự đóng 23. Theo phương án được minh họa trên Fig.16, phần chắn 130 có hình dạng tròn hoặc vê tròn mà nối các thành đối của bao gói với nhau. Phần chắn 130 nằm cách với bọt

khí có khả năng vỡ 40 một khoảng đủ để tạo thêm nữa độ bền và tính nguyên vẹn cho van tự đóng 23 mà không tạo các đặc tính dòng chất lỏng bất lợi bên trong phần chứa mềm dẻo 14. Theo một phương án, phần chấn 130 có thể là liên kết điểm mà nối các thành đối của phần chứa mềm dẻo 14.

Tham khảo Fig.17, Fig.18 và Fig.19, các phương án khác nữa của bao gói được tạo theo sáng chế được thể hiện. Theo các phương án được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.19, phần chứa mềm dẻo 14 cũng gồm van tự đóng 23 và bọt khí có khả năng vỡ 40 liền khối. Đường hàn bọt khí 41 của bọt khí có khả năng vỡ 40, chẳng hạn, tạo thành van tự đóng 23. Đường hàn bọt khí 41 của bọt khí có khả năng vỡ 40 cũng tạo ra các đường dẫn dạng van 25 mà nối thông chất lỏng với thể tích bên trong 15 để phân phối theo cách điều khiển sản phẩm từ phần chứa mềm dẻo 14 đến môi trường bên ngoài qua đường biên 110.

Theo các phương án được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.17 đến Fig.19, van tự đóng 23 và bọt khí có khả năng vỡ 40 có dạng tương tự ống rút hoặc dạng tương tự bình. Như được thể hiện trên Fig.17, chẳng hạn, bọt khí có khả năng vỡ 40 gồm có thân hình côn 132 nối thông chất lỏng với miệng rút 134. Điểm có khả năng vỡ 42 được định vị tại đầu của miệng rút 134 theo hướng của đường biên 110. Bọt khí có khả năng vỡ 40, khi được làm vỡ, tạo ra lỗ cấp ra chất lỏng qua đường biên 110. Ngoài ra, việc làm vỡ bọt khí 40 cũng hình thành phương tiện tạo ra sự nối thông chất lỏng giữa các đường dẫn dạng van 25 và lỗ cấp ra chất lỏng mà được tạo thành.

Phần chứa mềm dẻo 14 như được thể hiện trên Fig.18 có kết cấu tương tự với phần chứa mềm dẻo 14 được thể hiện trên Fig.17. Theo phương án được minh họa trên Fig.18, thân dạng côn 132 của bọt khí có khả năng vỡ 40 có chiều rộng lớn hơn để tạo ra các đường dẫn dạng van 25 với kết cấu khác. Như được thể hiện trên Fig.17 và Fig.18, góc của phần chứa mềm dẻo 14 có thể có vùng mặt phẳng đối diện điểm có khả năng vỡ 42 để tạo thuận lợi cho việc tạo thành miệng chất lỏng khi bọt khí 40 được làm vỡ.

Tham khảo Fig.19, van tự đóng 23 và bọt khí có khả năng vỡ 40 được minh họa tương tự như các hình dạng được minh họa trên Fig.17 và Fig.18. Trên Fig.19, tuy nhiên, thân hình côn 132 có hình dạng được vẽ tròn hơn. Ngoài ra, miệng rút

134 là rộng hơn so với thân hình côn 132. Ngoài ra, theo phương án được minh họa trên Fig.19, phần chứa mềm dẻo 14 gồm có phần cổ 136 mà có hình dạng mà giống với hình dạng của miệng rót 134 của bọt khí có khả năng vỡ 40. Phần cổ 136 có thể còn xác định hình dạng của các đường dẫn dạng van 25 tạo ra sự điều khiển tốt hơn với dòng chất lỏng. Ngoài ra, phần cổ 136 có thể tạo thuận lợi cho việc tạo thành miệng chất lỏng ngay khi bọt khí 40 được làm vỡ.

Tham khảo Fig.20 và Fig.21, các phương án khác nữa của các phần chứa mềm dẻo 14 được tạo theo sáng chế được minh họa. Các phần chứa mềm dẻo 14 được thể hiện trên Fig.20 và Fig.21 là tương tự với phương án được thể hiện trên Fig.19. Chẳng hạn, như được thể hiện trên Fig.20, phần chứa mềm dẻo 14 gồm có van tự đóng liền khối 23 và bọt khí có khả năng vỡ 40. Bọt khí có khả năng vỡ 40 gồm có đường hàn bọt khí 41 mà tạo thành phần chắn của van tự đóng. Đường hàn bọt khí nối giữa hai thành ngoài hoặc các bề mặt của phần chứa mềm dẻo 14 và tạo thành các đường dẫn dạng van 25. Phần chứa mềm dẻo 14 gồm có đầu được hàn kín dọc theo đường biên 110. Bọt khí có khả năng vỡ 40 gồm có điểm có khả năng vỡ 42. Khi áp lực được tác động vào bọt khí 40, bọt khí tạo ra lỗ cấp ra chất lỏng qua đường biên 110 của phần chứa mềm dẻo 14. Ngoài ra, lỗ cấp ra chất lỏng có thể được đặt nối thông chất lỏng với các đường dẫn dạng van 25 để phân phối theo cách điều khiển sản phẩm từ thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14.

Theo phương án được minh họa trên Fig.20, bọt khí có khả năng vỡ 40 có dạng tương tự chuông mà gồm có phần dạng côn 132 và phần miệng rót 134. Phần miệng rót 134 nói chung tuân theo các đường bao của phần cổ 136 của phần chứa mềm dẻo 14.

Theo phương án được minh họa trên Fig.21, bọt khí có khả năng vỡ 40 cũng gồm phần thân 132 và phần miệng rót 134. Bọt khí có khả năng vỡ 40 nói chung bao gồm ba búp hình tam giác để tạo ra dạng tương tự ống rót như được thể hiện trên Fig.17, Fig.18 và Fig.19. Ngoài ra, van tự đóng 23 còn gồm có phần chắn 130 tương tự phần chắn 130 được thể hiện trên Fig.16. Phần chắn 130 có thể có hình dạng tròn và có thể nối hai bề mặt đối của phần chứa mềm dẻo 14 để tạo ra hơn nữa độ bền cho van tự đóng 23.

Tham khảo các phần chứa mềm dẻo 14 được minh họa trên Fig.22 và

Fig.23, các phương án khác nữa của bao gói được tạo theo sáng chế được thể hiện trong đó van tự đóng 23 liền khối với bọt khí có khả năng vỡ 40. Van tự đóng 23 và bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể được sử dụng để mở bao gói tương tự phương án bất kỳ trong số các phương án được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.21. Trên Fig.22, bọt khí có khả năng vỡ 40 có dạng hình ôvan. Hình ôvan có hình dạng kéo dài xác định điểm có khả năng vỡ 42. Như được thể hiện, thân kéo dài của bọt khí 40 quay mặt về và tương ứng với phần cổ 136 của phần chứa mềm dẻo 14 có đường biên 110. Đường hàn bọt khí 41 có tác dụng như phần chắn cho van tự đóng 23 và xác định các đường dẫn dạng van 25.

Trên Fig.23, bọt khí có khả năng vỡ 40 có dạng hình tròn và hoạt động tương tự phương án được minh họa trên Fig.22.

Tham khảo Fig.24, phương án khác của phần chứa mềm dẻo 14 được minh họa gồm bọt khí có khả năng vỡ 40 mà là liền khối với van tự đóng 23. Phương án được minh họa trên Fig.24 là tương tự phương án được minh họa trên Fig.21. Tuy nhiên, trên Fig.24, van tự đóng 23 được xác định dành riêng bởi đường hàn bọt khí 41 và không bao gồm phần chắn tách rời được định vị bên dưới bọt khí có khả năng vỡ 40.

Tham khảo các hình vẽ từ Fig.25 đến Fig.27, các phương án khác nữa của các phần chứa mềm dẻo 14 được tạo theo sáng chế được thể hiện. Theo các phương án được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.25 đến Fig.27, phần chứa mềm dẻo 14 gồm có bọt khí có khả năng vỡ 40 có hình dạng tương tự đĩa. Bọt khí có khả năng vỡ 40 ít nhất liền khối một phần với van tự đóng 23. Van tự đóng 23 và bọt khí có khả năng vỡ 40 tạo thành các đường dẫn dạng van 25 mà kéo dài vào trong phần cổ 136 của phần chứa mềm dẻo 14. Các đường dẫn dạng van 25 nối thông chất lỏng với thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14.

Như được thể hiện trên Fig.25, bọt khí có khả năng vỡ 40 gồm có đường hàn bọt khí 41 và điểm có khả năng vỡ 42. Phần chứa mềm dẻo 14 còn gồm có phần chắn 24. Theo phương án này, van tự đóng 23 được tạo bởi phần chắn 24 kết hợp với đường hàn bọt khí 41. Bọt khí có khả năng vỡ 40 có kết cấu để vỡ theo hướng của phần cổ 136 qua điểm có khả năng vỡ 42 để tạo miệng chất lỏng qua đường biên 110. Bằng cách bóc sau các tai kéo ngay khi bọt khí 40 được làm vỡ hoặc bằng

cách bổ sung thêm lực ép vào thể tích bên trong 15 của phần chứa mềm dẻo 14, lỗ cấp ra chất lỏng được tạo bởi bọt khí có khả năng vỡ 40 có thể được đặt nối thông chất lỏng với các đường dẫn dạng van 25.

Trên Fig.26, bọt khí có khả năng vỡ 40 có hình dạng tương tự với phương án được minh họa trên Fig.25 ngoại trừ bọt khí có khả năng vỡ 40 gồm có phần bướu được định vị đối diện điểm có khả năng vỡ 42 và phần cổ 136. Hơn nữa, đường hàn bọt khí 41, theo phương án này, tạo thành toàn bộ van tự đóng 23. Như được thể hiện trên Fig.25 và Fig.26, bọt khí có khả năng vỡ 40 gồm có bề mặt dạng lõm mà quay mặt về phần cổ 136.

Tham khảo phần chứa mềm dẻo 14 được thể hiện trên Fig.27, bọt khí có khả năng vỡ 40 và van tự đóng 23 có hình dạng tương tự bọt khí có khả năng vỡ 40 được minh họa trên Fig.26. Tuy nhiên, theo phương án được minh họa trên Fig.27, phần bướu 140 được tách ra bởi phần chấn khác nữa và vì vậy không là phần của bọt khí có khả năng vỡ 40. Thay vào đó, phần chứa mềm dẻo 14 gồm có phần chấn tách rời 24 mà kéo dài từ bọt khí có khả năng vỡ 40 để tạo ra van tự đóng 23.

Tham khảo Fig.28 và Fig.29, các phương án khác nữa của các phần chứa mềm dẻo 14 được tạo theo sáng chế được thể hiện. Các phần chứa mềm dẻo 14 như được thể hiện trên Fig.28 và Fig.29 rất tương tự với phần chứa mềm dẻo 14 được minh họa trên Fig.14. Cụ thể hơn, bọt khí có khả năng vỡ theo các phương án được minh họa trên Fig.28 và Fig.29 có hình dạng mũi tên có đỉnh ở nơi mà điểm có khả năng vỡ 42 nằm ở đó. Đỉnh của mỗi bọt khí có khả năng vỡ 40 quay mặt về phần cổ 136 của phần chứa mềm dẻo 14. Bọt khí có khả năng vỡ 40 tạo thành các đường dẫn dạng van 25 để tạo van tự đóng 23. Theo các phương án được minh họa trên Fig.28 và Fig.29, van tự đóng 23 còn gồm có phần chấn 130 mà nối một phía của bao gói với phía đối diện của bao gói để tạo ra độ bền và tính nguyên vẹn. Như được thể hiện trên Fig.28 và Fig.29, phần chấn 130 có thể là có dạng hình tròn. Tuy nhiên, theo các phương án khác, phần chấn 130 có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ, như hình chữ nhật, hình vuông, hoặc hình dạng phức tạp.

Tham khảo Fig.31, phương án khác nữa của bọt khí có khả năng vỡ 40 được minh họa theo hình dạng tương tự mũi tên được thể hiện. Phương án được minh họa trên Fig.31 tương tự về kết cấu và chức năng với phương án được minh họa

trên Fig.14. Bọt khí có khả năng vỡ 40, chẳng hạn, gồm có đường hàn bọt khí 41 mà cũng có tác dụng như tạo van tự đóng 23 và tạo các đường dẫn dạng van 25.

Tham khảo Fig.30, phương án khác nữa của phần chứa mềm dẻo 14 được tạo theo sáng chế được thể hiện. Phần chứa mềm dẻo 14 gồm có bọt khí có khả năng vỡ 40 có điểm vỡ 42 và được tạo bởi đường hàn bọt khí 41. Đường hàn bọt khí 41 cũng tạo ra van tự đóng 23 định ra các đường dẫn dạng van 25. Bọt khí có khả năng vỡ 40 tương tự về kết cấu với phương án được minh họa trên Fig.13. Theo phương án được minh họa trên Fig.30, tuy nhiên, bọt khí 40 không chỉ bao gồm phần thân 132 mà còn là phần miệng rót 134 kéo dài vào trong phần cổ 136 của phần chứa mềm dẻo 14. Phần miệng rót 134 có thể tạo thuận lợi cho việc tạo thành miệng chất lỏng khi bọt khí bị vỡ và có thể xác định tốt hơn các đường dẫn chất lỏng 25.

Tham khảo Fig.32 và Fig.33, các phương án khác nữa của các phần chứa mềm dẻo 14 được tạo theo sáng chế được thể hiện. Trên Fig.32 và Fig.33, bọt khí có khả năng vỡ 40 được xác định bởi đường hàn bọt khí 41 và điểm có khả năng vỡ 42 tạo thành phần van tự đóng 23. Tuy nhiên, van tự đóng 23 còn gồm có phần chắn 130 mà, theo các phương án được minh họa, có dạng bộ phận tương tự thanh nằm ngang. Phương án trên Fig.32 rất tương tự về mặt kết cấu và chức năng với phương án được minh họa trên Fig.23. Phương án được minh họa trên Fig.33 rất tương tự về mặt kết cấu và chức năng với phương án được minh họa trên Fig.22. Tuy nhiên, các phương án được minh họa trên Fig.32 và Fig.33 bao gồm phần chắn bổ sung 130 mà nối các thành đối của bao gói với nhau và có thể có nhiều chức năng và sử dụng khác nhau. Chẳng hạn, phần chắn 130 có thể xác định tốt hơn các đường dẫn dạng van 25 và có thể tạo ra kết cấu khác nữa và tính nguyên vẹn với bao gói. Ngoài ra, phần chắn 130 có thể thay đổi vị trí của các đường gấp của các bao gói sau khi các bọt khí 40 đã bị vỡ và trong quá trình phân phối các sản phẩm từ các phần chứa mềm dẻo 14 bằng cách tác động lực ép vào thể tích bên trong 15.

Tham khảo Fig.34, phần chứa mềm dẻo 14 được tạo theo sáng chế được thể hiện chứa bọt khí có khả năng vỡ liên khối 40 và van tự đóng 23. Cụ thể hơn, bọt khí có khả năng vỡ 40 gồm có đường hàn bọt khí 41 mà xác định van tự đóng 23 và tạo thành các đường dẫn dạng van 25. Bọt khí có khả năng vỡ 40 gồm có điểm có

khả năng vỡ 42 quay mặt về đường biên 110 của phần chứa mềm dẻo 14 và bên trong phần cổ 136. Phương án được minh họa trên Fig.34 rất tương tự về hình dạng và chức năng như với phần chứa mềm dẻo 14 được thể hiện trên Fig.17. Tuy nhiên, trên Fig.34, phần thân 132 của bọt khí linh động kéo dài dần dần vào trong phần miệng rót 134 của bọt khí có khả năng vỡ 40.

Tham khảo Fig.35, phương án khác nữa của phần chứa mềm dẻo được tạo theo sáng chế được thể hiện. Trên Fig.35, van tự đóng 23 và bọt khí có khả năng vỡ 40 rất tương tự về mặt kết cấu và chức năng như với phương án được minh họa trên Fig.31. Như được thể hiện, bọt khí có khả năng vỡ 40 có hình dạng tương tự mũi tên và có thể được mô tả như có hình dạng “đuôi cá”.

Theo các phương án được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.35 và Fig.38 và Fig.39, mỗi phần chứa trong số các phần chứa mềm dẻo gồm có một bọt khí có khả năng vỡ. Tham khảo Fig.36 và Fig.37, các phương án khác nữa của các phần chứa mềm dẻo 14 được tạo theo sáng chế được thể hiện. Trên Fig.36 và Fig.37, mỗi phần chứa mềm dẻo 14 chứa hai bọt khí khác nhau có khả năng vỡ mà cùng hoạt động với nhau để tạo ra các đường dẫn dạng van 25 và van tự đóng 23.

Tham khảo Fig.36, chẳng hạn, phần chứa mềm dẻo 14 gồm có bọt khí có khả năng vỡ thứ nhất 40A được đặt cách với bọt khí có khả năng vỡ thứ hai 40B. Các bọt khí có khả năng vỡ 40A và 40B có hình dạng cong hoặc “bumorang”. Mỗi bọt khí có khả năng vỡ 40A và 40B gồm có đường hàn bọt khí 41A và 41B và điểm có khả năng vỡ 42A và 42B mà quay mặt về đường biên 110. Theo phương án được minh họa, các bọt khí có khả năng vỡ 40A và 40B nằm chủ yếu trong phần cổ 136 của phần chứa mềm dẻo 14.

Hai bọt khí có khả năng vỡ cùng hoạt động 40A và 40B cũng tạo thành van tự đóng 23 xác định đường dẫn dạng van 25. Khi người dùng muốn mở bao gói và phân phối các lượng chứa, người dùng tác động ép vào các bọt khí có khả năng vỡ 40A và 40B để khiến làm vỡ qua đường biên 110. Người dùng có thể tiếp đó bóc các mặt đối nhau hoặc các thành của phần chứa để tạo ra miệng rót mà nối thông chất lỏng với đường dẫn dạng van 25. Việc tác động lực ép vào thể tích bên trong 15 cho phép dòng sản phẩm qua lỗ cấp ra chất lỏng được điều khiển.

Tham khảo Fig.37, phần chứa mềm dẻo 14 rất tương tự về hình dạng và

chức năng với phương án được minh họa trên Fig.36. Tuy nhiên, trên Fig.37, các bọt khí đối nhau có khả năng vỡ 40A và 40B có “hình dạng giống trăng lưỡi liềm”.

Theo phương án được minh họa trên Fig.37, phần chứa mềm dẻo 14 còn gồm có phần chắn 130 mà gắn các thành đối của phần chứa với nhau. Phần chắn 130 có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ. Theo phương án được minh họa, phần chắn 130 có hình dạng tròn và nằm cách với các bọt khí có khả năng vỡ 40A và 40B để tạo ra các đường dẫn dạng van 25. Phần chắn 130 có thể tạo ra độ bền và tính nguyên vẹn lớn hơn cho bao gói và có thể tạo ra sự điều khiển tốt hơn trên dòng chất lỏng qua lỗ cấp ra chất lỏng được tạo bởi các bọt khí có khả năng vỡ 40A và 40B.

Phần mô tả này sử dụng các ví dụ để bộc lộ sáng chế, gồm cách thức tốt nhất, và cũng cho phép người có hiểu biết trung bình bất kỳ trong lĩnh vực thực hành sáng chế, gồm tạo ra và sử dụng các thiết bị hoặc hệ thống bất kỳ và thực hiện các phương pháp kết hợp bất kỳ. Phạm vi có thể cấp patent của sáng chế được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ, và có thể gồm các ví dụ khác mà xuất hiện với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực. Các ví dụ khác này được dự tính nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ nếu như chúng bao gồm các chi tiết kết cấu mà không khác với ngôn ngữ theo từng chữ của các điểm yêu cầu bảo hộ, hoặc nếu chúng bao gồm các chi tiết kết cấu tương đương với các sai khác không đáng kể với các ngôn ngữ theo từng chữ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bao gói bao gồm: phần chứa mềm dẻo có thể tích bên trong để tiếp nhận chất dễ chảy, phần chứa mềm dẻo xác định mép chu vi được hàn kín; điểm có khả năng vỡ nằm dọc theo mép chu vi được hàn kín của phần chứa mềm dẻo, điểm có khả năng vỡ có đường hàn yếu hơn phần còn lại của mép chu vi được hàn kín; kênh dẫn chất lỏng bao gồm lỗ cấp ra chất lỏng và ít nhất một đường dẫn dạng van, lỗ cấp ra chất lỏng nằm liền kề với điểm có khả năng vỡ, ít nhất một đường dẫn dạng van nối thông chất lỏng với thể tích bên trong của phần chứa mềm dẻo; van tự đóng bao gồm phần chắn được định vị giữa lỗ cấp ra chất lỏng và thể tích bên trong của phần chứa mềm dẻo, ít nhất một đường dẫn dạng van được tạo giữa phần chắn và mép chu vi được hàn kín, và trong đó áp lực được tác động vào phần chứa mềm dẻo khiến điểm có khả năng vỡ để làm vỡ để phân phối các lượng có điều khiển của chất dễ chảy từ thể tích bên trong của phần chứa và trong đó, khi áp suất không được tác động, van tự đóng còn ngăn dòng chất dễ chảy qua lỗ cấp ra chất lỏng.
2. Bao gói theo điểm 1, trong đó kênh dẫn chất lỏng ban đầu chứa không khí bẫy mà khiến điểm có khả năng vỡ bị vỡ khi áp lực được tác động vào phần chứa mềm dẻo, không khí bẫy được thoát qua lỗ cấp ra chất lỏng trước khi chất dễ chảy được phân phối.
3. Bao gói theo điểm 1 hoặc 2, trong đó kênh dẫn chất lỏng gồm có đường dẫn dạng van thứ nhất nằm ở một phía của phần chắn và đường dẫn dạng van thứ hai nằm ở phía đối diện của phần chắn.
4. Bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó van tự đóng có dạng hình tam giác.
5. Bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần chắn bao gồm bọt khí được nạp đầy khí.

6. Bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần chắn có hình dạng mà tạo thành các đường gấp trong phần chứa mềm dẻo mà khiến các thành của phần chứa mềm dẻo ngăn ngừa dòng chất lỏng qua đường dẫn dạng van không có áp suất bên ngoài.
7. Bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần chứa mềm dẻo gồm có đỉnh và đáy, lỗ cấp ra chất lỏng và điểm có khả năng vỡ nằm ở giữa đỉnh.
8. Bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó phần chứa mềm dẻo gồm có đỉnh và đáy, lỗ cấp ra chất lỏng và điểm có khả năng vỡ nằm ở đỉnh góc của phần chứa mềm dẻo.
9. Bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thể tích bên trong của phần chứa mềm dẻo có thể tích nằm trong khoảng từ 14 mL đến khoảng 142 mL.
10. Bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó thể tích bên trong của phần chứa mềm dẻo có thể tích nằm trong khoảng từ 142 mL đến khoảng 1818 mL.
11. Bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần chắn nằm vuông góc với một đầu của kênh dẫn chất lỏng.
12. Bao gói theo điểm 1, trong đó phần chắn có dạng gần như hình chữ nhật hoặc dạng hình ôvan nằm ngang.
13. Bao gói theo điểm 1, trong đó phần chắn được tạo bằng cách gắn với nhau các thành đối của phần chứa.

14. Bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần chứa mềm dẻo có cấu tạo gồm màng polyme mềm dẻo.
15. Bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần chứa mềm dẻo có cấu tạo gồm màng kim loại mềm dẻo.
16. Dải chứa nhiều bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên.
17. Dải theo điểm 16, trong đó các bao gói mềm dẻo bao gồm đỉnh và đáy và trong đó đỉnh của bao gói mềm dẻo được nối với đáy của bao gói mềm dẻo liền kề.
18. Dải theo điểm 16 hoặc 17, trong đó các bao gói được tách ra bởi các đường lỗ thủng.
19. Phương pháp mở bao gói theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên bao gồm các bước: tác động lực ép vào thể tích bên trong của bao gói mềm dẻo khiến điểm có khả năng vỡ bị vỡ và do vậy đặt lỗ cấp ra chất lỏng nối thông với môi trường bên ngoài; và tác động hơn nữa lực ép vào phần chứa mềm dẻo để khiến chất dễ chảy được chứa bên trong thể tích bên trong thoát ra khỏi phần chứa mềm dẻo qua van tự đóng và lỗ cấp ra chất lỏng.

1/33

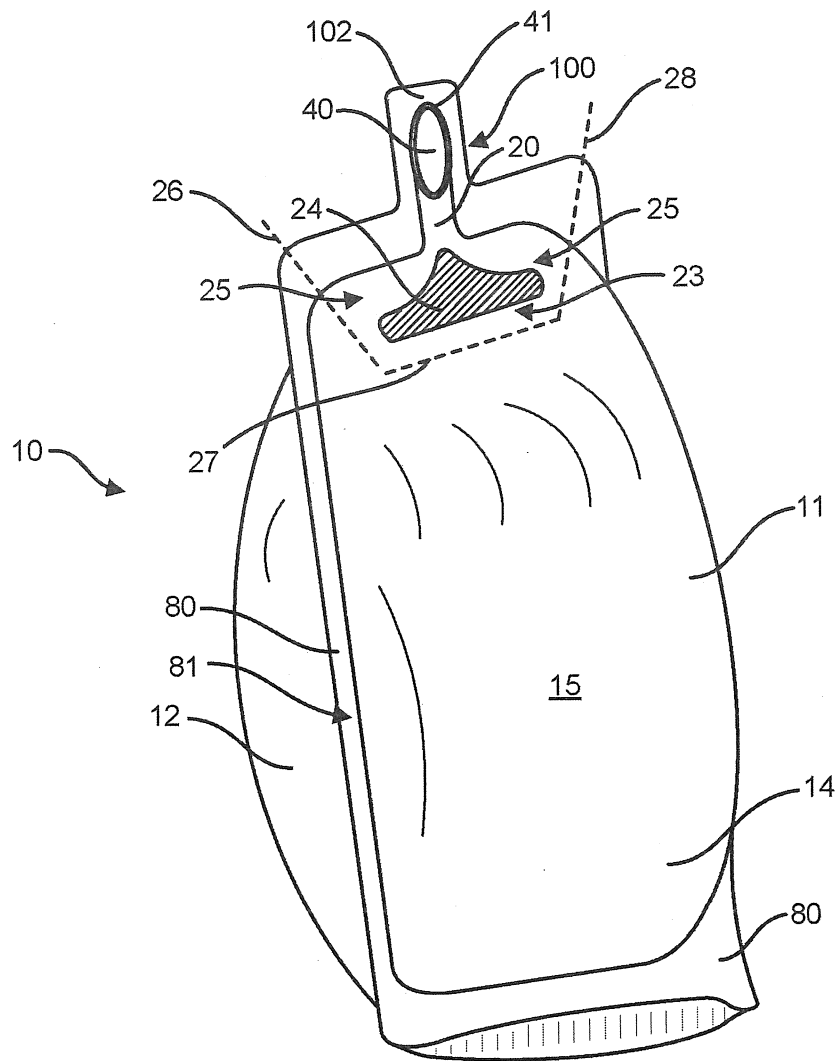


Fig.1

2/33

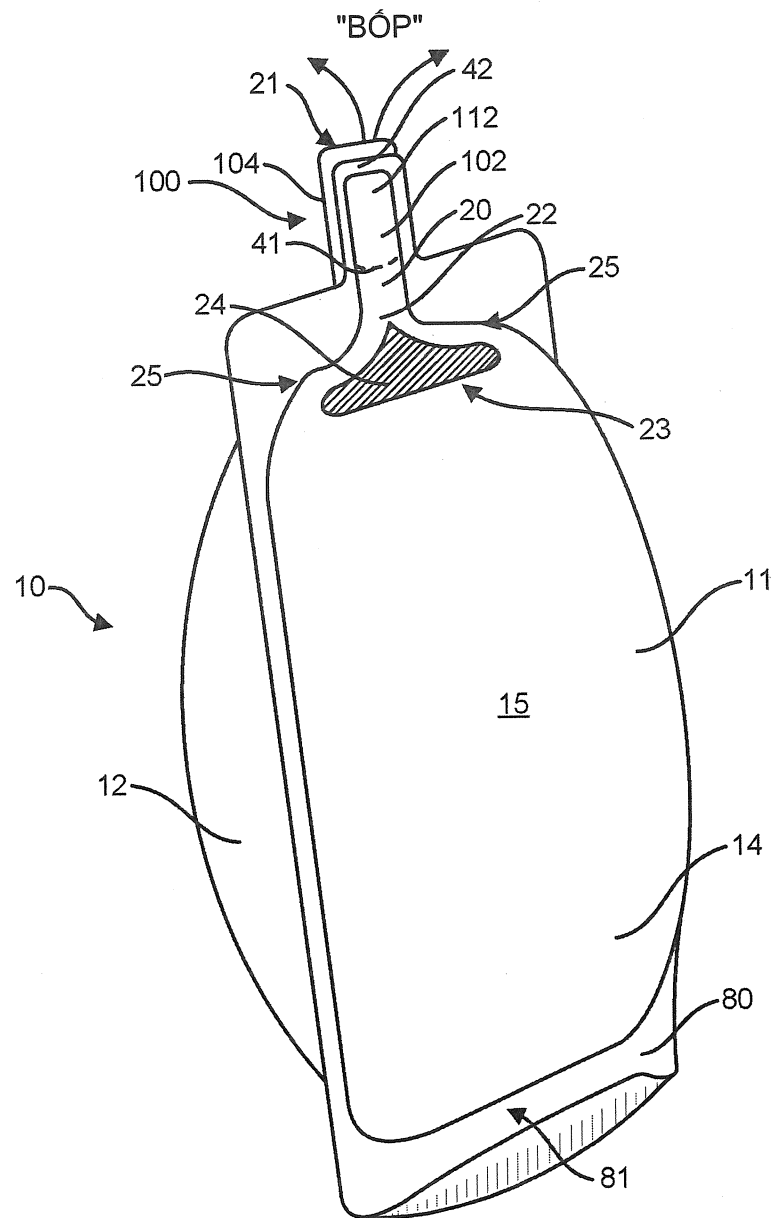


Fig.2

3/33

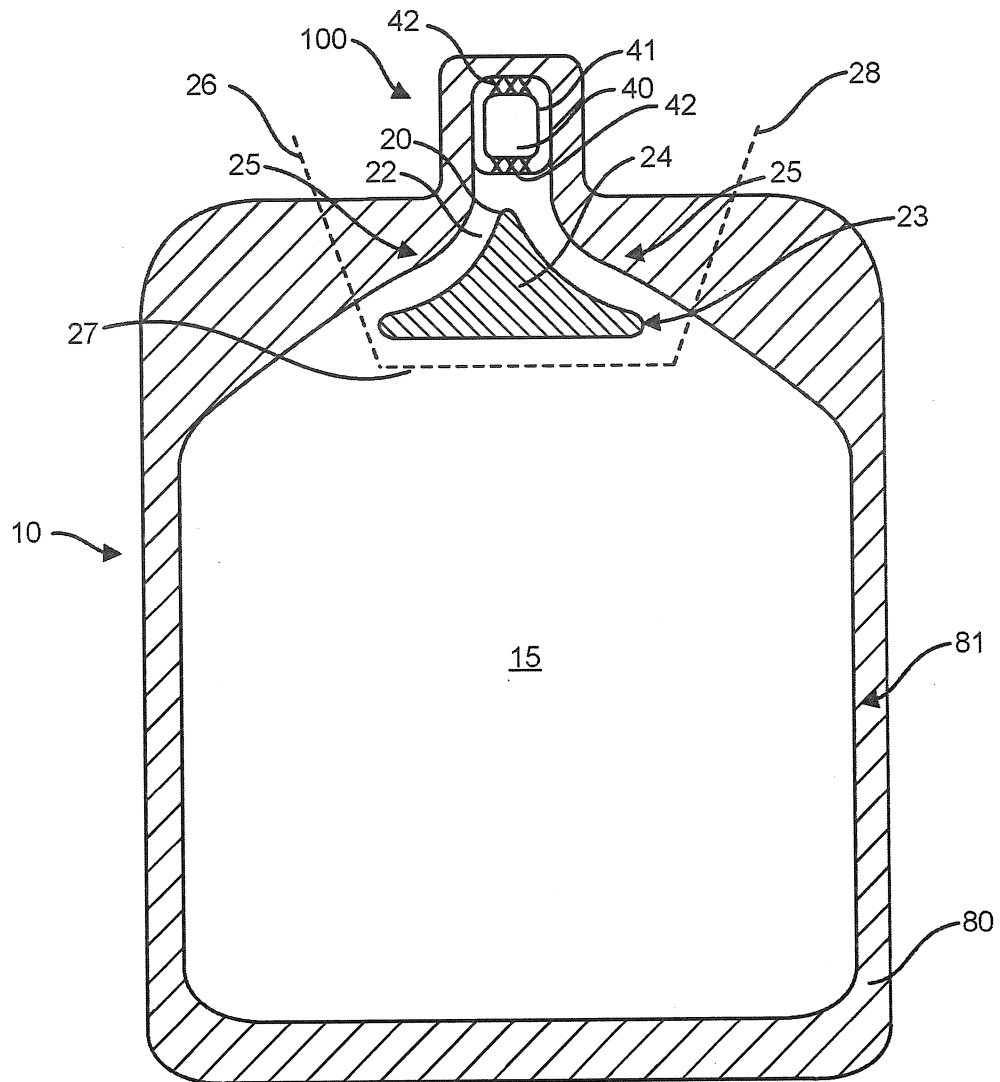


Fig.3

4/33

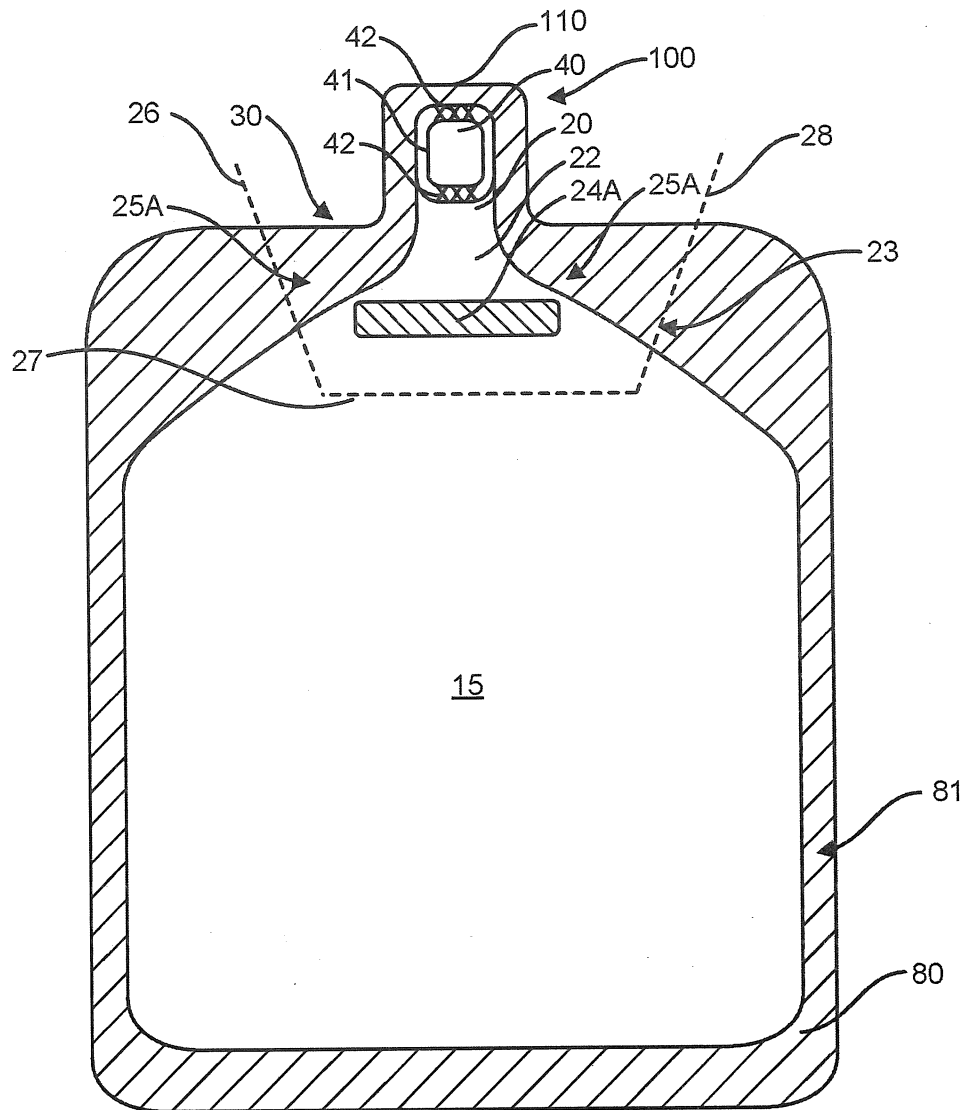


Fig.4

5/33

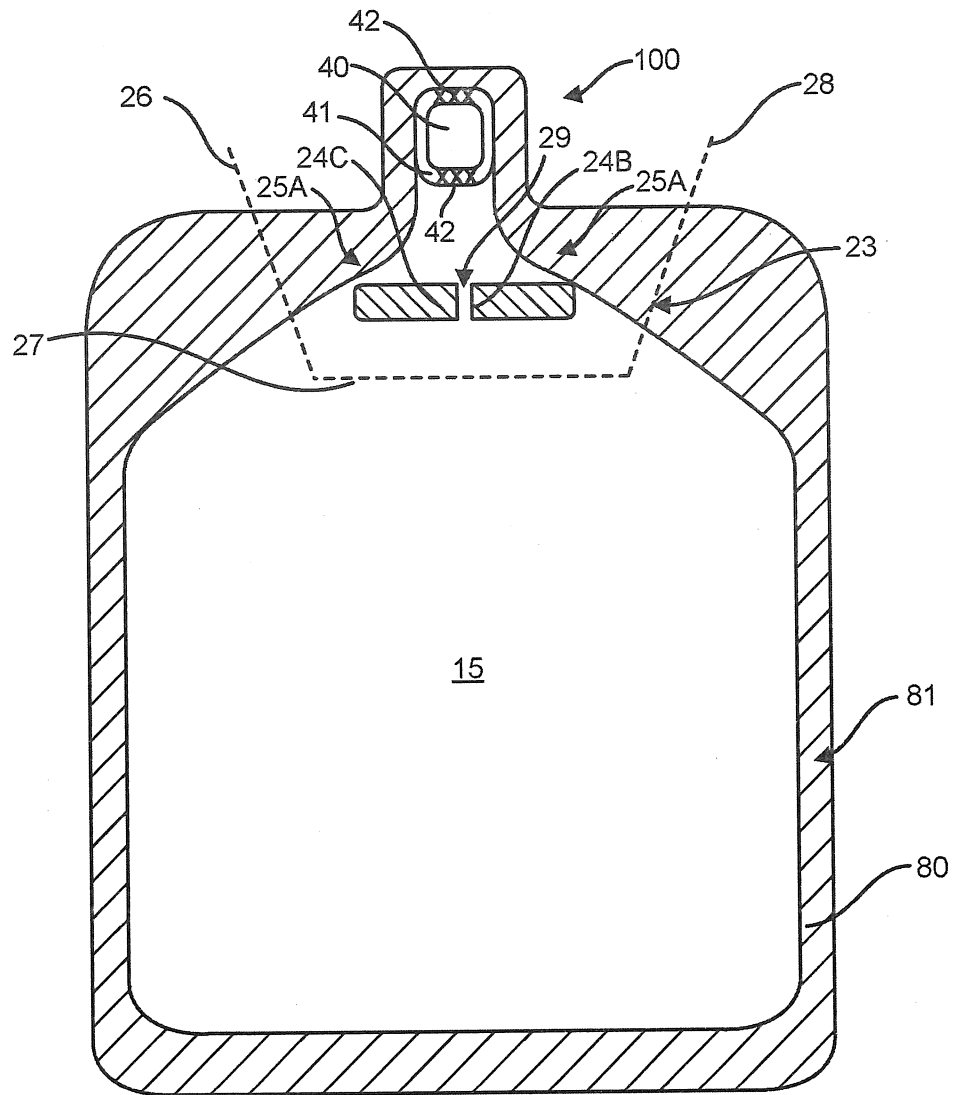


Fig.5

6/33

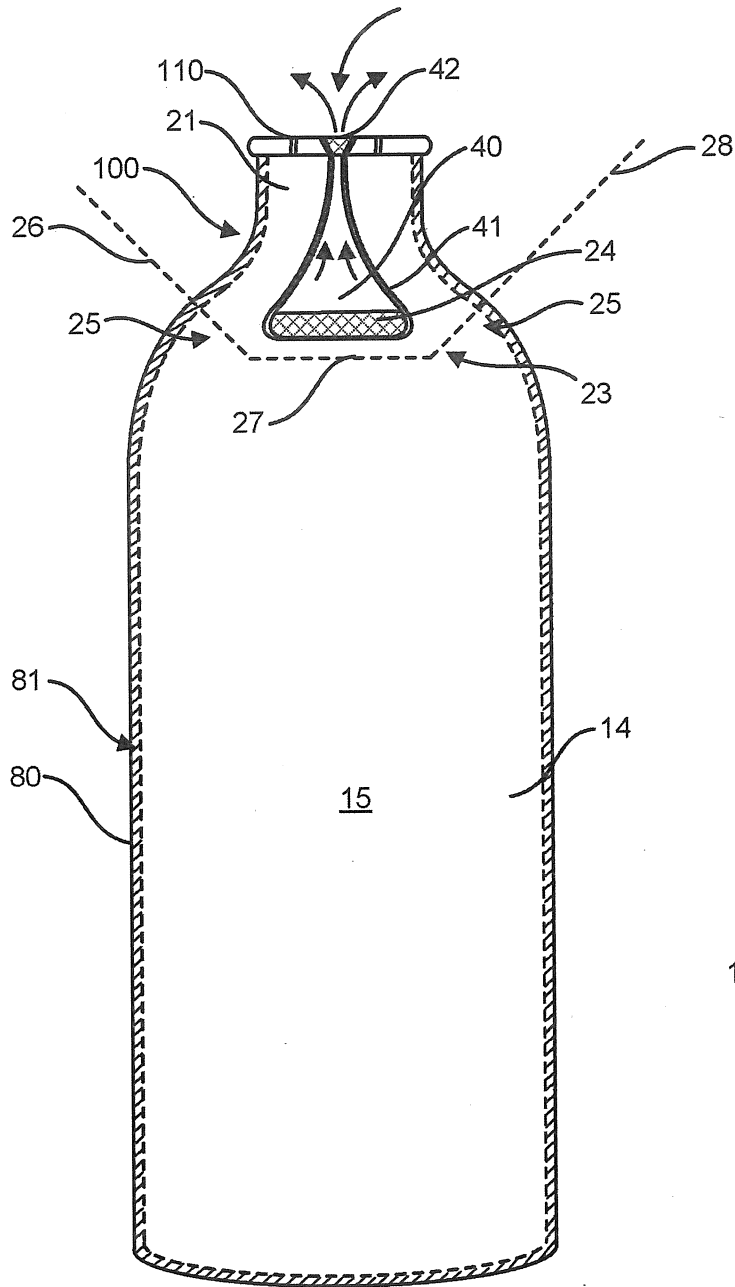


Fig. 6A

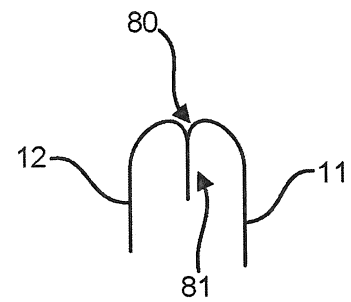


Fig. 6B

7/33

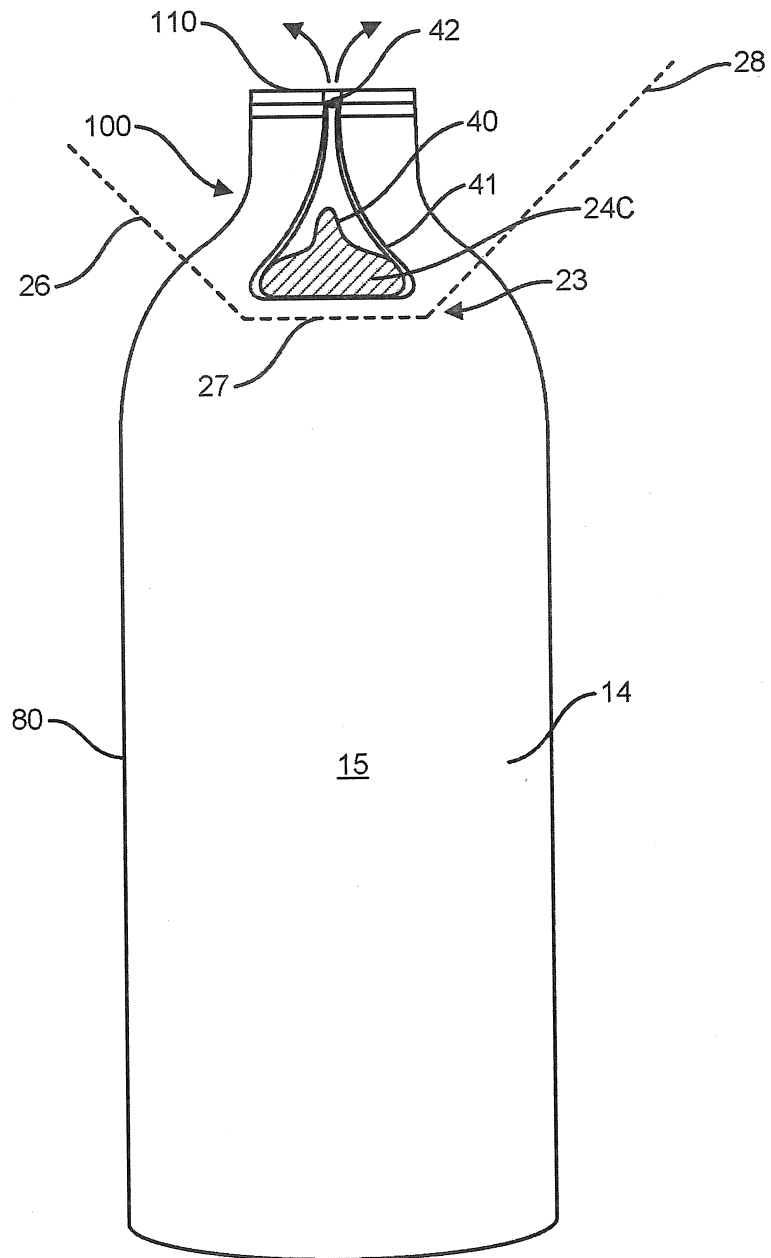


Fig.7

8/33

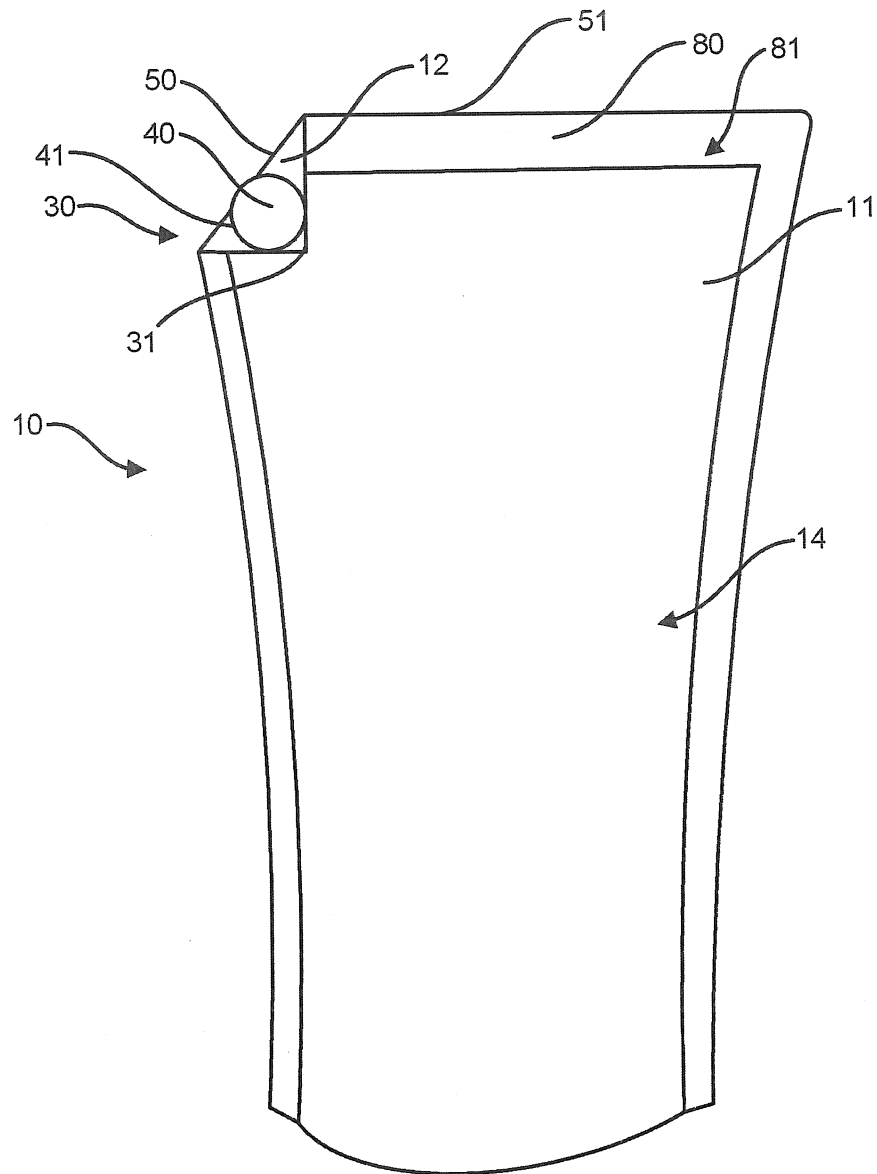


Fig. 8A

9/33

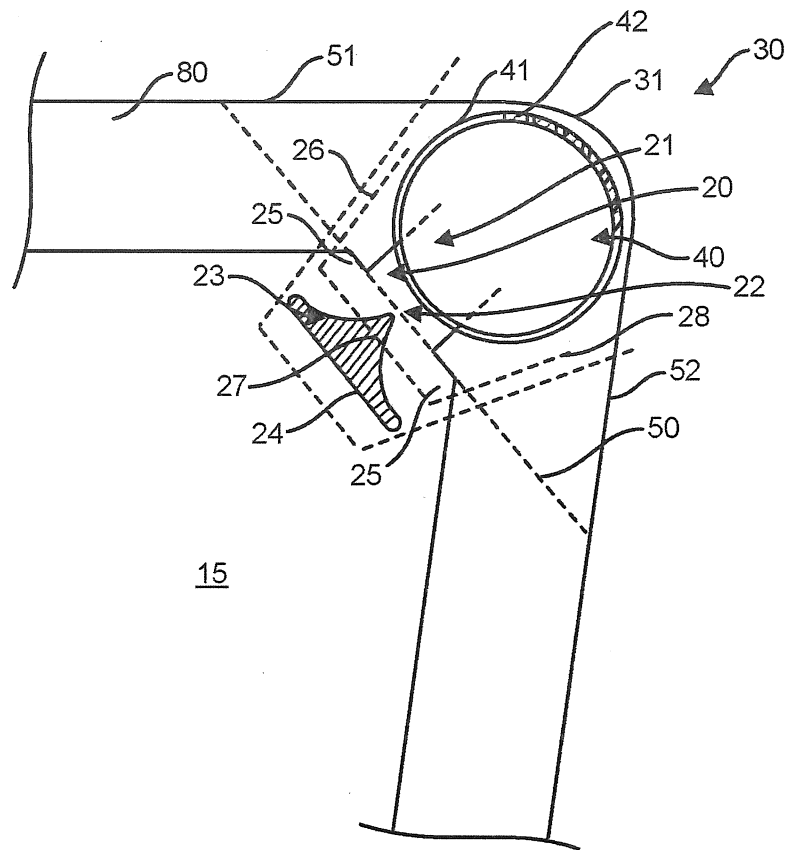


Fig.8B

11/33

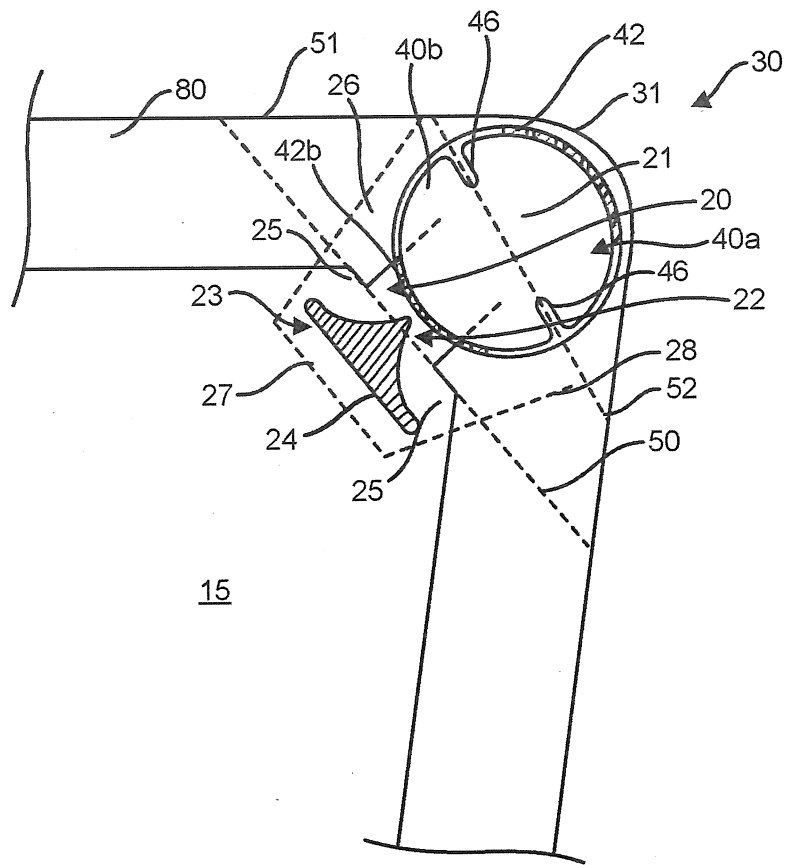


Fig.9B

12/33

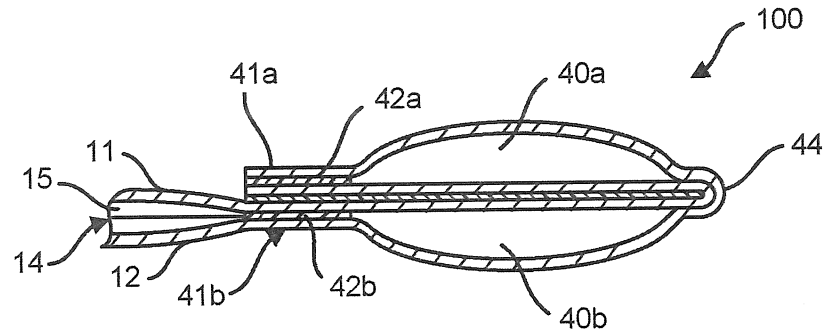


Fig. 9C

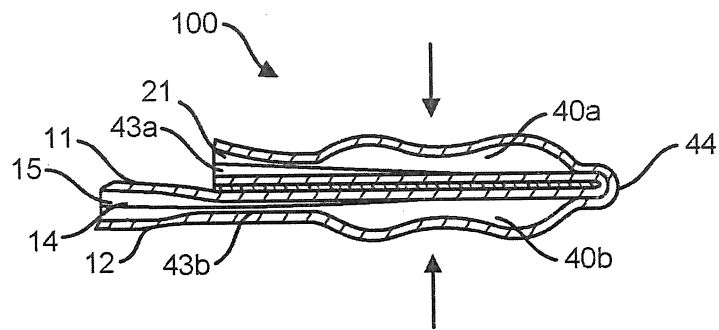


Fig. 9D

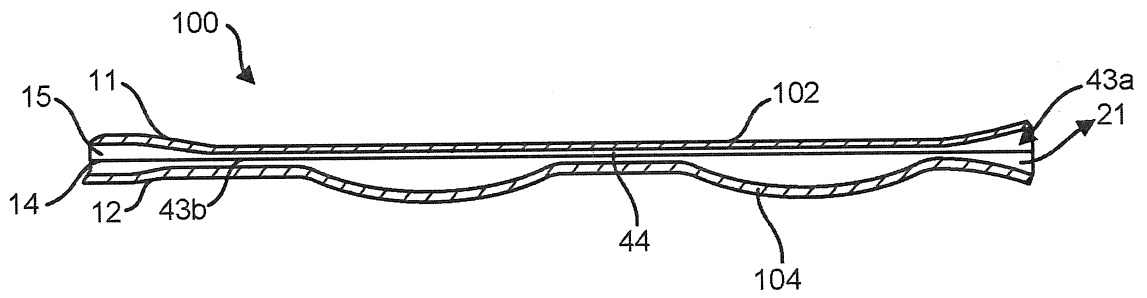


Fig. 9E

13/33

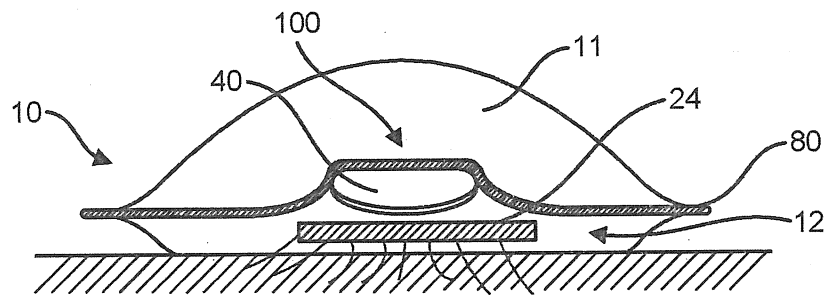


Fig.10A

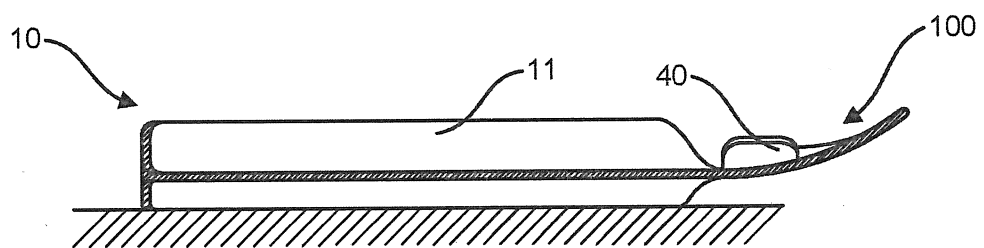


Fig.10B

14/33

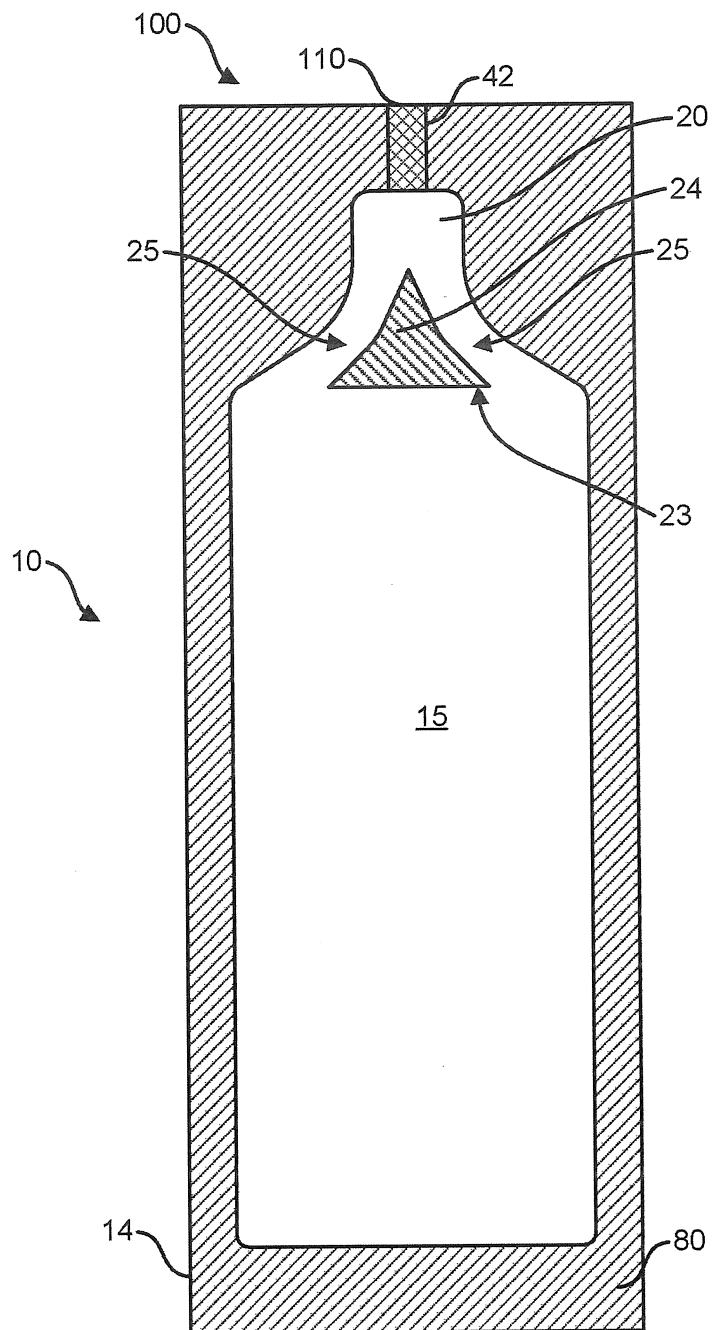


Fig.38

15/33

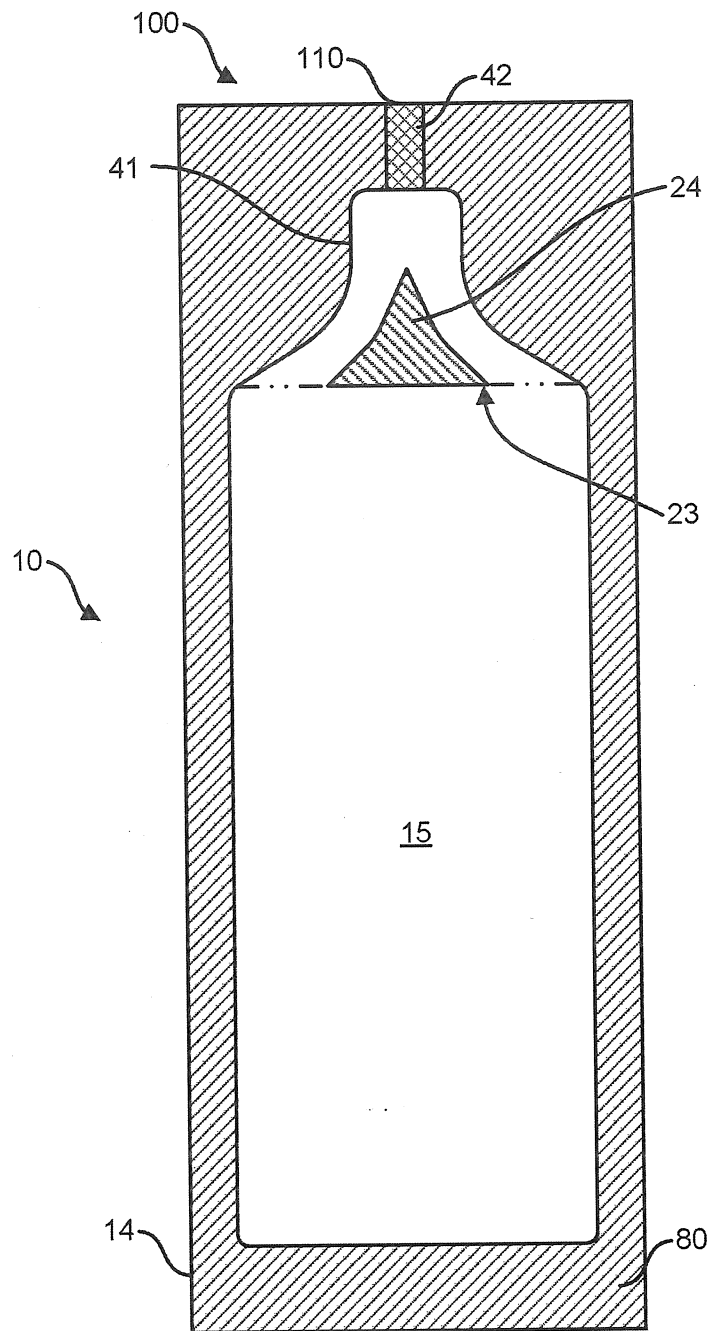


Fig.39

16/33

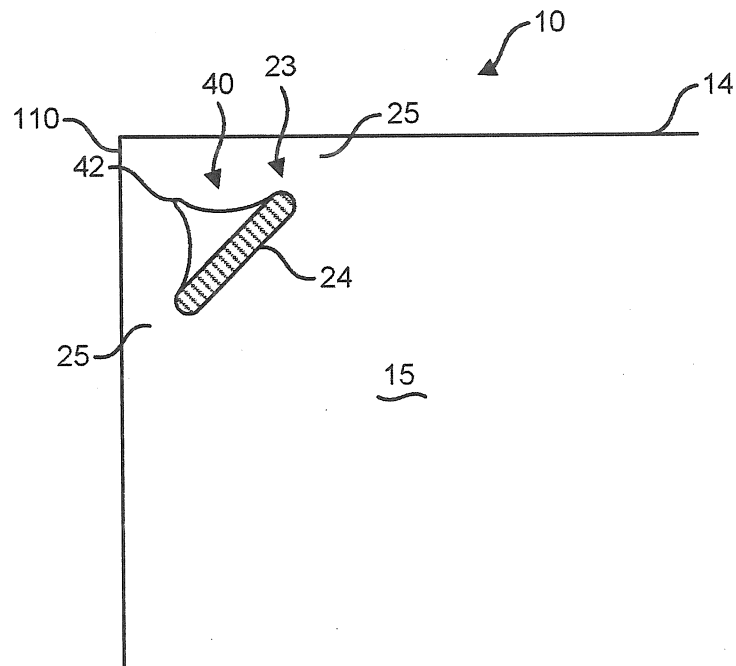


Fig.11

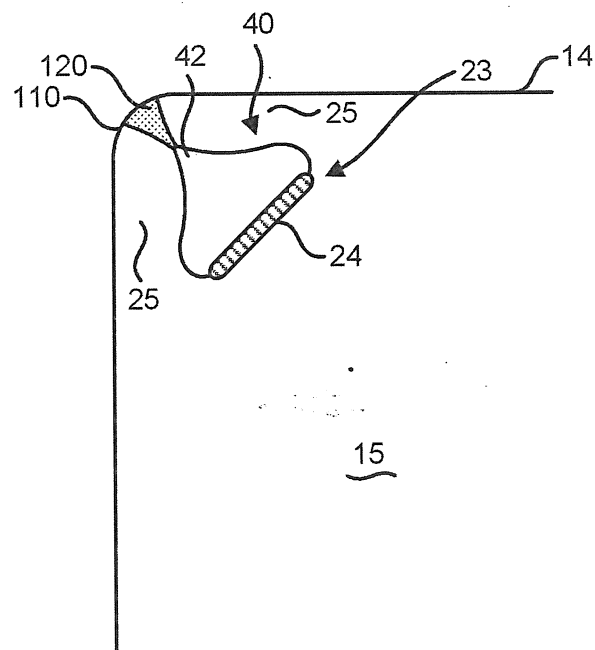


Fig.12

17/33

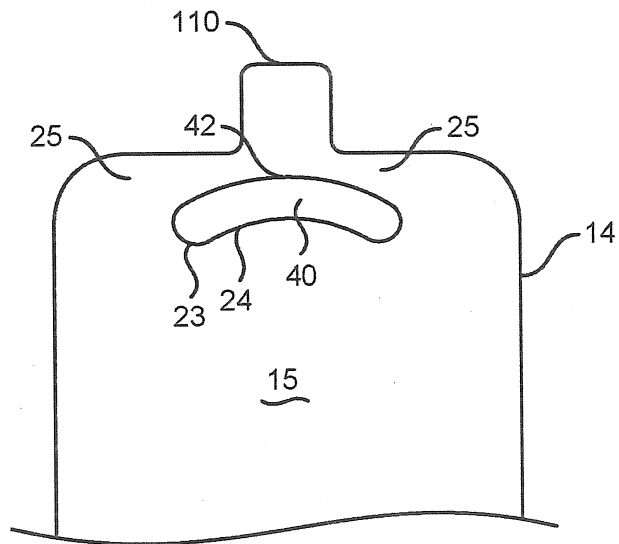


Fig.13

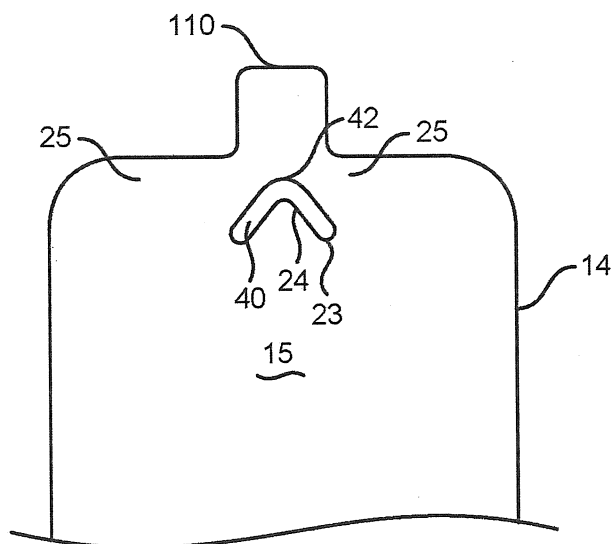


Fig.14

18/33

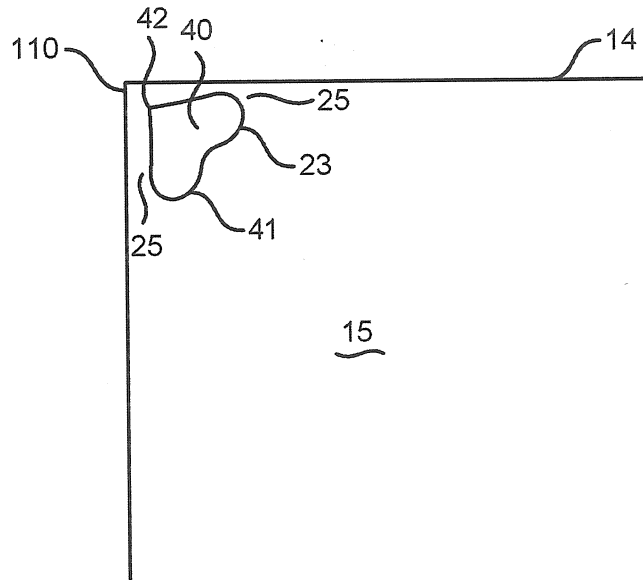


Fig.15

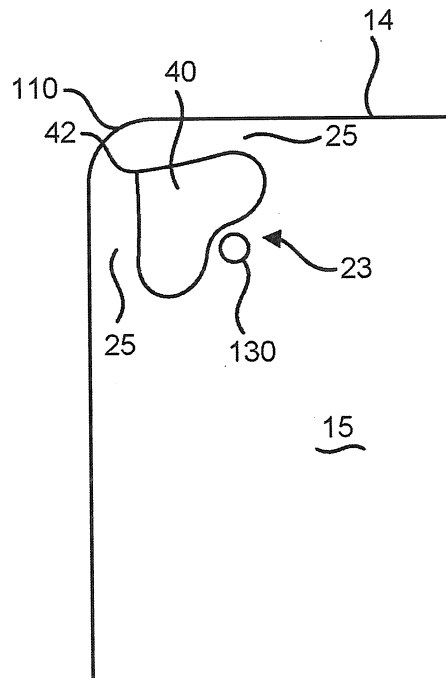


Fig.16

19/33

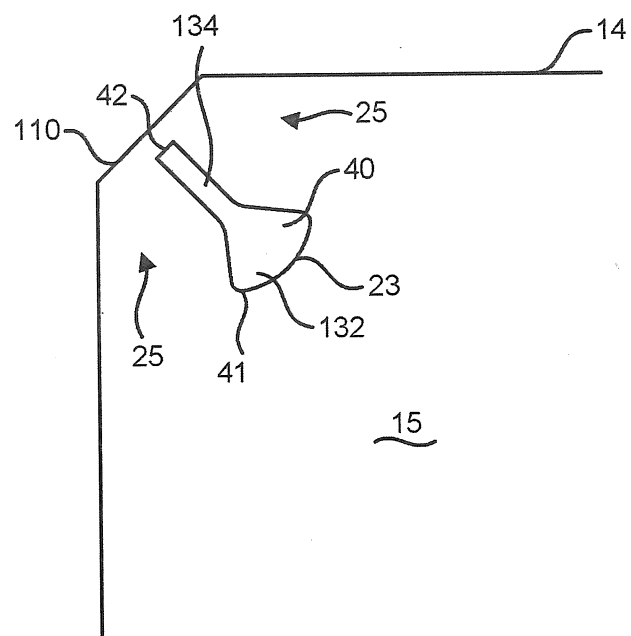


Fig.17

21/33

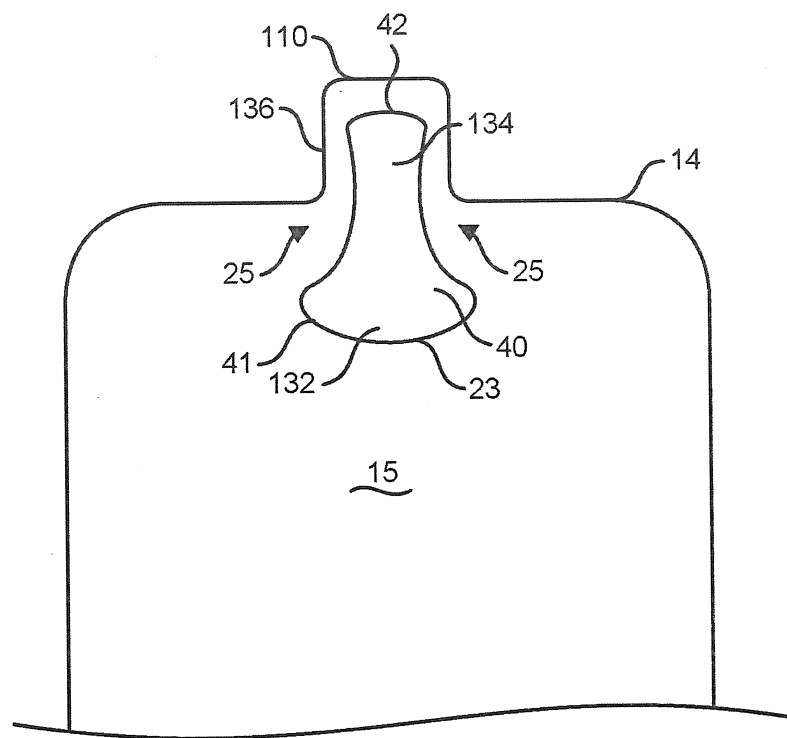


Fig.19

22/33

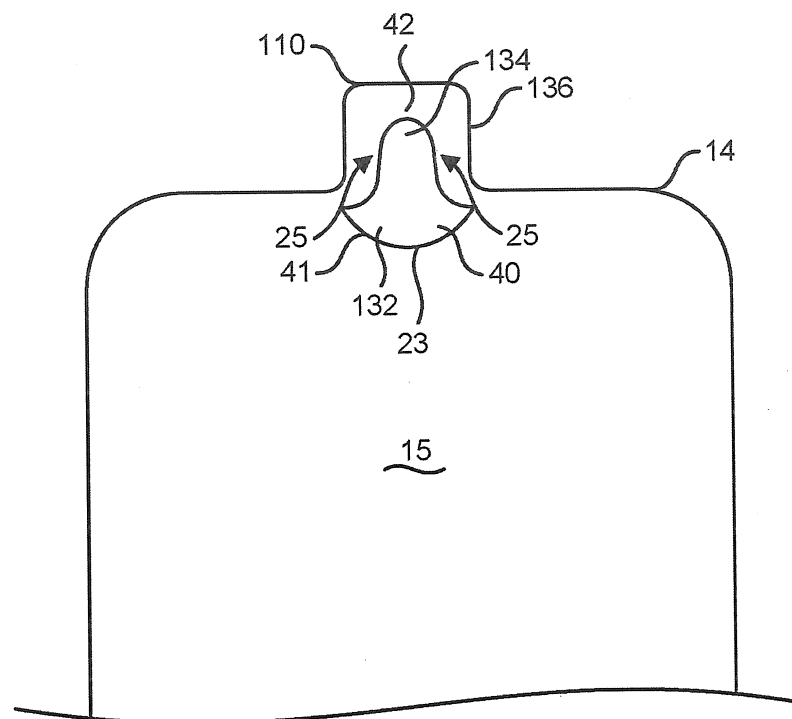


Fig.20

23/33

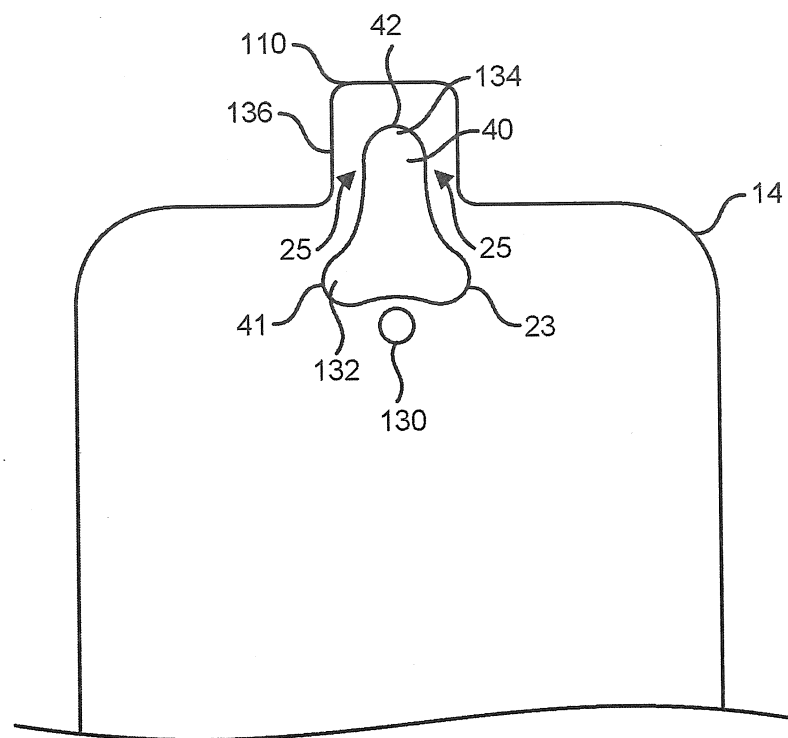


Fig.21

24/33

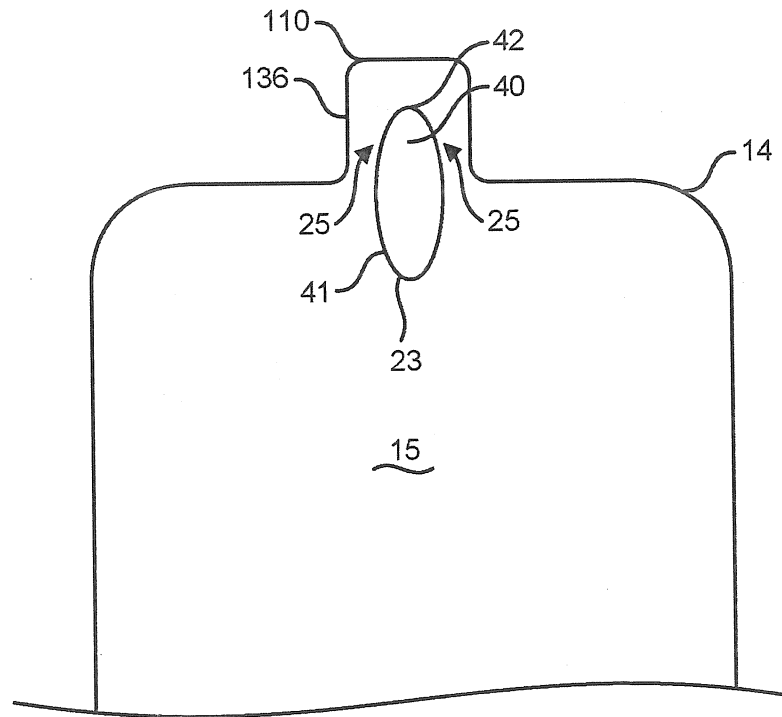


Fig.20

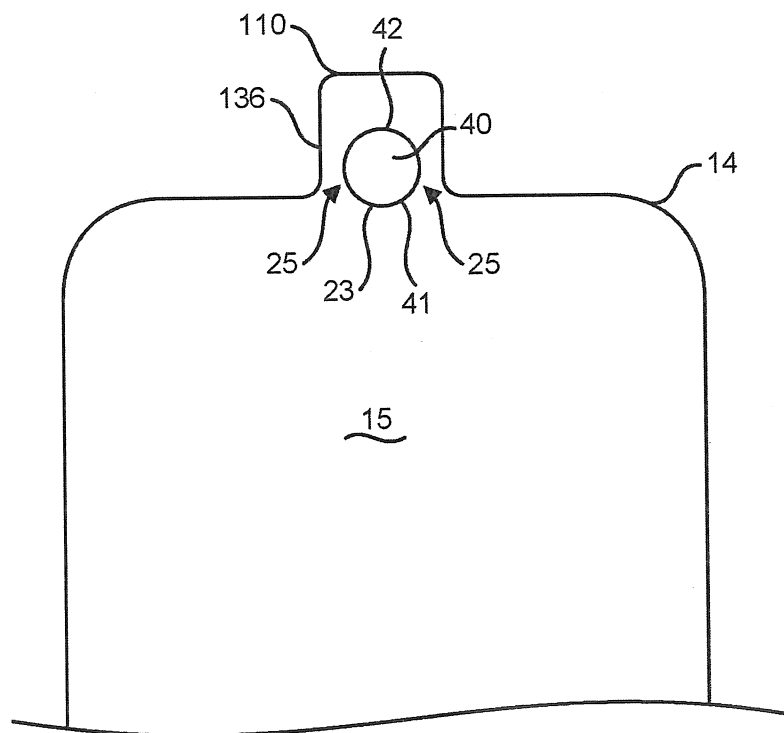


Fig.23

25/33

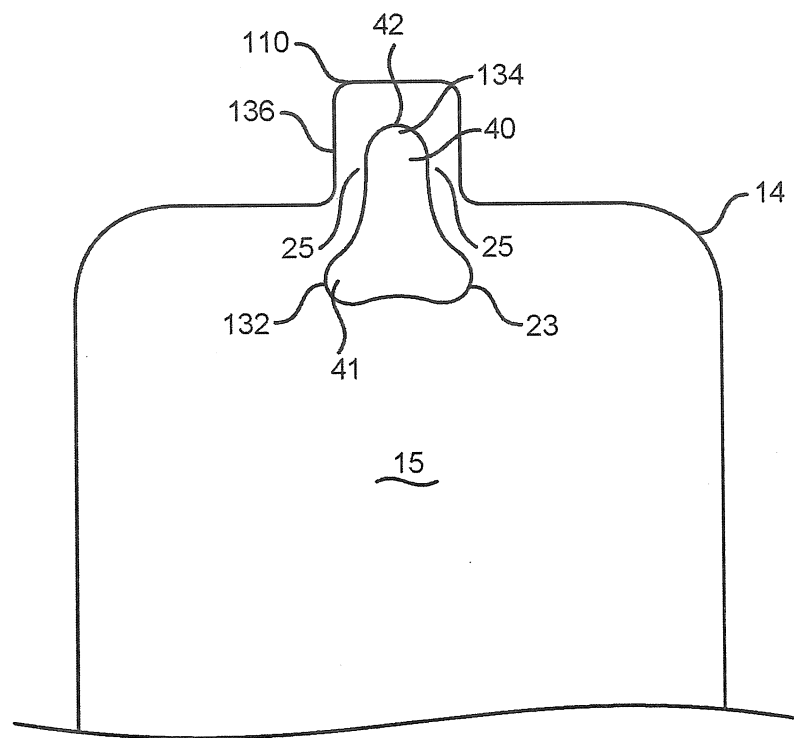


Fig.24

26/33

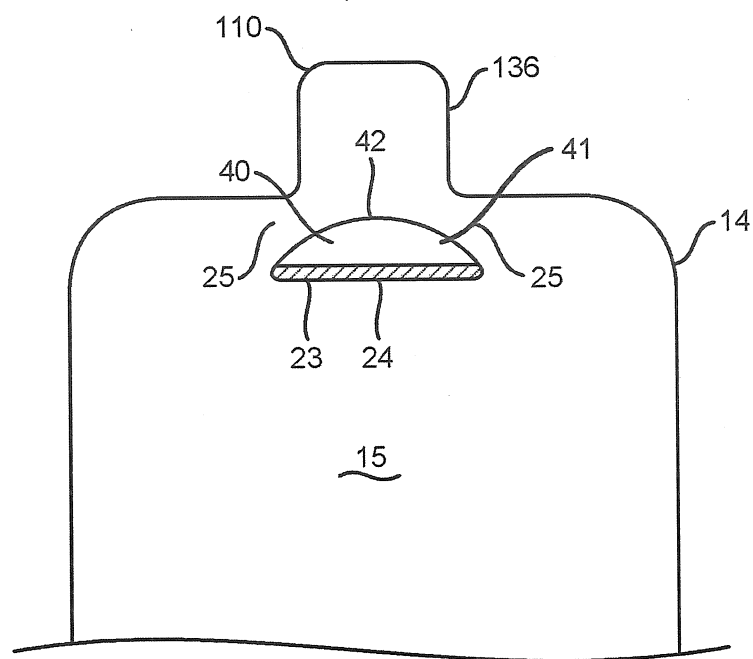


Fig.25

27/33

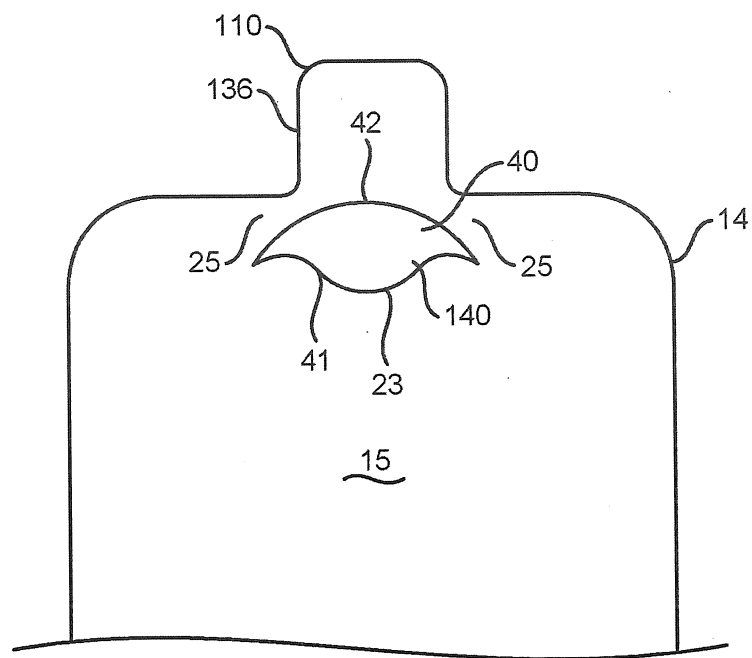


Fig.26

28/33

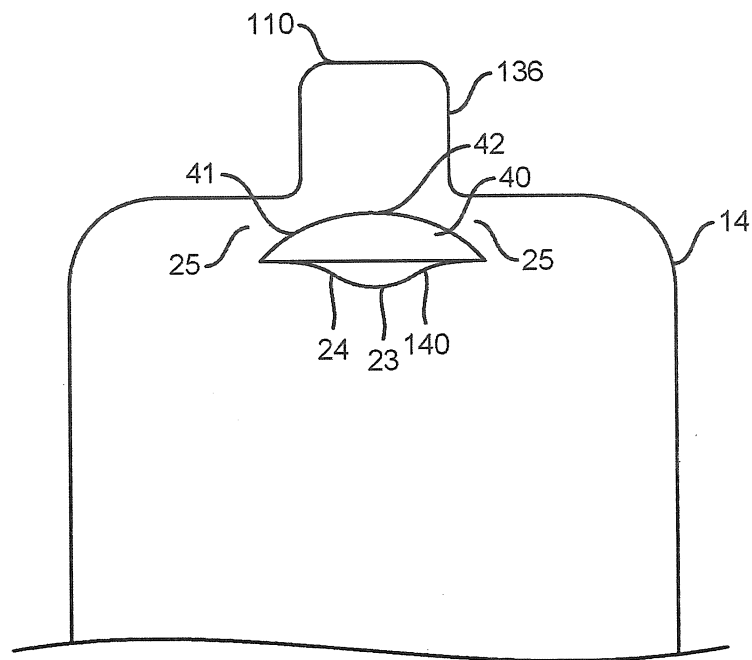


Fig.27

29/33

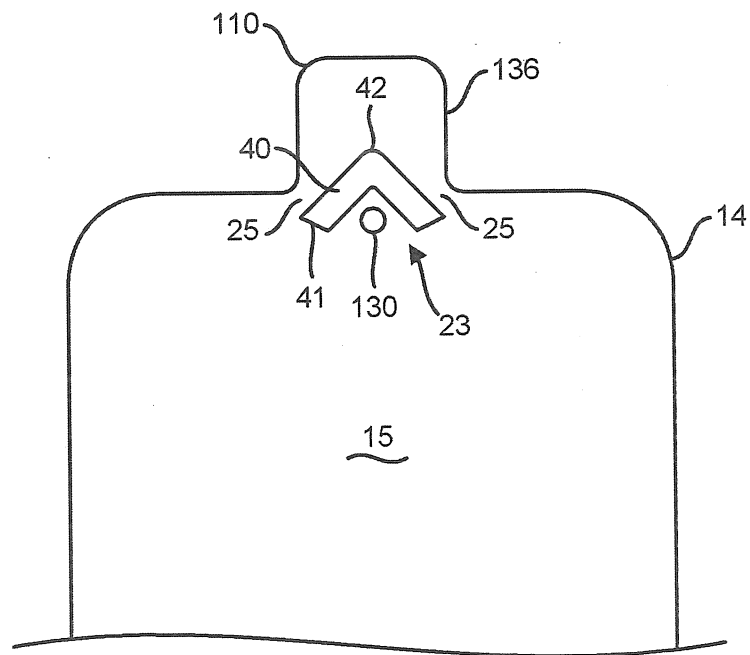


Fig.28

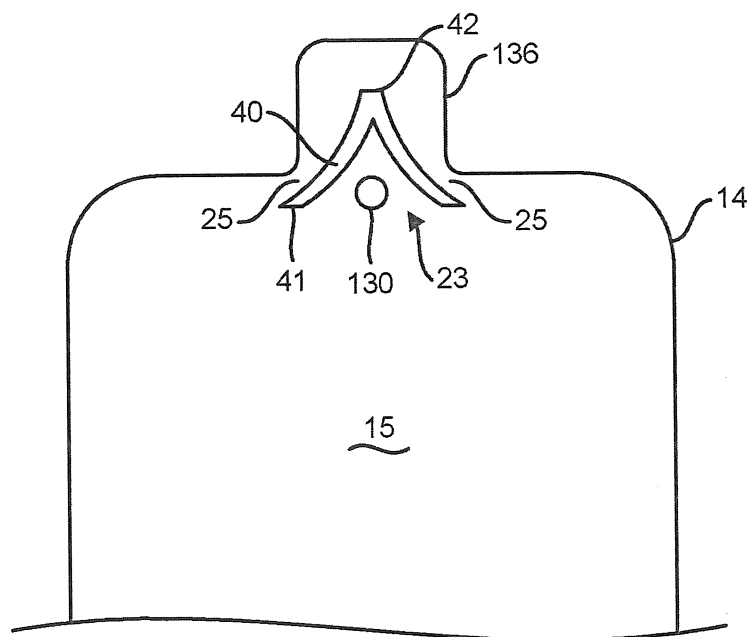


Fig.29

30/33

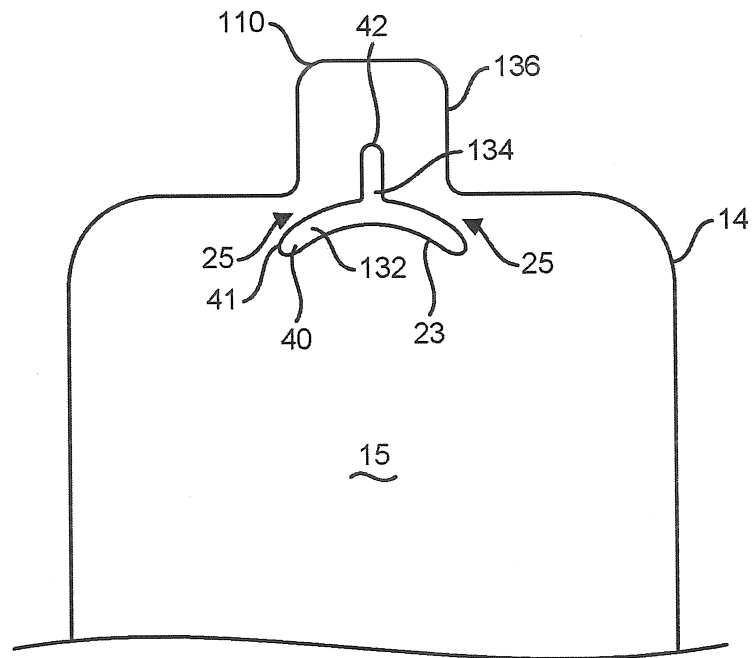


Fig.30

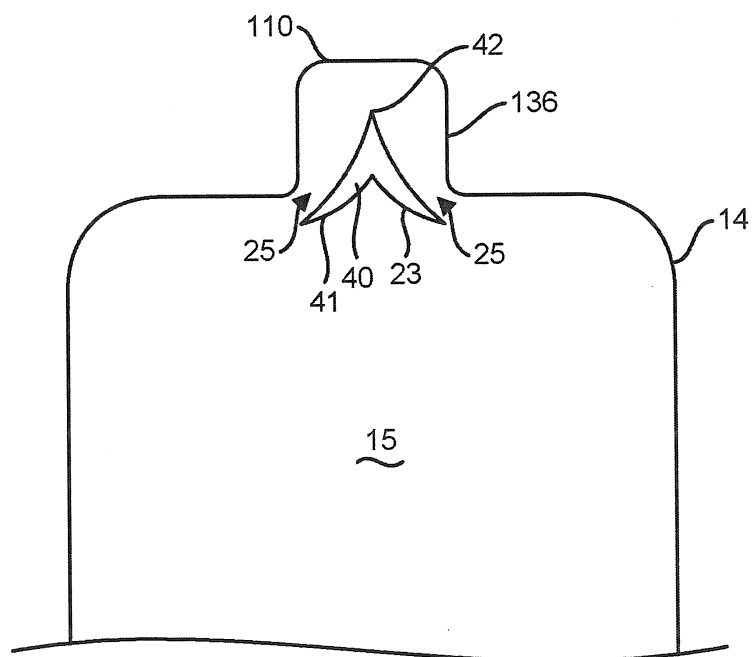


Fig.31

31/33

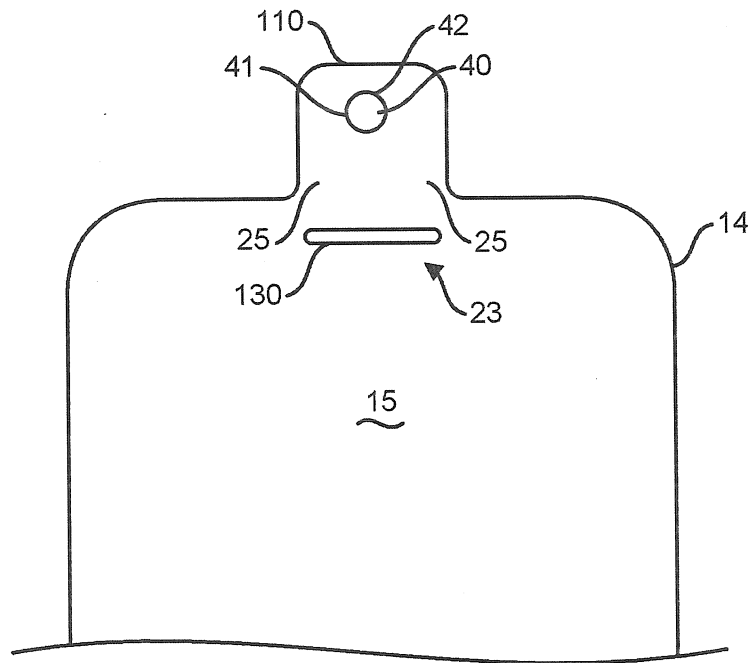


Fig.32

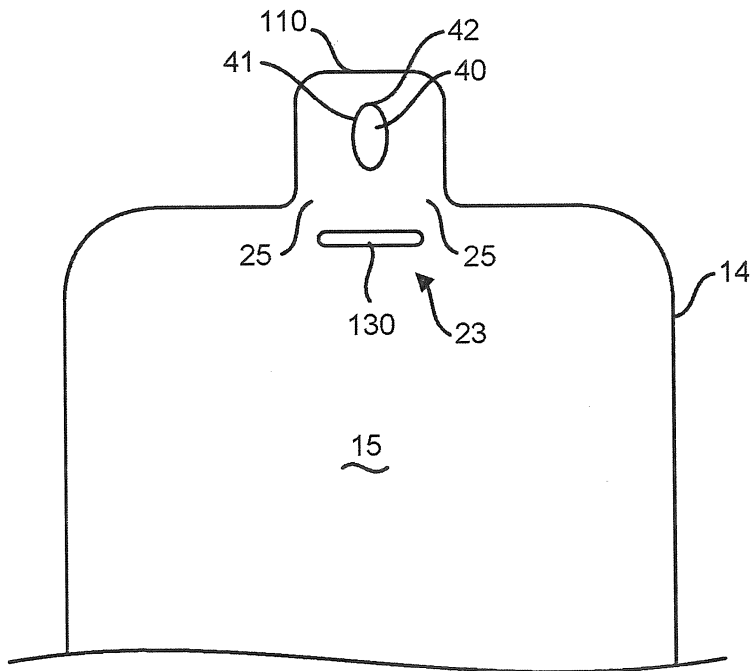


Fig.33

32/33

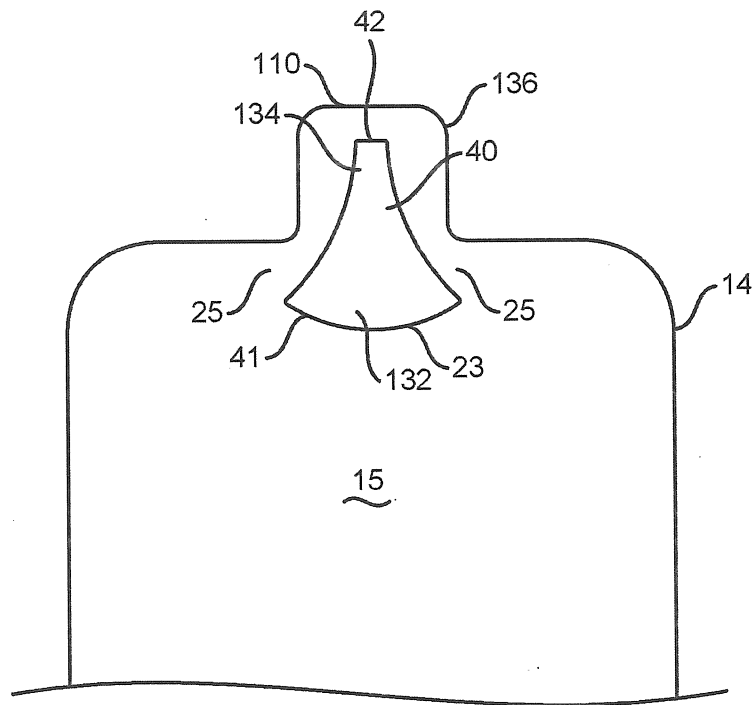


Fig.34

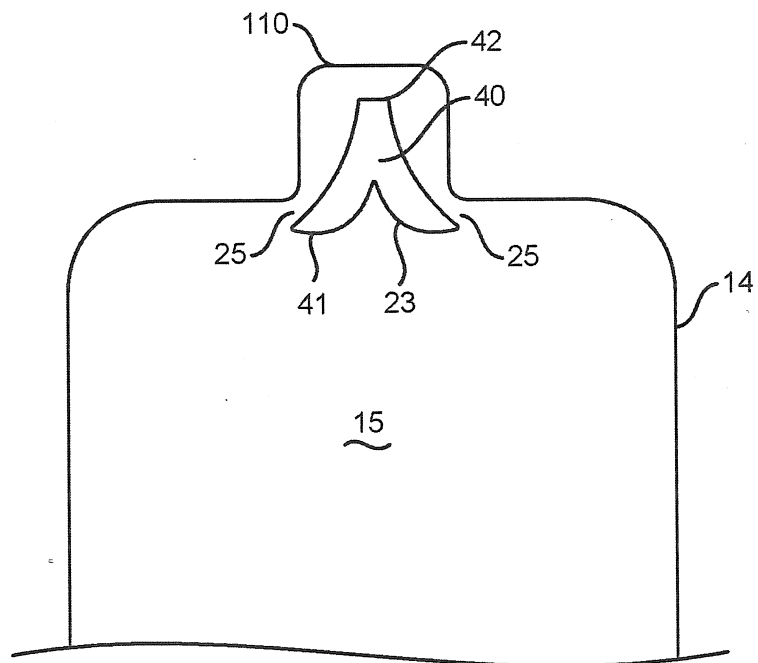


Fig.35

33/33

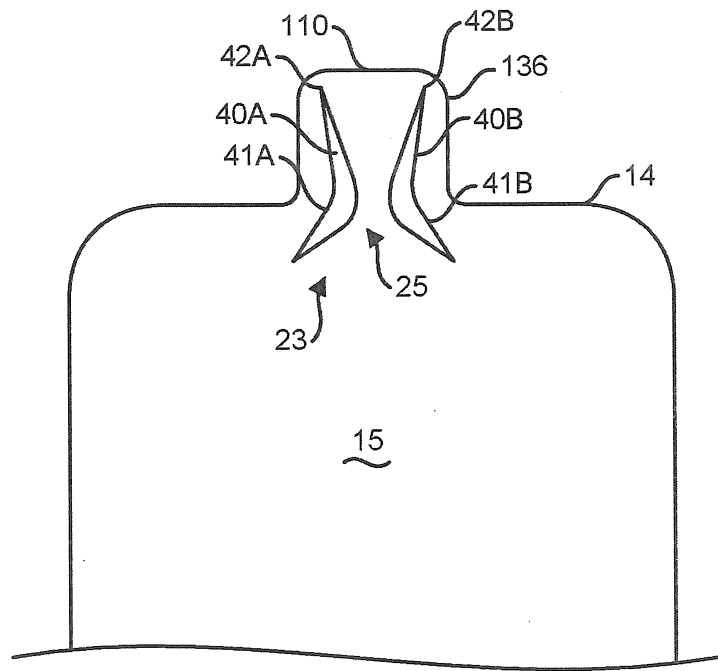


Fig.36

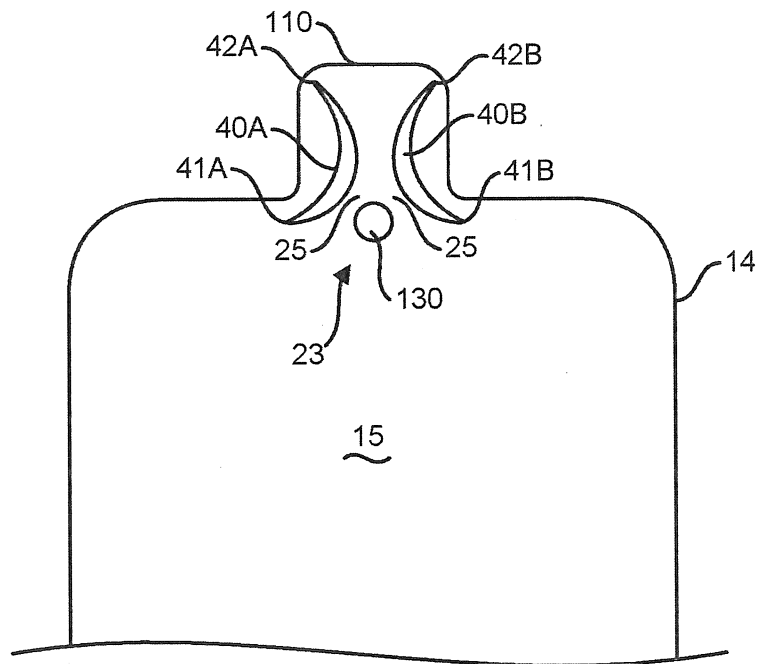


Fig.37