



(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)



1-0029486

(51)⁷ **B65D 17/50; B65B 7/28; B65D 53/00; (13) B**
B65D 43/02; B65D 51/24; B65B 3/04;
B65D 21/02

(21) 1-2016-02686

(22) 26/12/2007

(62) 1-2009-01593

(86) PCT/US2007/088793 26/12/2007

(87) WO/2008/083141 10/07/2008

(30) 11/645,887 27/12/2006 US; 61/014,595 18/12/2007 US

(45) 25/09/2021 402

(43) 25/12/2009 261A

(73) ABBOTT LABORATORIES (US)

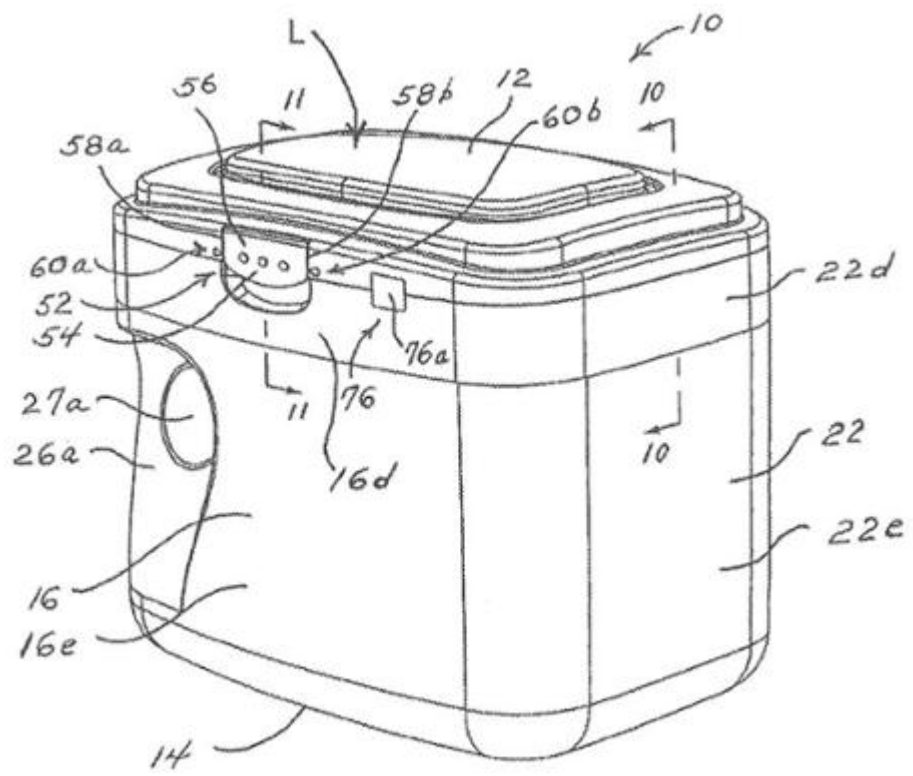
Dept. 377/AP6A-1, 100 Abbott Park Road, Abbott Park, Illinois 60064, United States of America

(72) PERRY, James, P. (US); MCCARDELL, Craig, A. (US); MCBROOM, Jeremy (CA); COMPEAU, David (US); GOHLKE, Ashley, A. (US); HOOK, William, J. (US); JORDAN, Katherine, J. (US); WALCZAK, Frank, S. (CA); CLARKE, Peter, B. (US); CLAY, Kevin, J. (US); DARR, Richard, C. (US); ELDER, Jack, E. (US); PEDMO, Marc, A. (US); SCHOTTHOEFER, Charles, R. (US).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) CỤM HỘP CHỨA

(57) Sáng chế đề cập đến cụm hộp chứa có thể bịt kín được (210) để chứa sản phẩm chứa dạng hạt hoặc dạng bột và được tạo ra bao gồm thành trên (212), thành đáy (214), thành trước (216), thành sau (218), thành bên thứ nhất (220) và thành bên thứ hai (222). Nắp có thể tháo ra được có thể quay (D) có gắn bên trong một thìa (32) và được nối bản lề quay được vào vòng đai (300) với một gioăng (330). Vòng đai (300) gắn chặt vào các thành của hộp chứa (210). Thành bịt kín (240) của nắp (D) kết hợp với vòng đai (300) để ngăn không cho các sản phẩm chứa rơi xuống. Hộp chứa (210) kết hợp với đặc tính kiểm soát bột, phần tiếp giáp thành hộp chứa (50) được tạo kết cấu có dạng hình học theo yêu cầu và thìa đồng dạng (32), nhờ đó cho phép tiếp cận thuận tiện tới các sản phẩm chứa, thích ứng thay đổi dung sai và cải thiện độ bền, vòng đai có dạng hình chữ J (300) và các phần lõm khoá gài (290) và các kẹp uốn (310) và phần gờ tăng cứng (350) để ngăn ngừa biến dạng không mong muốn do chênh lệch áp suất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực bao gói và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến hộp chứa được dùng cho các sản phẩm dạng hạt, ví dụ, sản phẩm bột.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện tại, các sản phẩm có dạng hạt hoặc dạng bột, ví dụ, nhằm mục đích minh họa mà không giới hạn sáng chế, sữa bột cho trẻ em, bột mì, cà phê, đường, thường được đóng gói trong các hộp chứa. Các thìa được bố trí bên trong bao gói để phân phối có định lượng các sản phẩm chứa trong đó. Người tiêu dùng hoặc người sử dụng các hộp chứa như vậy đã thấy rằng bao gói hiện tại này khó có thể được thao tác bằng một bàn tay và còn thấy rằng khó có thể mở hộp chứa và định vị và tháo thìa ra khỏi bao gói khi mở lần đầu mà không làm vương vãi sản phẩm ra ngoài. Khi nắp của hộp chứa được tháo và/hoặc được mở, thì các sản phẩm chứa thường bị đóng vón rời rạc hoặc bám vào các phần bên trong của nắp hoặc mặt trên của hộp chứa, điều này dẫn đến việc vương vãi ra ngoài khi các sản phẩm chứa rơi ra khỏi nắp hoặc mặt trên của hộp chứa này. Mặc dù, một phần bột rơi ra có thể rơi trở lại vào bên trong hộp chứa, nhưng phần lớn số bột này bị lãng phí và bị nhiễm bẩn khi vương vãi ra khoảng trống xung quanh. Ngoài ra, các hộp chứa đã biết không tạo ra độ kín khít thích hợp đối với các sản phẩm chứa sau khi hộp chứa đã được mở lần đầu. Điều này dẫn đến việc làm rò rỉ hoặc thoát ra ngoài theo cách vô ý và không mong muốn các sản phẩm chứa từ các phần kém kín khít của hộp chứa.

Khi người sử dụng muốn lấy một phần của sản phẩm ra khỏi hộp chứa, thì người này trước hết phải bới bên trong hộp chứa bằng các ngón tay để tìm ra thìa. Việc tìm kiếm và quá trình định vị này làm nhiễm bẩn sản phẩm chứa và làm bẩn tay người sử dụng, điều này có thể dẫn tới việc làm vương vãi thêm không mong muốn khi các ngón tay và bàn tay dính bột được rút ra khỏi phần bên trong của hộp chứa. Khi được định vị, thìa được rút ra để có thể được sử dụng và thìa cũng bị phủ sản phẩm chứa bên trong hộp. Phần lòng thìa cũng bị bám dính hoặc đóng vón sản phẩm chứa bên trong hộp. Khi lớp phủ bột và phần lòng thìa bị đóng vón bột bong ra trong quá trình rút ra, thì sản phẩm lại bị nhiễm bẩn và lãng phí thêm khi lớp

phủ này rơi ra khỏi bàn tay, ngón tay và thìa và khi bột bất kỳ đóng vón trong phần lòng thìa bị bong ra và rơi xuống.

Các vấn đề bổ sung cũng gặp phải với các thìa được bố trí ở vị trí thuận tiện hơn, dù cho thìa được gắn vào thành trong hay thành ngoài. Các vấn đề bổ sung này bao gồm khó khăn trong việc cầm nắm thìa, cụ thể là thìa này có thể được gắn chặt bằng chất kết dính vào thành và/hoặc nhờ một chi tiết cố định hoặc vòng kẹp cơ học và để chữa lại khe hở rất nhỏ giữa thìa và kết cấu xung quanh của hộp chứa để cầm nắm thìa. Các kết cấu không mong muốn này thường sẽ đòi hỏi nhiều hơn một bàn tay tự do để có thể tháo và cầm nắm thìa.

Khi thìa được định vị và được nắm bởi người sử dụng, thìa này có thể được sử dụng để lấy ra và phân phối lượng sản phẩm theo yêu cầu. Thông thường, thìa được đưa trở lại hộp chứa và nắp được lắp lại để bịt kín hộp chứa. Trong lần kế tiếp, khi sản phẩm được lấy ra khỏi hộp chứa, quy trình tìm kiếm thìa bị vùi và bám dính bột lại được lặp lại. Patent Mỹ số 5,706,974 đã mô tả đến vấn đề bảo quản thìa bên ngoài sản phẩm dạng hạt hoặc dạng bột.

Người sử dụng còn thấy rằng khó có thể lấy phần cuối cùng của bột ra khỏi hộp chứa khi đã dùng gần hết vì hình dạng của hộp chứa có các khoảng kín và hẹp không thể tiếp cận được đối với thìa và có các vùng khác có hình dạng khác với hình dạng của thìa. Kết quả là, người sử dụng cần phải dùng đến cách dốc ngược hộp chứa để dùng được hết toàn bộ sản phẩm chứa bên trong hộp, điều này tạo ra một tình huống khác liên quan tới việc làm vương vãi và lãng phí sản phẩm chứa.

Các nhà sản xuất các hộp chứa này còn đối mặt với nhiều thách thức trong việc chế tạo các hộp chứa khi sử dụng các phương pháp tạo hình bằng nhiệt và quy trình chế tạo polyme và các vật liệu khác nhau.

Trong nhiều nỗ lực đã biết khác nhau để sản xuất các hộp chứa như vậy, các quy trình đúc nhiệt khác nhau đã được áp dụng. Những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này từ lâu đã biết đến khó khăn trong việc chế tạo các loại bao gói kiểu hộp chứa khác nhau bằng cách sử dụng polyme được tạo hình bằng nhiệt.

Các vật liệu như vậy chịu tác động của nhiều yếu tố theo cách bất lợi và không dự kiến được khiến cho các bộ phận của sản phẩm tạo ra có thể thay đổi quá

các giới hạn dung sai kích thước có thể chấp nhận được, điều này dẫn đến yêu cầu phải loại bỏ các hộp chứa phế phẩm cũng như các bộ phận của hộp chứa như vậy và yêu cầu phải sản xuất các bộ phận hoặc sản phẩm thay thế. Ngoài ra, polyme có thể làm cho các biên dạng bộ phận bị biến dạng do trạng thái co ngót và biến dạng bất ngờ và các trạng thái bất thường khác do phương pháp tạo hình bằng nhiệt khiến cho toàn bộ quá trình sản xuất hộp chứa và các bộ phận của các hộp chứa tạo ra lượng lãng phí lớn.

Các loại vấn đề liên quan tới sản xuất như nêu trên còn đặc biệt thường gặp đối với các hộp chứa được tạo ra từ các cụm lắp ráp kết hợp với nhiều hơn một bộ phận, chẳng hạn trong trường hợp phần trên hoặc nắp và cụm lắp ráp vòng đai được gắn chặt vào phần đáy của hộp chứa. Các vấn đề liên quan tới việc lắp ráp các bộ phận như vậy có thể xảy ra nếu một hoặc cả hai bộ phận đều nằm ngoài dung sai cho phép hoặc bị biến dạng khác. Thậm chí trong trường hợp đôi khi có thể lắp ráp được các bộ phận có kích thước không chính xác hoặc bị biến dạng, hầu hết các kết cấu hộp chứa làm bằng polyme đều cần phải được tăng cường độ bền và độ cứng vững để khắc phục các trạng thái bất thường như vậy và làm cho các hộp chứa này bền hơn để sử dụng trong nhiều môi trường khác nhau.

Một vấn đề nữa mà người sử dụng gặp phải đối với các hộp chứa đã biết là chúng không thích hợp để sử dụng trong các trường hợp mà áp suất không khí xung quanh ở bên ngoài hộp chứa thay đổi đột ngột và tạo ra chênh lệch áp suất đáng kể giữa khoảng trống bên trong được bịt kín của hộp chứa và môi trường xung quanh bên ngoài. Tình trạng này là dễ thấy nhất trong trường hợp nhà sản xuất tạo ra các hộp chứa được nạp đầy và được bịt kín trong nhà máy nằm ở độ cao bằng hoặc xấp xỉ với mực nước biển.

Khi các hộp chứa có áp suất ở mực nước biển như vậy được chuyên chở đến những người tiêu dùng nằm ở độ cao so với mặt biển hoặc độ cao lớn hơn, thì bao gói dạng hộp chứa sẽ có áp suất bên trong cao hơn, điều này tạo ra chênh lệch áp suất có thể có giá trị đáng kể. Nếu chênh lệch áp suất là đủ lớn, thì hộp chứa có thể bị phồng và gây khó khăn cho việc xếp chồng và bảo quản và thậm chí có thể gây ra lỗ thủng, vì thế làm nhiễm bẩn và lãng phí sản phẩm chứa. Tình huống trái ngược có thể xảy ra khi các hộp chứa được nạp đầy và được bịt kín ở độ cao mà

cao hơn mặt biển được chuyên chở tới người sử dụng ở độ cao thấp hơn. Khi mở, không khí xung quanh có thể đi vào khoảng trống bên trong của hộp chứa và làm nhiễm bẩn sản phẩm chứa bên trong hộp.

Cụ thể là, khi hộp chứa có chênh lệch áp suất được mở, các sản phẩm chứa có thể lại bắn ra do trạng thái cân bằng áp suất nên rất nhanh chóng phun ra một đám bụi sản phẩm chứa dạng bột. Các giải pháp nhằm khắc phục các nhược điểm này bao gồm giải pháp gia tăng chiều dày của thành hộp chứa, giải pháp này sẽ làm gia tăng trọng lượng và chi phí vật liệu, cũng như giải pháp tạo ra các hộp chứa có dạng tròn và dạng hình trụ có thể có khả năng chịu ứng suất cao hơn nhưng kém hiệu quả và thuận tiện khi xếp chồng và bảo quản trên giá đỡ.

Như vậy, từ lâu trong lĩnh vực này đã có nhu cầu về hộp chứa mà nó khắc phục được nhiều vấn đề liên quan tới các hộp chứa đã biết và quan trọng nhất là phải tạo ra giải pháp cho phép ngăn ngừa và/hoặc làm giảm tới mức tối thiểu sự nhiễm bẩn, vương vãi và lãng phí sản phẩm chứa trong các hộp chứa như vậy. Hộp chứa đã được nghiên cứu sao cho có thể cho phép tiếp cận tốt hơn tới phần bột cuối cùng trong một hộp chứa khi sử dụng gần hết mà không cần phải dốc ngược hộp chứa này. Ngoài ra, cần phải tạo ra một hộp chứa có thể cho phép tiếp cận thuận tiện hơn tới thìa dùng để phân phối bột. Hộp chứa có thể được thao tác dễ dàng bằng một bàn tay trong khi cho phép bàn tay kia tự do để mở và phân phối cũng là đặc biệt cần thiết đối với nhiều ứng dụng khác nhau. Từ lâu cũng đã có nhu cầu về hộp chứa có thể dễ dàng thao tác, cầm nắm và vận chuyển với số lượng lớn và có thể xếp chồng và bảo quản trên giá đỡ.

Các nỗ lực vẫn thất bại trong việc tạo ra hộp chứa bền hơn kết hợp với các đặc tính độ cứng vững và độ bền được nâng cao để có thể mở rộng phạm vi dung sai kích thước có thể chấp nhận được và có thể làm thích ứng tốt hơn đối với các bộ phận hộp chứa bị biến dạng không mong muốn. Ngoài ra, lĩnh vực kỹ thuật này tiếp tục đòi hỏi hộp chứa có thể chịu đựng tốt hơn các chênh lệch áp suất mà không làm ảnh hưởng đến hộp chứa và có thể làm giảm tới mức tối thiểu sự bất tiện do việc vương vãi và lãng phí sản phẩm do hiện tượng tạo ra đám bụi sản phẩm thoát nhanh ra ngoài nếu hộp chứa được mở trong điều kiện phải chịu chênh lệch áp suất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là nhằm khắc phục các vấn đề nêu trên trong kỹ thuật đã biết và để đạt được mục đích này sáng chế đề xuất hộp chứa có khả năng bịt kín được cải thiện, có thể kiểm soát việc vương vãi của các sản phẩm dạng bột, có thìa phân phối được kết hợp và các hộp chứa được gia tăng độ bền để có thể ngăn ngừa việc vương vãi và hư hại đối với sản phẩm do chênh lệch áp suất bất lợi giữa sản phẩm hộp chứa được bịt kín và môi trường bên ngoài.

Theo một phương án ưu tiên của sáng chế, hộp chứa có thể bịt kín được có các thành xác định mặt trong và mặt ngoài và khoảng trống bên trong. Tốt hơn là, các thành này có thể có phần trên gần đầu trên của các thành mà nó xác định gờ bịt kín có mép trong để tạo ra một lỗ hờ dẫn vào khoảng trống bên trong của hộp chứa. Hộp chứa có thể bịt kín được này còn kết hợp với vòng đai có mặt trong mà nó ăn khớp xung quanh hộp chứa gần với phần trên, chúng cùng tạo ra khoảng trống của vòng đai phụ giữa mặt ngoài của hộp chứa và mặt trong của vòng đai.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo phương án ưu tiên này của sáng chế còn có nắp có thể tháo ra được mà được gắn liền vào vòng đai bằng cách quay được hoặc bằng bản lề và có mặt trong để, khi nắp ở vị trí đóng, che và bịt kín lỗ hờ của khoảng trống bên trong của hộp chứa. Nắp, tốt hơn là có thành bịt kín dựa vào bề mặt của nắp và nhô về phía gờ bịt kín của vòng đai và được định cỡ hoặc được định cỡ để ở lại bên trong gờ bịt kín khi nắp được đóng. Theo các cải biến của phương án bất kỳ của sáng chế, thành bịt kín của nắp có thể được sử dụng độc lập và để thay thế các vòng đệm liền khối hoặc mềm dẻo và còn có thể được sử dụng kết hợp với chúng.

Tốt hơn nữa là, theo các phương án ưu tiên nhất định hộp chứa tùy chọn bao gồm hoặc vòng đệm liền khối được đỡ nhờ vòng đai và/hoặc vòng đệm mềm dẻo được tạo ra riêng biệt, tốt hơn là các vòng đệm này được định cỡ để tỳ theo cách có thể tháo ra được khỏi gờ bịt kín. Vòng đệm này có thể được đỡ nhờ bề mặt của hộp chứa chẳng hạn mặt trong của vòng đai, mặt trong của các thành, hoặc thành bịt kín của nắp, cũng như các kết hợp của chúng và trong đó nhiều hơn một vòng đệm có thể được ưu tiên sử dụng. Khi nắp ở vị trí đóng, thì vòng đệm, thành bịt kín và gờ bịt kín được bố trí và được định cỡ sao cho thành bịt kín đẩy vòng đệm mềm dẻo tỳ lên mép trong của gờ bịt kín để bịt kín khoảng trống của vòng đai phụ từ bên trong

hộp chứa, nhờ đó ngăn không cho các sản phẩm chứa bên trong hộp chứa rơi vào trong khoảng trống của vòng đai phụ.

Theo các cải biến của các phương án này, hộp chứa có thể bịt kín được còn có thể kết hợp với một vòng đai cải biến có mặt tựa nhô lên hoặc chi tiết tương tự để đỡ vòng đệm hoặc vòng đệm được cố định vào đó. Theo các cải biến khác của sáng chế, mặt tựa nhô lên được tạo ra sao cho vòng đệm nhô vào trong để đẩy tỷ lên và kéo dài quá mép trong của gờ bịt kín, điều này còn có tác dụng kiểm soát việc vương vãi của các sản phẩm chứa bên trong hộp chứa. Tốt hơn nữa là, vòng đệm có thể được bố trí sao cho được duy trì đẩy tỷ lên gờ bịt kín khi nắp ở vị trí mở.

Theo các phương án ưu tiên và tùy chọn khác của sáng chế, hộp chứa có thể bịt kín được có thể còn có gioăng có thể tháo ra được cơ bản ngăn không khí, nước và cả ánh sáng, nếu cần. Gioăng chống thấm, tốt hơn là, kéo dài qua lỗ hở sẽ bịt kín khoảng trống bên trong và gắn vào gờ bịt kín. Theo các cải biến trong đó có vòng đệm mềm dẻo, gioăng chống thấm tốt hơn là được bố trí bên dưới vòng đệm và vòng đệm mềm dẻo có thể uốn được để cho phép tháo gioăng có thể tháo ra được và sau đó uốn lại để tỷ lên gờ bịt kín.

Trong hộp chứa theo phần lớn các phương án khác của sáng chế, nắp được nối quay được bằng bản lề và/hoặc quay được với hộp chứa nhờ một bản lề động hoặc bản lề cơ học được lắp giữa nắp và vòng đai khiến cho nắp có thể di chuyển giữa vị trí mở và vị trí đóng. Theo các phương án cụ thể của sáng chế, hộp chứa có thể bịt kín được gồm các thành tạo ra hộp chứa gần như có dạng hình hộp thẳng. Tuy nhiên, sáng chế có thể được áp dụng cho các hình dạng như hình trụ, dạng hình thẳng, dạng hình chữ nhật và nhiều dạng khác của bao gói dạng hộp chứa và để sử dụng với tất cả các loại hộp chứa dùng cho sản phẩm chất lỏng cũng như sản phẩm dạng bột và dạng hạt.

Theo một số phương án, hộp chứa còn có thìa có thể tháo ra được và giá kẹp thìa có thể được gắn vào mặt trong của nắp để chứa thìa. Các thìa điển hình nhất có phần lòng thìa nhô ra từ cán thìa. Giá kẹp thìa theo sáng chế được tạo ra có giá chìa che phần lòng thìa thứ nhất và có giá kẹp để cố định cán thìa. Vấu nhô thứ nhất được tạo ra sao cho nhô ra từ mặt trong của nắp và có rãnh khía giữ cán thìa để giữ

cán thìa cách xa mặt trong ở vị trí cầm nắm khiến cho người sử dụng có thể dễ dàng cầm nắm và tháo thìa ra khỏi giá kẹp thìa.

Theo các cải biến khác nhau của phương án bất kỳ của hộp chứa có thể bịt kín được theo sáng chế, thành bịt kín của nắp có thể được cải biến để tạo ra có dạng phễu hướng vào phía trong về phía mép dưới, hoặc có dạng thon uốn cong hướng vào phía trong của mép dưới của thành bịt kín, hoặc có dạng nghiêng hoặc thon dốc vào phía trong của thành bịt kín, hoặc nhờ kết hợp của các kết cấu này.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo sáng chế còn được tạo kết cấu nắp thích hợp để sử dụng với phương án hoặc cải biến bất kỳ của sáng chế. Nắp như vậy có tác dụng cải thiện khả năng kiểm soát các sản phẩm dạng bột và tốt hơn là hoặc tùy chọn gồm nắp có phần tâm gần như có dạng vòm được định cỡ sao cho nhỏ hơn so với thành bịt kín của nắp. Tốt hơn nữa là, phần tâm gần như có dạng vòm được nối với nắp nhờ thành bịt kín hoặc thành dạng nghiêng, hoặc cả hai, trong đó thành dạng nghiêng thon lại từ phần tâm có dạng vòm xuống tới mặt trong của nắp ở vị trí ở gần thành bịt kín. Tác dụng của phần tâm gần như có dạng vòm là rõ ràng khi điều chỉnh lại vị trí của một hộp chứa bị lệch hướng nhờ thành dạng nghiêng và thành bịt kín kết hợp để định hướng sản phẩm chứa dạng bột bất kỳ có thể đã tích tụ bên trong hoặc bám dính lên mặt trong của nắp và rơi vào khoảng trống bên trong của hộp chứa, để ngăn không cho đi vào khoảng trống của vòng đai phụ và việc vướng vãi khỏi nắp khi mở hộp chứa. Tốt hơn là, thành thon lại có dạng nghiêng có thể có góc nghiêng so với phương thẳng đứng nằm trong khoảng từ 10 và 75° và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 25 tới 45° và tốt hơn nữa là bằng khoảng 30°.

Nhiều biến thể của nắp được tạo kết cấu dạng vòm theo một phương án của sáng chế nhằm mục đích minh họa mà không giới hạn sáng chế, phần tâm gần như có dạng vòm kéo dài tới thành bịt kín để xác định diện tích nằm trong khoảng từ 20% tới 80% nhỏ hơn so với tổng diện tích được xác định bởi nắp có thể tháo ra được. Tuy nhiên các biến thể khác của nắp có dạng vòm có thể được sử dụng theo phương án ưu tiên của sáng chế và bao gồm phần tâm gần như có dạng vòm nhô lên trên có kích thước chiều cao nằm trong khoảng từ 10% tới 60% tổng chiều cao

của nắp. Theo một phương án, khu vực dạng vòm này được định cỡ để có thể tích đủ để bảo quản thìa sẽ được mô tả dưới đây.

Như đã được mô tả trên đây, hộp chứa có thể bịt kín được theo sáng chế còn có thể được cải biến sao cho có các thành nối với nhau và nối mặt đáy của hộp chứa để tạo ra các phần tiếp giáp có hình dạng tiết diện cá biệt và/hoặc hình dạng tiết diện định trước hoặc hình dạng tiết diện cụ thể. Theo các cải biến này của phương án bất kỳ theo sáng chế, thìa cải biến được kết hợp để lấy các sản phẩm chứa ra khỏi khoảng trống bên trong của hộp chứa. Thìa cải biến này có phần lòng thìa có vành gần như đồng dạng với hình dạng tiết diện cụ thể của các phần tiếp giáp giữa các thành và giữa các thành và mặt đáy của hộp chứa.

Kết cấu này cho phép người sử dụng có thể lấy hết sản phẩm chứa bên trong hộp chứa, dù là dạng bột hay dạng lỏng, mà không cần phải dốc ngược hộp chứa vốn có thể dẫn đến việc vương vãi không mong muốn. Các biến thể này dự tính hình dạng tiết diện cụ thể của các phần tiếp giáp giữa các thành và giữa các thành và mặt đáy là một trong số nhiều dạng hình học bao gồm, nhằm mục đích minh họa mà không giới hạn sáng chế, góc vuông, nhiều góc chẳng hạn nhiều góc tù và dạng cong có dạng tròn với bán kính cụ thể. Đối với từng dạng hình học tương ứng trong số này vành của phần lòng thìa có một phần gần như đồng dạng với dạng hình học tương ứng và/hoặc có đặc tính mềm dẻo và/hoặc có thể biến dạng khi sử dụng sao cho đồng dạng với dạng hình học này.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo sáng chế còn có thể có các dấu hiệu kỹ thuật khác nhau để cải thiện độ bền và độ cứng vững, các dấu hiệu kỹ thuật này có thể là các thành của hộp chứa có phần trên xác định trên các mặt ngoài các phần lõm hoặc các hõm nhô vào bên trong được phân cách bởi các cầu nối tăng cường hoặc làm ổn định. Tốt hơn là, các phần lõm có một mặt trên quay xuống dưới hoặc một mép lồi trên. Vòng đai còn được cải biến sao cho có các kẹp uốn nằm cách nhau hoặc các vấu gài được tạo ra có các vấu hãm hoặc các mặt quay lên trên. Tốt hơn là, các kẹp uốn nhô xuống dưới vào khoảng trống của vòng đai phụ và được bố trí hoặc nằm cạnh nhau để nằm thẳng hàng với các phần lõm khi vòng đai được lắp lên phần trên của bộ phận chứa của hộp chứa.

Kết cấu trên cho phép các mặt quay lên trên để gài với các mặt trên quay xuống dưới, nhờ đó các kẹp uốn cố định vòng đai vào đầu trên của hộp chứa. Tốt hơn là, các kẹp uốn còn kết hợp với với một hoặc nhiều gờ tăng cứng để gia tăng độ bền và độ cứng vững của các kẹp uốn để tối ưu hoá độ bền của liên kết gài. Các gờ tăng cứng còn có tác dụng cải thiện khả năng định vị thẳng hàng được tạo ra bởi các kẹp uốn để định tâm và định vị thẳng hàng một cách hữu hiệu vòng đai gần phần trên của hộp chứa khi vòng đai được lắp lên phần trên của các thành của hộp chứa.

Theo các phương án cải biến khác, kẹp uốn và phần lõm có các mặt quay lên trên được định cỡ sao cho nhỏ hơn so với các mặt quay xuống dưới của các phần lõm để cho vòng đai và hộp chứa có thể thích ứng với các sai số dung sai kích thước và cho phép vòng đai có thể lắp quanh phần trên của hộp chứa thậm chí nếu chúng không được định cỡ chính xác như yêu cầu để thực hiện liên kết lắp hoàn hảo. Trong kết cấu theo các phương án khác của sáng chế, hộp chứa có thể bịt kín được có ít nhất một trong số vòng đai và phần trên của các thành được làm bằng vật liệu cơ bản là mềm dẻo.

Việc sử dụng vật liệu mềm dẻo như vật liệu polyme, chẳng hạn polypropylen và/hoặc polyetylen, sẽ cho phép ít nhất một trong số vòng đai và phần trên của các thành có thể uốn để thích ứng với các sai số dung sai kích thước và cho phép vòng đai có thể lắp quanh phần trên của hộp chứa. Kết quả là, hộp chứa theo các phương án như vậy cũng thích ứng với các sai số hình dạng và trạng thái lắp lệch giữa ít nhất một trong số vòng đai và phần trên của các thành để cho phép vòng đai có thể lắp quanh phần trên của các thành, thậm chí khi gặp phải trạng thái lắp lệch không mong muốn hoặc không dự kiến của vòng đai và/hoặc bộ phận chứa trong quá trình sản xuất và lắp ráp.

Trong kết cấu theo các phương án khác của sáng chế, hộp chứa có thể bịt kín được sử dụng một vòng đai có tiết diện gần như có dạng hình chữ J và/hoặc gần như có dạng hình chữ U dốc ngược. Theo phương án này, tiết diện có dạng hình chữ J hoặc chữ U có thành dài nhô ra ngoài, phần trên tăng cứng gần như có dạng tròn và thành ngắn bên trong kết hợp để xác định khoảng trống của vòng đai phụ.

Trong kết cấu theo các phương án khác nữa, trong đó hộp chứa được tăng cường độ bền bằng cách kết hợp các phần lõm và các cánh hoặc các kẹp uốn nằm cách nhau sao cho được bố trí theo mối tương quan từng cặp đối nhau. Trong hộp chứa có hình dạng gần như là hình hộp thẳng, mối tương quan từng cặp đối nhau được tạo ra nhờ các thành đối nhau của hộp chứa bằng cách sử dụng từ 2 tới 6 cánh hoặc các kẹp ở mỗi bên. Tuy nhiên, khi được cặp đôi thì sự ghép đôi vectơ lực được xác lập giữa mỗi một trong số các cặp này. Kết cấu này cho phép gia tăng độ cứng vững và đặc tính ổn định kết cấu của hộp chứa có thể bịt kín được và cho phép thích ứng với trạng thái lắp lệch do dung sai bất kỳ khi vòng đai được lắp lên phần trên. Ngoài ra, cách bố trí các kẹp uốn và các phần lõm cho phép khả năng định vị thẳng hàng giữa vòng đai và phần trên của các thành, điều này có thể là hữu dụng khi lắp ráp các hộp chứa có thể bịt kín theo sáng chế. Các kẹp uốn còn có thể được tăng cường bằng cách tạo ra ít nhất một gờ tăng cứng trên một hoặc nhiều kẹp uốn.

Trong kết cấu theo các phương án khác nữa của sáng chế, hộp chứa có mặt đáy có các dấu hiệu kiểm soát áp suất để ngăn ngừa trạng thái biến dạng của hộp chứa và còn có thể được làm thích ứng để cho phép trạng thái biến dạng có kiểm soát để làm giảm bớt ứng suất trên hộp chứa do áp suất bên trong cao hơn so với áp suất môi trường xung quanh bên ngoài, điều này có thể xảy ra khi hộp chứa đã bịt kín phải chịu thay đổi áp suất do độ cao thay đổi và/hoặc các dạng ngoại lực khác có thể gặp phải trong quá trình sản xuất, nạp sản phẩm vào hộp chứa và khi sử dụng cũng như vận chuyển.

Trong kết cấu theo phương án này, mặt đáy có phần kiểm soát áp suất mà theo cách khác được gọi là phần gờ tăng cứng nhô lên ở tâm, mà khác với ý nghĩa đơn giản của thuật ngữ gờ tăng cứng, phần kiểm soát áp suất này còn có thể kết hợp với với phần giảm bớt áp lực có đặc tính mềm dẻo và/hoặc có thể xếp lại được. Phần phẳng ngoài cơ bản là phẳng để tỳ lên một bề mặt bao quanh phần gờ tăng cứng nhô lên ở tâm. Tốt hơn là, phần gờ tăng cứng nhô lên ở tâm nhô hoặc hướng về phía khoảng trống bên trong trên các phần bậc có các phần nhô lên và các phần đế, các phần nhô lên nói chung nhô ra theo hướng gần như lên trên so với phần phẳng ngoài và các phần đế gần như song song với phần phẳng ngoài. Các phần

nhô lên và các phần bậc này còn có nhiều biến thể khác. Trong kết cấu theo một phương án, các phần bậc được tăng cứng bằng cách gia tăng tiết diện để chịu được trạng thái biến dạng do áp suất thay đổi so với áp suất bên trong hộp chứa đã bịt kín. Theo một cải biến có thể được sử dụng độc lập hoặc kết hợp với cải biến được tăng cứng nêu trên, hộp chứa theo sáng chế có kết cấu dạng đàn xếp hoặc hộp xếp bao gồm các phần bậc có thể uốn hoặc biến dạng để đáp ứng áp suất thay đổi bên ngoài hộp chứa có thể bịt kín được nhằm làm giảm chênh lệch áp suất tổng giữa phần bên trong của hộp chứa có thể bịt kín được và áp suất môi trường bên ngoài.

Trong kết cấu theo các cải biến khác của các phương án thực hiện sáng chế, hộp chứa có thể bịt kín được có thành trên, thành đáy, thành trước, thành sau, thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai. Từng thành này gần như có dạng hình chữ nhật. Dạng hình chữ nhật của từng thành này cho phép hộp chứa có thể được bảo quản dễ dàng trên một giá đỡ hoặc mặt bệ bấp. Thành trên và các phần của thành trước, thành sau, thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai tạo thành nắp. Nắp này được lắp quay được vào thành sau nhờ một bản lề. Nắp có thể được mở bằng cách quay nó quanh bản lề này. Thành trước có ít nhất một hõm và thành sau có ít nhất một hõm. Ít nhất một hõm của thành trước và ít nhất một hõm của thành sau nằm liền kề thành bên thứ nhất. Các hõm này tạo ra khả năng cầm nắm để cho phép người sử dụng có thể thao tác nắp của hộp chứa bằng một bàn tay khi hộp chứa nằm trên một mặt phẳng, ví dụ, mặt bàn hoặc mặt bàn bấp. Tốt hơn là, hộp chứa được làm bằng vật liệu polyme.

Hộp chứa theo sáng chế được làm thích ứng để chứa chất dạng hạt hoặc chất dạng bột và hộp chứa này còn có một thìa. Thìa này có cán thìa và phần lòng thìa. Phần bên trong của hộp chứa có các góc đồng dạng với phần lòng thìa của hộp chứa. Trạng thái đồng dạng của phần lòng thìa với các góc của hộp chứa cho phép người sử dụng có thể lấy phần bột còn lại sau cùng trong hộp chứa. Một gioăng mềm dẻo có thể được gắn chặt vào phần bên trong của hộp chứa để tạo ra mối bịt kín chống hơi ẩm và chống thấm oxy dùng cho sản phẩm chứa là chất dạng hạt hoặc chất dạng bột.

Nắp còn có một giá kẹp thìa, nhờ đó thìa có thể được bảo quản bên ngoài khỏi sản phẩm chứa bên trong hộp chứa để cho phép tiếp cận dễ dàng và vệ sinh

sản phẩm chứa bên trong hộp chứa. Hộp chứa có thể được mở và được đóng bằng một bàn tay.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, ưu điểm và khía cạnh khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện hộp chứa theo một phương án của sáng chế, trong đó nắp của hộp chứa được đóng và hình vẽ này thể hiện phía hộp chứa có chi tiết tay nắm;

Fig.2 là hình phối cảnh thể hiện hộp chứa theo phương án được thể hiện trên Fig.1, hình phối cảnh này để thể hiện các mặt bên của hộp chứa không được thể hiện trên Fig.1 và phía hộp chứa có chi tiết tay nắm;

Fig.3 là hình phối cảnh được phóng to thể hiện vùng được biểu thị bằng đường 3-3 trên Fig.2 và hình vẽ này là hình vẽ cắt trích thể hiện bản lề cơ học;

Fig.4 là hình phối cảnh chi tiết rời thể hiện cụm lắp ráp bao gồm vòng đai và nắp, cụm lắp ráp của vòng đai và nắp có thể được gắn chặt vào bộ phận chứa dạng hộp để tạo ra hộp chứa theo sáng chế;

Fig.5 là hình phối cảnh thể hiện bộ phận chứa dạng hộp mà cụm lắp ráp bao gồm vòng đai và nắp như được thể hiện trên Fig.4 có thể được gắn chặt vào để tạo ra hộp chứa theo sáng chế;

Fig.6 là hình chiếu cạnh thể hiện hộp chứa theo phương án được thể hiện trên Fig.1 và hình vẽ này thể hiện thành trước của hộp chứa là phía có chi tiết tay nắm;

Fig.7 là hình chiếu đứng thể hiện hộp chứa theo phương án được thể hiện trên Fig.1 và hình vẽ này thể hiện thành bên thứ nhất của hộp chứa ở liền kề các chi tiết tay nắm ở thành trước và thành sau của hộp chứa;

Fig.8 là hình chiếu đứng thể hiện hộp chứa theo phương án được thể hiện trên Fig.1 và hình vẽ này thể hiện thành bên thứ hai của hộp chứa không ở liền kề các chi tiết tay nắm ở thành trước và thành sau của hộp chứa;

Fig.9 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện phần bên trong của hộp chứa theo phương án được thể hiện trên Fig.1, trong đó nắp được tháo ra khỏi hộp chứa;

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt theo đường 10-10 trên Fig.1, hình vẽ này thể hiện nắp được gắn vào vòng đai nhờ bản lề động để tạo ra cụm lắp ráp của chúng;

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt theo đường 11-11 trên Fig.1, hình vẽ này thể hiện then cài có thể được sử dụng để duy trì nắp ở vị trí đóng;

Fig.12 là hình vẽ mặt cắt theo đường 12-12 trên Fig.4, hình vẽ này thể hiện nắp được gắn vào vòng đai của cụm lắp ráp bao gồm vòng đai và nắp;

Fig.13 là hình phối cảnh thể hiện nắp được gắn vào vòng đai và hình vẽ này thể hiện mặt trong của nắp kết hợp với giá kẹp thìa và ngàm và giá chia đối với cán thìa. Hình vẽ này còn thể hiện gioăng hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm được gắn vào vành hoặc gờ bịt kín của bộ phận chứa dạng hộp;

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt theo đường 14-14 trên Fig.13, hình vẽ này thể hiện việc gá lắp gioăng hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm vào vành của bộ phận chứa dạng hộp;

Fig.15 là hình phối cảnh chi tiết rời thể hiện mặt trong của nắp trong đó thể hiện thìa được tháo ra khỏi giá kẹp thìa và ngàm đối với cán thìa;

Fig.16 là hình phối cảnh thể hiện hộp chứa theo một phương án khác của sáng chế, trong đó thể hiện nắp hộp chứa được đóng và phía hộp chứa có chi tiết tay nắm;

Fig.17 là hình phối cảnh thể hiện hộp chứa theo phương án trên Fig.16 và được quay để thể hiện mặt sau và mặt đáy của hộp chứa không được thể hiện trên Fig.1;

Fig.18 là hình chiếu bằng từ dưới lên thể hiện hộp chứa theo phương án trên Fig.16 và Fig.17, trong đó thể hiện các dấu hiệu của thành đáy của hộp chứa có phần nhô lên bù áp suất được tạo bậc và các chi tiết bậc;

Fig.19 là hình chiếu đứng thể hiện thành bên thứ nhất của hộp chứa theo phương án trên Fig.16, trong đó thể hiện các chi tiết tay nắm phía trước và phía sau;

Fig.20 là hình phối cảnh một phần thể hiện hộp chứa theo phương án trên Fig.16 có nắp được tháo để thể hiện vòng đai và cách bố trí của gioăng chống thấm được lắp và che miệng hở của hộp chứa;

Fig.21 là hình phối cảnh một phần khác thể hiện hộp chứa theo phương án trên Fig.23 cũng có vòng đệm và gioăng chống thấm được tháo bỏ để minh họa vòng đai khi được cố định trên bộ phận chứa dạng hộp của hộp chứa;

Fig.22 là hình phối cảnh một phần thể hiện hộp chứa theo các phương án được thể hiện trên Fig.20 và Fig.21, trong đó có vòng đai và gioăng chống thấm được tháo bỏ để thể hiện các chi tiết gài vòng đai ở phần trên của bộ phận chứa;

Fig.23 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường 23-23 trên Fig.22, trong đó thể hiện đầu trên và gờ bịt kín của bộ phận chứa dạng hộp của hộp chứa theo phương án như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.20 tới Fig.22 và gioăng chống thấm đã được bổ sung;

Fig.24 là hình phối cảnh thể hiện vòng đai của hộp chứa theo các phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16 tới Fig.22;

Fig.25 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện vòng đai của hộp chứa theo phương án được thể hiện trên Fig.24 và được cắt theo đường 25-25;

Fig.26 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện vòng đai của hộp chứa theo phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16 tới Fig.22 và được cắt theo đường 26-26 trên Fig.24, trong đó có kết cấu nắp bổ sung;

Fig.27 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một cải biến khác của thành bịt kín được thể hiện trên Fig.26;

Fig.28 là hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện một cải biến khác của thành bịt kín được thể hiện trên Fig.26;

Fig.29 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện hộp chứa theo phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16 tới Fig.19, trong đó thể hiện thành trên bao gồm cụm lắp ráp nắp và nắp che;

Fig.30 là hình phối cảnh thể hiện mặt dưới của nắp của hộp chứa theo phương án được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16 tới Fig.19 và thể hiện giá kẹp thìa để cố định thìa;

Fig.31 là hình phối cảnh thể hiện mặt dưới của nắp trên Fig.30 có thìa được tháo bỏ để thể hiện giá kẹp thìa;

Fig.32 và Fig.33 là các hình phối cảnh thể hiện thìa ở các trạng thái định hướng khác nhau nhằm thể hiện các cải biến khác của vành đồng dạng của phần lòng thìa;

Fig.34 là hình vẽ mặt cắt thể hiện nắp của hộp chứa theo phương án trên Fig.29 và được cắt theo đường 34-34 để thể hiện tiết diện kéo dài theo chiều ngang của nắp có dạng vòm và có thành dạng nghiêng;

Fig.35 là hình vẽ mặt cắt thể hiện nắp của hộp chứa theo phương án trên Fig.29 và được cắt theo đường 35-35 khi được nhìn về phía các ngàm của giá kẹp thìa;

Fig.36 là hình vẽ mặt cắt thể hiện nắp của hộp chứa theo phương án trên Fig.29 và được cắt theo đường 36-36 khi được nhìn về phía các giá chia của giá kẹp phần lòng thìa;

Fig.37 là hình vẽ mặt cắt thể hiện hộp chứa theo phương án trên Fig.18 và được cắt theo đường 37-37 để thể hiện gờ tăng cứng ở tâm có tác dụng kiểm soát áp suất và/hoặc phân dạng bậc ở đáy của bộ phận chứa;

Fig.38a và Fig.38b là các hình vẽ chi tiết được cắt gần các đường quan sát chi tiết 38 trên Fig.37 và thể hiện hình dạng tiết diện có độ dày suy giảm gờ tăng cứng ở tâm và/hoặc phân dạng bậc ở đáy của bộ phận chứa; và

Fig.39a và Fig.39b là các hình vẽ chi tiết được cắt gần các đường quan sát chi tiết 39 trên Fig.37 và thể hiện một phương án khác của hình dạng tiết diện có phân dạng hộp xếp và/hoặc dạng nếp gấp của gờ tăng cứng ở tâm và/hoặc phân dạng bậc ở đáy của bộ phận chứa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo sáng chế, thuật ngữ "thành trên" nghĩa là mặt hộp chứa ngoại trừ thành đáy, thành bên thứ nhất, thành bên thứ hai, thành trước và thành sau của hộp chứa. Thuật ngữ "nắp" nghĩa là nắp che được nối bản lề dùng cho bộ phận chứa rỗng và dự kiến là nắp được tạo ra độc lập và có thể tháo ra được và các cải biến khác có thể là riêng nắp, cụm lắp ráp nắp và vòng đai và các cải biến khác trong đó nắp và/hoặc vòng đai được tạo ra từ thành trên của hộp chứa cùng với phần trên của thành bên thứ nhất, phần trên của thành bên thứ hai, phần trên của thành trước và

phần trên của thành sau của hộp chứa. Theo sáng chế, thuật ngữ "giá chia" nghĩa là một chi tiết cố định được neo vào thành và được làm thích ứng để đỡ tải trọng.

Trên Fig.1, Fig.2 và các hình vẽ từ Fig.5 tới Fig.9, hộp chứa 10 có thành trên 12, thành đáy 14 với mặt đáy trong 14a, thành trước 16, thành sau 18, thành bên thứ nhất 20, thành bên thứ hai 22. Thành trước 16 bao gồm mặt chính bên trong 16a, mặt chính ngoài 16b, phần trên 16d và phần dưới 16e. Thành sau 18 bao gồm mặt chính bên trong 18a, mặt chính ngoài 18b, phần trên 18d và phần dưới 18e. Thành bên thứ nhất 20 bao gồm mặt chính bên trong 20a, mặt chính ngoài 20b, phần trên 20d và phần dưới 20e. Thành bên thứ hai 22 bao gồm mặt chính bên trong 22a, mặt chính ngoài 22b, phần trên 22d và phần dưới 22e.

Mặc dù hộp chứa 10 và các thay đổi và cải biến của nó được mô tả dưới đây đã được thể hiện trong các mô tả và hình vẽ khác nhau gần như là hình hộp thẳng, dạng hình hộp thẳng chỉ là ví dụ minh họa vì hình dạng như vậy thường được các người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mô tả, chế tạo và sử dụng. Tuy nhiên, sáng chế có thể được áp dụng với tất cả các hình dạng và kích thước của hộp chứa có dạng hình trụ, dạng hình tròn, dạng hình thẳng và các hình dạng khác và để sử dụng với các hộp chứa được làm thích ứng cho chất lỏng cũng như cho chất dạng bột và/hoặc sản phẩm được mô tả phổ biến nhất theo sáng chế. Ngoài ra, từng phương án tùy chọn và ưu tiên của sáng chế dự kiến có khả năng hoán đổi đối với tất cả các khía cạnh, bộ phận, cải biến và thay đổi khác nhau được mô tả và thể hiện trong phần mô tả và các hình vẽ kèm theo.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2 và Fig.4, theo phương án minh họa của sáng chế, cụm lắp ráp của nắp và vòng đai của hộp chứa 10, theo sáng chế và trong phạm vi các cải biến khác theo sáng chế, được tạo ra từ và/hoặc có một phần của thành trên 12 và phần trên 16d của thành trước 16, phần trên 18d của thành sau 18, phần trên 20d của thành bên thứ nhất 20 và phần trên 22d của thành bên thứ hai 22. Các cải biến nắp và vòng đai được dự kiến theo sáng chế có thể được tạo ra liên khối với các thành, có thể được tạo ra là cụm lắp ráp nắp và vòng đai liên khối và/hoặc kết hợp và có thể được tạo ra là nắp riêng rẽ và vòng đai riêng rẽ để có thể được nối với bản lề hoặc một kiểu khác của cơ cấu quay và/hoặc có thể tháo ra được hoặc mỗi nối với một hoặc nhiều phần của các thành. Như sẽ được mô tả chi

tiết hơn dưới đây, cụm lắp ráp nắp và vòng đai có thể được gắn chặt và được lắp ráp vào các hộp chứa theo sáng chế theo nhiều cách khác nhau, kể cả sử dụng kẹp, kết cấu lắp bằng ma sát và sử dụng các bộ phận và phương pháp cần thiết và tùy chọn tương đương khác.

Nắp sẽ được mô tả dưới đây liên quan tới các phương án khác nhau của sáng chế và sau đây sẽ được biểu thị bằng các chữ cái "L" và "D" (xem Fig.1, Fig.2, Fig.4 và Fig.29 tới Fig.31) để biểu thị các phương án và cải biến khác nhau của nó. Trước hết, tập trung vào nắp "L" của kết cấu theo phương án được thể hiện trên Fig.1, Fig.2 và Fig.4, nắp "L" có mặt trong sau đây sẽ được biểu thị bằng ký hiệu "Li". Nắp còn có mặt ngoài sau đây sẽ được biểu thị bằng ký hiệu "Le". Bản lề 24 gắn chặt nắp "L" vào thành sau 18.

Thành trước 16 có hõm 26a được bố trí sao cho tạo điều kiện thuận lợi cho việc cầm nắm hộp chứa 10 bằng ngón tay cái bên trái của người sử dụng. Thành sau 18 còn có hõm 26b được bố trí sao cho tạo điều kiện thuận lợi cho việc cầm nắm hộp chứa 10 bằng các ngón tay của bàn tay trái của người sử dụng. Hõm 26a có thể còn có hõm bổ sung 27a để chỉ báo vị trí chính xác ở hõm 26a để đặt ngón tay cái của người sử dụng. Hõm 27a có diện tích nhỏ hơn so với hõm 26a. Tốt hơn là, hõm 27a có dạng tròn, tuy nhiên các hình dạng khác cũng có thể được chấp nhận. Hõm 26b có thể còn có hõm bổ sung 27b để chỉ báo vị trí chính xác ở hõm 26b để đặt ngón tay cần thiết của người sử dụng. Hõm 27b có diện tích nhỏ hơn so với hõm 26b. Tốt hơn là, hõm 27b có dạng tròn, nhưng các hình dạng khác cũng có thể được chấp nhận. Các hõm 26a và 26b được bố trí liền kề thành bên thứ nhất 20 của hộp chứa 10.

Trong kết cấu theo một phương án khác (không được thể hiện trên hình vẽ), các hõm 26a, 27a, 26b và 27b có thể được bố trí sao cho tạo điều kiện thuận lợi cho việc cầm nắm hộp chứa 10 bằng ngón cái bên phải của người sử dụng và bằng các ngón tay của bàn tay phải của người sử dụng. Theo phương án này, các hõm sẽ được bố trí liền kề thành bên thứ hai 22 của hộp chứa 10.

Theo một phương án khác nữa (không được thể hiện trên hình vẽ), thành trước 16 có thể có hai hõm và thành sau 18 có thể có hai hõm, một hõm trên thành trước 16 và một hõm trên thành sau 18 được bố trí sao cho tạo điều kiện thuận lợi

cho việc cầm nắm hộp chứa 10 bằng ngón tay cái bên trái và các ngón tay của bàn tay trái của người sử dụng và một hõm trên thành trước 16 và một hõm trên thành sau 18 được bố trí sao cho tạo điều kiện thuận lợi cho việc cầm nắm hộp chứa 10 bằng ngón cái bên phải và các ngón tay của bàn tay phải của người sử dụng. Theo phương án này, các cặp hõm sẽ được bố trí liền kề cả thành bên thứ nhất 20 lẫn thành bên thứ hai 22.

Bản lề 24 ngăn không cho nắp "L" đi xuống khi người sử dụng đang tiếp cận sản phẩm, điều này có thể làm cho hộp chứa gần hết bị lật ngược. Bản lề 24 có thể là bản lề động hoặc một bản lề cơ học thông thường. Bản lề động là một thân vật liệu mềm dẻo và mỏng để nối hai thân cứng với nhau. Trong trường hợp này, bản lề động nối hai mảnh của một đối tượng, nghĩa là, nắp "L" và thành sau 18 của hộp chứa 10, để duy trì các mảnh này với nhau và cho phép đối tượng có thể được mở và được đóng.

Tốt hơn là, vật liệu được sử dụng để tạo ra bản lề động là polyme rất mềm dẻo, ví dụ, polypropylen và polyetylen. Các bản lề động có thể được uốn nhiều lần mà không hỏng. Các bản lề động được mô tả chi tiết hơn ở địa chỉ:

http://www.efunda.com/designstandards/plastic_design/hinge.cfm,

ngày 6 tháng 11 năm 2006, các trang 1-3 và ở địa chỉ:

http://engr.bd.Psu.edu/pkoch/plasticdesign/living_hinge.Htm,

ngày 6 tháng 11 năm 2006, các trang 1-8.

Các bản lề cơ học thông thường bao gồm, nhưng không bị giới hạn như vậy, các cụm bản lề bao gồm panen thứ nhất có hai hoặc nhiều hơn hốc được tạo ra ở một mép của nó và panen thứ hai có hai hoặc nhiều hơn chốt được gắn ở một mép của nó, các chốt này lắp đối tiếp với các hốc nêu trên để nối mép của panen thứ nhất với mép của panen thứ hai, các chốt và các hốc cho phép chuyển động quay của panen thứ nhất quanh panen thứ hai. Các bản lề cơ học thông thường được mô tả chi tiết hơn ở địa chỉ:

<http://www.hardwaresource.com/index.asp>, xem "các bản lề khác", ngày 26 tháng 11 năm 2006.

Bản lề 24 được tạo kết cấu theo cách sao cho khi nắp "L" của hộp chứa 10 được mở để cho phép người sử dụng có thể tiếp cận các sản phẩm chứa bên trong

hộp chứa 10, nắp "L" sẽ không rơi về phía trước tới vị trí đóng. Ngoài ra, nắp "L" sẽ không rơi quá xa về phía sau quá vị trí mở theo yêu cầu vì điều này có thể làm cho hộp chứa 10, khi gần hết, bị lật ngược lên thành sau 18. Một kiểu khác của bản lề cơ học thích hợp tương đương được thể hiện trên các hình vẽ Fig.16 tới Fig.21, Fig.24 và Fig.29 tới Fig.31.

Thành trên 12, thành đáy 14, thành trước 16, thành sau 18, thành bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22 bao quanh khoảng trống bên trong "H" (xem Fig.5 và Fig.9) mà sản phẩm có thể được đưa vào đó. Mặc dù khoảng trống bên trong "H" có thể chứa sản phẩm rắn hoặc lỏng bất kỳ, sản phẩm cụ thể mà hộp chứa 10 được tạo kết cấu cho thường là chất rắn dễ chảy, ví dụ, sản phẩm dạng bột và/hoặc sản phẩm dạng hạt. Các ví dụ cụ thể về sản phẩm dạng bột hoặc sản phẩm dạng hạt như vậy bao gồm, nhưng không bị giới hạn như vậy, sữa bột cho trẻ em, bột mì, cà phê và đường.

Trên Fig.13, Fig.14, Fig.20, Fig.23 và Fig.26, gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm được gắn vào các mặt chính bên trong 16a, 18a, 20a, 22a lần lượt của thành trước 16, thành sau 18, thành bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22. Theo cách tùy chọn, gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm còn có thể cản ánh sáng. Tai kéo 28a trên gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm có thể được sử dụng để tạo điều kiện thuận lợi cho việc tháo gioăng 28 này bởi người sử dụng.

Gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm có thể được tạo ra từ một tấm vật liệu cơ bản chống thấm oxy, hơi ẩm và ánh sáng. Vật liệu thích hợp để sử dụng chế tạo gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm có thể là tấm vật liệu mỏng, ví dụ, lá nhôm, hoặc lá kim loại khác, hoặc kết hợp của một lớp làm bằng các vật liệu có thể là kim loại, polyme và các lớp vật liệu khác.

Trong kết cấu theo một phương án, gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm có thể được gắn ở vị trí gần các mép của phần trên 16d của thành trước 16, phần trên 18d của thành sau 18, phần trên 20d của thành bên thứ nhất 20 và phần trên 22d của thành bên thứ hai 22 trên các mặt chính bên trong 16a, 18a, 20a, 22a lần lượt của thành trước 16, thành sau 18, thành bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22 của hộp chứa 10. Gioăng 28 hầu như không thấm oxy,

không thấm hơi ẩm có thể được tháo bằng cách kéo tai kéo 28a của gioăng 28 này và tháo gioăng 28 này ra khỏi các vị trí gắn chặt vào các mặt chính bên trong 16a, 18a, 20a, 22a của thành trước 16, thành sau 18, thành bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22 của hộp chứa 10.

Trên Fig.13, Fig.15, Fig.30 tới Fig.31, Fig.35 và Fig.36, giá kẹp thìa 30 được gắn vào mặt trong "Li" của nắp "L" (và mặt trong "Di" của nắp "D" sẽ được mô tả dưới đây). Giá kẹp thìa 30 bao gồm giá chia thứ nhất 30a và giá chia thứ hai 30b. Giá kẹp thìa 30 có thể cố định thìa 32 ở vị trí sao cho có thể được tách rời ra khỏi sản phẩm. Thìa 32 bao gồm cán thìa 34 được gắn vào phần lòng thìa 36 trong đó cán thìa có thể kết hợp với gờ tăng cứng 34b (xem Fig.30, Fig.32 và Fig.33). Các cải biến khác của các thìa 30 theo phương án ưu tiên và theo yêu cầu tùy chọn tương đương sẽ được mô tả dưới đây và như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.30, Fig.32 và Fig.33.

Thìa 32 được bố trí trên giá chia thứ nhất 30a và giá chia thứ hai 30b theo cách sao cho người sử dụng có thể tháo thìa 32 bằng cán thìa 34 chứ không phải bằng phần lòng thìa 36. Ngoài ra, giá chia thứ nhất 30a và giá chia thứ hai 30b được bố trí sao cho thìa 32 được cố định nhờ giá chia thứ nhất 30a và giá chia thứ hai 30b theo cách sao cho ngăn không cho sản phẩm dạng bột hoặc sản phẩm dạng hạt đi vào phần lòng thìa 36 của thìa 32.

Như đã trình bày, dấu hiệu này là đặc biệt có lợi đối với người sử dụng hộp chứa theo sáng chế xét trên thực tế là các hộp chứa như vậy phải chịu các mức không dự đoán được liên quan tới trạng thái va chạm, lắc mạnh, vận chuyển đảo lộn hoặc dốc ngược bởi xe tải, ô tô và xe chở thư và các va đập trong sản xuất, phân phối và sử dụng hằng ngày bởi người tiêu dùng. Hộp chứa như vậy có khả năng phải chịu mức cao hơn của việc sử dụng trong các môi trường liên quan tới trẻ em và chăm sóc trẻ em, chẳng hạn khi bậc cha mẹ mang sản phẩm dạng bột trong hộp chứa, chẳng hạn các hộp chứa theo sáng chế, trên xe ô tô và/hoặc trong túi chứa tã đã sử dụng nặng, cả hai trường hợp này đều có thể phải chịu sự lạm dụng nghiêm trọng của con trẻ tò mò khi chơi đùa.

Giá chia thứ nhất 30a của giá kẹp thìa 30 che miệng hở ở phần lòng thìa 36 của thìa 32, nhờ đó ngăn không cho sản phẩm chứa trong hộp chứa đi vào phần

lòng thìa 36 của thìa 32, điều này có thể dẫn đến việc vương vãi sản phẩm ra ngoài hộp chứa khi tháo thìa 32 ra khỏi giá kẹp thìa 30. Phần lòng thìa 36 của thìa 32 không làm ảnh hưởng đến gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm khi thìa 32 được bố trí trên giá kẹp thìa 30.

Giá kẹp thìa 30 được bố trí theo cách sao cho cán thìa 34 của thìa 32 được ngăn không cho tiếp xúc với gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm nằm bên trên các sản phẩm chứa bên trong hộp chứa, nhờ đó bảo vệ tính toàn vẹn của gioăng 28 này. Ngoài ra, giá kẹp thìa 30 ngăn không cho cán thìa 34 bị tuột và duy trì vị trí của thìa 32 khi vận chuyển và bảo quản.

Như được thể hiện trên Fig.13 và Fig.15, thìa 32 có thể được lắp vào giá kẹp thìa 30 bằng cách trượt phần lòng thìa 36 của thìa 32 vào lỗ hở 30c giữa giá chìa thứ nhất 30a và giá chìa thứ hai 30b. Khi được lắp vào giá kẹp thìa 30, thì thìa 32 được cố định nhờ giá chìa thứ nhất 30a và giá chìa thứ hai 30b nhờ liên kết lắp ma sát.

Thìa 32 có thể được gắn vào nắp "L" bằng cách bố trí thẳng hàng phần lòng thìa 36 của thìa 32 với giá chìa thứ nhất 30a và giá chìa thứ hai 30b của giá kẹp thìa 30 và trượt phần lòng thìa 36 của thìa 32 tỳ lên giá chìa thứ nhất 30a và giá chìa thứ hai 30b của giá kẹp thìa 30, nhờ đó tạo ra liên kết lắp ma sát giữa phần lòng thìa 36 của thìa 32 và giá kẹp thìa 30.

Theo một phương án tuy chọn nhưng cần thiết, nắp "L" có ngàm 38 để ngăn không cho cán thìa 34 của thìa 32 quay nếu mối nối (nghĩa là, liên kết lắp ma sát) giữa giá kẹp thìa 30 và phần lòng thìa 36 của thìa 32 đủ lỏng để cho phép phần lòng thìa 36 của thìa 32 có thể quay trên giá kẹp thìa 30, nhờ đó cho phép cán thìa 34 của thìa 32 có thể tiếp xúc với gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm và có thể xuyên thủng gioăng 28 này.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.13, Fig.15, Fig.30 và Fig.31, ngàm 38 bao gồm vấu nhô thứ nhất 40 nhô lên trên từ mặt trong "Li" của nắp "L" và có rãnh khía 42 ở một đầu của nó để tiếp nhận mép 34a của cán thìa 34 của thìa 32. Ngàm 38 này còn bao gồm vấu nhô thứ hai 44 nằm giữa giá kẹp thìa 30 và vấu nhô thứ nhất 40 và nhô lên trên từ mặt trong "Li" của nắp "L". Vấu nhô thứ hai 44 có độ dài lớn hơn so với vấu nhô thứ nhất 40, có chi tiết hãm 46 được tạo ra ở một đầu

của nó để ngăn không cho cán thìa 34 của thìa 32 dịch chuyển xuống dưới về phía gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm nếu phần lòng thìa 36 của thìa 32 quay trên giá kẹp thìa 30.

Vấu nhô thứ nhất 40 không cần có mức độ mềm dẻo bất kỳ nhưng vấu nhô thứ hai 44 cần phải đủ mềm dẻo sao cho nó có thể được dịch chuyển thích hợp nhờ cán thìa 34 của thìa 32 khi thìa 32 được đưa quay về giá kẹp thìa 30 và ngàm 38. Như được thể hiện trên Fig.15, Fig.30 và Fig.31, vấu nhô thứ nhất 40 nhô lên trên kết hợp với vấu nhô thứ hai 44 và ngàm nêu trên để giữ và cố định theo cách có thể tháo ra được cán thìa 34 của thìa 32 ở khoảng cách bên trên mặt trong "Li" của nắp "L" (và mặt trong "Di" của nắp "D" theo phương án khác). Theo cách này, người sử dụng có thể cầm dễ dàng cán thìa 34 vì vị trí cầm nắm được duy trì để cho phép tháo một cách thuận tiện bởi người sử dụng như được thể hiện trên Fig.15, Fig.30 và Fig.31 ngoài các vị trí khác. Cán thìa được duy trì có khoảng cách cách biệt ở vị trí cầm nắm, ổp này được thiết lập nhờ chiều cao của vấu nhô thứ nhất 40 giữa cán thìa 34 và các mặt trong "Li" và "Di".

Phần lòng thìa 36 của thìa 32 có vành 36a có tiết diện được tạo hình dạng sao cho đồng dạng với các phần tiếp giáp hoặc các góc 50a, 50b, 50c và 50d lần lượt được tạo ra bởi các phần tiếp giáp giữa thành trước 16 và thành bên thứ nhất 20 và thành đáy 14, thành trước 16 và thành bên thứ hai 22 và thành đáy 14, thành sau 18 và thành bên thứ nhất 20 và thành đáy 14 và thành sau 18 và thành bên thứ hai 22 và thành đáy 14. Các góc hoặc các phần tiếp giáp 50a, 50b, 50c và 50d như được thể hiện trên Fig.9 và cũng được thể hiện trên các hình vẽ nhìn từ ngoài trên Fig.1, Fig.2 và các hình vẽ từ Fig.5 tới Fig.8. Hình dạng của các góc 50a, 50b, 50c và 50d và hình dạng của vành 36a của phần lòng thìa 36 của thìa 32 cho phép lượng sản phẩm tối đa có thể được lấy ra khỏi hộp chứa 10 nhờ thìa 32 mà không cần phải lộn hoặc xoay hộp chứa 10 để đổ sản phẩm ra.

Như được thể hiện trên Fig.9, các góc 50a, 50b, 50c và 50d có hình dạng tiết diện cụ thể và tốt hơn là có dạng tròn và tốt hơn nữa là được tạo ra với bán kính của từng góc 50a, 50b, 50c và 50d xấp xỉ bằng bán kính của vành 36a của phần lòng thìa 36 của thìa 32. Trong kết cấu theo một phương án khác (xem Fig.32, góc 50f), các góc có thể có các hình dạng khác, ví dụ, các góc 50a, 50b, 50c và 50d và

các góc hoặc các phần tiếp giáp giữa thành đáy 14 và các thành 16, 18, 20 và 22 có thể gặp nhau để tạo ra các góc vuông. Vành 36a của phần lòng thìa 36 có thể được tạo ra với một phần của vành có góc vuông (ví dụ, xem Fig.32 và Fig.33) gần như đồng dạng với các góc vuông dự kiến của chính các góc hoặc các phần tiếp giáp giữa các thành 16, 18, 20 và 22 và giữa thành đáy 14 và các thành 16, 18, 20 và 22.

Theo một phương án khác nữa (ví dụ, xem thìa trên Fig.33), các góc 50a, 50b, 50c và 50d có thể có ba cạnh, với hai góc 120° tạo ra từng góc. Theo các phương án khác này, phần lòng thìa 36 của thìa 32 sẽ có dạng và/hoặc phần vành 36c (xem Fig.33) đồng dạng với hình dạng của từng góc 50a, 50b, 50c và 50d. Ngoài ra, ví dụ, xem phương án tương tự của vành thìa góc vuông và phần tiếp giáp thành được thể hiện trên Fig.32. Theo các phương án tùy chọn hoặc ưu tiên khác, các thành 16, 18, 20, 22 nối thành đáy 14 còn có hình dạng tiết diện cụ thể và tốt hơn nữa là có dạng tròn và tốt hơn nữa là được tạo ra có bán kính tương tự với bán kính của từng góc 50a, 50b, 50c, 50d sao cho xấp xỉ bằng bán kính và/hoặc sao cho có hình dạng đồng dạng với hình dạng của phần lòng thìa 36 của thìa 32. Trong kết cấu theo phương án bất kỳ trong số này, các người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể dự kiến là vật liệu được sử dụng để tạo ra hộp chứa 10 và thìa 32 và/hoặc phần lòng thìa 36 của thìa có thể là polyme mềm dẻo để có thể cho phép vành 36a của phần lòng thìa 36 có thể uốn và/hoặc có thể biến dạng một lượng nhỏ hoặc lượng lớn hơn. Theo cách này, khi sử dụng, hình dạng tiết diện của vành 36a có thể được đẩy tì lên các phần tiếp giáp hoặc các góc theo cách sao cho vành 36a có thể tuân theo dễ dàng hơn hình dạng tiết diện cụ thể để làm tăng tối đa khả năng lấy dễ dàng các sản phẩm chứa ra khỏi khoảng rộng bên trong "H". Trên Fig.32 và Fig.33 thể hiện các ví dụ về các phần lòng thìa 36 được tạo dạng đồng dạng. Trên Fig.32 vành có phần 36b được bố trí sao cho có góc vuông có thể tương ứng với và đồng dạng với góc 50f của hộp chứa có phần tiếp giáp thành có góc vuông tương tự. Trên Fig.33 vành có vành nhiều góc 36c trong đó nhiều góc tù được tạo ra sao cho đồng dạng với phần tiếp giáp thành được tạo dạng tương tự (không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng tương tự về nguyên tắc với phần tiếp giáp thành 50f trên Fig.32).

Hình dạng của thành đáy 14 của hộp chứa 10 và hình dạng của thành trên 12 của hộp chứa 10 có thể được tạo kết cấu để cho phép các hộp chứa 10 có thể được xếp chồng lên nhau, ví dụ, trên một giá đỡ trong cửa hàng tạp hoá. Tốt hơn là, hình dạng chu vi của thành đáy 14 của hộp chứa 10 cơ bản tương tự với hình dạng chu vi của thành trên 12 của hộp chứa 10. Thành trên 12 có thể là phẳng hoặc được tạo đường bao và thành đáy 14 có thể là phẳng hoặc được tạo đường bao. Nói chung, nếu thành trên 12 được tạo đường bao, thì thành đáy 14 cũng cần phải được tạo đường bao theo cách sao cho cơ bản đồng dạng với thành trên 12, vì thế các hộp chứa 10 có thể được xếp chồng lên nhau.

Tuy nhiên, nếu nắp "L" phẳng, các hộp chứa 10 sẽ có thể xếp chồng thậm chí nếu thành đáy 14 của hộp chứa 10 không phẳng, miễn là mặt đáy 14 của hộp chứa 10 được tạo kết cấu sao cho thành trên 12 của hộp chứa 10 duy trì trạng thái theo phương nằm ngang so với giá đỡ nằm ngang. Trên các hình vẽ Fig.1, Fig.2, Fig.4, Fig.10 tới Fig.12 và trên Fig.16, Fig.19, Fig.30, Fig.31 và Fig.34 tới Fig.36, có thể thấy rằng thành trên 12 (hoặc cả thành trên 212) của hộp chứa 10 (hoặc hộp chứa 210) có dạng lồi. Do đó, theo phương án như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, thành đáy 14 của hộp chứa 10 tốt hơn là có dạng lõm, vì thế các hộp chứa 10 có thể được xếp chồng lên nhau.

Dạng hình chữ nhật của hộp chứa 10, kết hợp với các hõm 26a và 26b để cầm nắm, cho phép người sử dụng có thể giữ hộp chứa 10 bằng một bàn tay, trong khi sử dụng thìa 32 bằng bàn tay kia. Hình dạng của hộp chứa 10 cho phép tiếp cận dễ dàng tới sản phẩm khi thực hiện lấy sản phẩm ra khỏi hộp chứa 10 nhờ thìa 32.

Hình dạng của hộp chứa 10 cho phép nắp "L" có thể được lắp chắc chắn lần lượt vào các phần trên 16d, 18d, 20d và 22d, của thành trước 16, thành sau 18, thành bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22 của hộp chứa 10.

Trên Fig.1, Fig.4 và Fig.11 (và trên Fig.16 và Fig.19 đối với phương án và cải biến như nêu trên), chi tiết khoá hộp chứa 52 kết hợp với nắp "L" và thành trước 16 cho phép nắp "L" có thể được lắp chắc chắn và an toàn vào các mép của các phần trên 16d, 18d, 20d và 22d lần lượt của thành trước 16, thành sau 18, thành bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22 của hộp chứa 10 trong phạm vi các dung

sai kích thước của hộp chứa 10. Chi tiết khoá hộp chứa 52 bao gồm then cài 54 có tai hoặc vạt 56, mép thứ nhất 58a và mép thứ hai 58b.

Cầu nối thứ nhất 60a và cầu nối thứ hai 60b lần lượt nhô ra từ mép thứ nhất 58a và mép thứ hai 58b của then cài 54. Cầu nối thứ nhất 60a bao gồm thân nhỏ 62a ở một đầu của nó có núm 62b; cầu nối thứ hai 60b bao gồm thân nhỏ 64a ở một đầu của nó có núm 64b. Các núm 62b và 64b và các phần của các thân nhỏ 62a và 64a được lắp vào các hõm nhỏ (không được thể hiện trên hình vẽ) trên mặt ngoài "Le" của nắp "L", các hõm nhỏ này là đồng dạng với các cầu nối 60a và 60b và được ngăn không bị tháo ra khỏi các hõm (không được thể hiện trên hình vẽ) nhờ ma sát cho đến khi then cài 54 được mở lần đầu tiên. Chức năng của các cầu nối 60a và 60b là để chỉ báo sự can thiệp bất kỳ với then cài 54. Trên Fig.11, tai hoặc vạt 56 của then cài 54 được gắn vào thành trước 16 nhờ bản lề 68, thường là bản lề động, để nối tai hoặc vạt 56 với chi tiết 70 nhô ra từ mặt chính ngoài 16b của thành trước 16.

Khi then cài 54 ở trạng thái không bị can thiệp, thì cầu nối thứ nhất 60a và cầu nối thứ hai 60b duy trì tính nguyên vẹn của chúng. Trước khi được sử dụng, tai hoặc vạt 56 được duy trì ở vị trí đóng bằng cách giữ chi tiết hãm 72 được lắp vào phần dạng lõm 74 của mặt chính ngoài 16b ở thành trước 16. Khi then cài 54 được mở bằng cách quay tai hoặc vạt 56 từ vị trí chưa mở ban đầu của nó tới vị trí thứ hai cách xa chi tiết hãm 72, lực kéo phá vỡ các thân nhỏ 62a và 64a, nhờ đó cho phép nắp "L" của hộp chứa 10 có thể được nâng lên trên sao cho nắp "L" có thể được quay quanh bản lề 24 (xem Fig.2) để cho phép người sử dụng có thể tiếp cận vào bên trong hộp chứa 10.

Nếu người sử dụng thấy rằng chỉ cần lực kéo quá nhỏ để phá vỡ lần lượt các thân nhỏ 62a và 64a của các cầu nối 60a và 60b, thì người sử dụng sẽ nghi ngờ rằng sự can thiệp đối với then cài 54 đã xảy ra. Sau khi các thân nhỏ 62a và 64a được phá vỡ, các núm 62b và 64b góp phần cố định các phần còn lại của các cầu nối bị phá vỡ 60a và 60b trong các hõm trên mặt ngoài "Le" của nắp "L". Để đóng kín nắp "L" của hộp chứa 10 sau một lần sử dụng nhất định, nắp "L" được quay xuống dưới khiến cho các mép của nắp "L" trở nên tiếp xúc với các mép của các phần trên 16d, 18d, 20d và 22d lần lượt của thành trước 16, thành sau 18, thành

bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22 của hộp chứa 10, sau đó tai hoặc vạt 56 của then cài 54 có thể giữ chi tiết hãm 72 để duy trì hộp chứa 10 ở vị trí đóng cho đến khi người sử dụng muốn mở hộp chứa 10 ở lần sử dụng sau đó. Tốt hơn nữa là, then cài 54 gài và nhả gài với một ngàm để có thể nhận biết được bằng cả xúc giác cũng như bằng thính giác để tạo cho người sử dụng các dấu hiệu bổ sung liên quan tới trạng thái mở hoặc đóng của nắp "L" và hộp chứa 10.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.16, đệm kín chỉ báo sự can thiệp 76 có thể được gắn chặt vào mặt trước hoặc một vị trí khác trên hộp chứa để đưa ra chứng cứ về sự can thiệp, sự hư hại, hoặc tình huống khác. Trên Fig.1, đệm kín chỉ báo sự can thiệp 76 được cố định vào thành 16 và nắp "L" của hộp chứa 10 để tạo ra chỉ báo nhìn thấy được là hộp chứa 10 đã được mở trước khi bán hay chưa. Trong kết cấu theo một phương án, đệm kín chỉ báo sự can thiệp 76 bao gồm lớp đệm 76a được gắn chặt vào một lớp chất kết dính (không được thể hiện trên hình vẽ). Lớp đệm 76a có thể là một lớp giấy dễ xé hoặc polyme dễ xé. Chất kết dính có thể là chất kết dính từ dính vừa phải tới mức cao. Đệm kín chỉ báo sự can thiệp 76 có thể được bố trí ở nhiều vị trí thích hợp tương đương, nhằm mục đích minh họa mà không giới hạn sáng chế, qua mặt phân cách giữa các nắp và các thành cũng như ở các vị trí thích hợp qua các cụm lắp ráp dự kiến của vòng đai và nắp.

Tốt hơn là, một đường rạch khía hoặc một đường đột lỗ có trên lớp đệm 76a của đệm kín chỉ báo sự can thiệp 76 ở đường mà nắp "L" gấp phần trên 16d của thành trước 16 của hộp chứa 10. Một nỗ lực mở hộp chứa 10 sẽ làm rách lớp đệm 76a dọc theo đường rạch khía hoặc đường đột lỗ, nhờ đó chỉ báo bằng mắt về nỗ lực mở không được phép hoặc trạng thái mở thực tế của hộp chứa 10.

Các kích thước của hộp chứa 10 và các bộ phận tạo thành của nó không bị quy định nghiêm ngặt. Tuy nhiên, nhằm mục đích minh họa, kích thước cụ thể của các bộ phận khác nhau có thể như sau:

Thành trên 12 và thành đáy 14 có kích thước là: 10,16-12,7cm (4-5 in) x 13,97-16,51cm (5,5-6,5 in).

Thành trước 16 và thành sau 18 có kích thước là: 13,97-19,05cm (5,5-7,5 in) x 13,97-16,51cm (5,5-6,5 in).

Thành bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22 có kích thước là: 10,16-12,7cm (4-5 inso) x 13,97-19,05cm (5,5-7,5 inso).

Thể tích của hộp chứa 10 có thể chứa bột có trọng lượng nằm trong khoảng từ 283,5 tới 1700g (10 tới 60 oz); cụ thể hơn, nằm trong khoảng từ 567 tới 1134g (20 tới 40 oz); chẳng hạn nằm trong khoảng từ 652 tới 964g (23 tới 34 oz).

Có nhiều phương pháp chế tạo hộp chứa 10 theo sáng chế. Tuy nhiên, để tạo điều kiện thuận lợi cho việc sản xuất hàng loạt các hộp chứa có các thể tích khác nhau, hộp chứa 10 có thể được lắp ráp theo nhiều phương pháp thích hợp tương đương khác nhau và bằng cách sử dụng các cơ cấu ưu tiên hữu hiệu và tùy chọn bất kỳ. Nhằm mục đích minh họa mà không giới hạn sáng chế, các kết cấu minh họa ở đây được dự kiến là lắp ma sát, cài và các kiểu tương tự của các cơ cấu lắp ráp nắp-vòng đai-hộp chứa. Các ví dụ như vậy được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 tới Fig.8 và các thay đổi và cải biến khác của các phương án thực hiện sáng chế được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16 tới Fig.28.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 tới Fig.8, bộ phận chứa dạng hộp 80 bao gồm thành đáy 14, phần dưới 16e của thành trước 16, phần dưới 18e của thành sau 18, phần dưới 20e của thành bên thứ nhất 20 và phần dưới 22e của thành bên thứ hai 22 có thể được tạo ra bởi một nhà cung cấp. Phần dưới 16e của thành trước 16, phần dưới 18e của thành sau 18, phần dưới 20e của thành bên thứ nhất 20 và phần dưới 22e của thành bên thứ hai 22 lần lượt thường bằng khoảng từ 60% tới 90% chiều cao của thành trước 16, thành sau 18, thành bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22.

Cụm lắp ráp 82 bao gồm vòng đai 84 và nắp "L" (còn được gọi là "cụm lắp ráp vòng đai/nắp 82") có thể được tạo ra bởi một nhà cung cấp. Cụm lắp ráp vòng đai/nắp 82 bao gồm thành trên 12, phần trên 16d của thành trước 16, phần trên 18d của thành sau 18, phần trên 20d của thành bên thứ nhất 20 và phần trên 22d của thành bên thứ hai 22. Phần trên 16d của thành trước 16, phần trên 18d của thành sau 18, phần trên 20d của thành bên thứ nhất 20 và phần trên 22d của thành bên thứ hai 22 thường lần lượt bằng khoảng từ 10% tới 40% chiều cao của thành trước 16, thành sau 18 thành bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22.

Các tỷ lệ đối với phần dưới 16e của thành trước 16, phần dưới 18e của thành sau 18, phần dưới 20e của thành bên thứ nhất 20 và phần dưới 22e của thành bên thứ hai 22 và các tỷ lệ đối với phần trên 16d của thành trước 16, phần trên 18d của thành sau 18, phần trên 20d của thành bên thứ nhất 20 và phần trên 22d của thành bên thứ hai 22 phụ thuộc chủ yếu vào thể tích của hộp chứa 10, thể tích này lại phụ thuộc vào thể tích của bộ phận chứa dạng hộp 80. Kích thước của cụm lắp ráp 82 của vòng đai và nắp cơ bản duy trì không đổi, nhưng thể tích của bộ phận chứa dạng hộp 80 có thể thay đổi để tạo ra các hộp chứa có các thể tích khác nhau.

Các phương pháp gá lắp khác nhau để kết hợp cụm lắp ráp vòng đai và nắp với bộ phận chứa đều được dự kiến theo sáng chế và các kết hợp và thay đổi có thể được dự kiến thích hợp tương đương và có thể được thay đổi theo yêu cầu như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 tới Fig.4, Fig.10 tới Fig.13 và Fig.16 tới Fig.36. Trước hết, như được thể hiện các hình vẽ từ Fig.3 tới Fig.4 và Fig.10 tới Fig.13, các người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ thấy rằng theo một cải biến của các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế, từng góc 84a, 84b, 84c và 84d của vòng đai 84 có ít nhất một cánh dẫn hướng 86a và tốt hơn là có hai cánh dẫn hướng 86a, 86b, để bố trí thẳng hàng chính xác vòng đai 84 với bộ phận chứa dạng hộp 80. Bộ phận chứa dạng hộp 80 được tạo ra bao gồm thành đáy 14 và các bộ phận là thành trước 16, thành sau 18, thành bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22 lần lượt không có các phần trên 16d, 18d, 20d và 22d của thành trước 16, thành sau 18, thành bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22, các phần trên 16d, 18d, 20d và 22d này tạo thành vòng đai 84.

Vòng đai 84 được nối với bộ phận chứa dạng hộp 80 bằng cách bố trí thẳng hàng các cánh dẫn hướng 86a, 86b ở từng góc 84a, 84b, 84c và 84d của vòng đai 84 với các góc 80a, 80b, 80c và 80d nằm ở bích hoặc vành bịt kín 88 của bộ phận chứa dạng hộp 80 và lắp ép vòng đai 84 vào bộ phận chứa dạng hộp 80. Bích hoặc vành bịt kín 88 kết thúc ở mép trong 89 để tạo ra một lỗ hờ dẫn vào khoảng rỗng bên trong "H".

Các cánh dẫn hướng 86a, 86b ở từng góc 84a, 84b, 84c và 84d của vòng đai 84 được lắp khít vào rãnh 90 chạy quanh chu vi ngoài của bộ phận chứa dạng hộp 80. Sau khi vòng đai 84 được nối với bộ phận chứa dạng hộp 80, đệm kín chỉ bảo

sự can thiệp 76 được gắn vào thành trước 16 và nắp "L" của hộp chứa 10. Liên kết khoá sẽ được mô tả sau và nắp, vòng đai, bộ phận chứa kết hợp các dấu hiệu kỹ thuật như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16 tới Fig.29 cũng được dự kiến để sử dụng theo các phương án của sáng chế và các cải biến của chúng. Các dấu hiệu gá lắp vừa mô tả cũng có thể được sử dụng tương tự các phương án thực hiện sẽ được mô tả dưới đây.

Vị trí của gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm bên trong hộp chứa 10 chỉ là vấn đề lựa chọn. Trong kết cấu theo một phương án, gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm có thể được gắn trực tiếp vào bích hoặc vành bịt kín 88 là bề mặt gá lắp chạy quanh chu vi của bộ phận chứa dạng hộp 80 nhờ một chất kết dính, thường chất kết dính có thể bịt kín bằng nhiệt, xem Fig.14, Fig.20, Fig.23 và Fig.26. Theo một phương án khác, gioăng 28 có thể được gắn chặt vào các mặt chính bên trong 16a, 18a, 20a và 22a lần lượt của thành trước 16, thành sau 18, thành bên thứ nhất 20 và thành bên thứ hai 22 của hộp chứa 10 ở vị trí thấp hơn so với vành 88 chạy quanh chu vi của bộ phận chứa dạng hộp 80 của hộp chứa 10, ví dụ, ở vị trí gần như ở giữa hoặc thấp hơn trên rãnh 90 chạy quanh chu vi của bộ phận chứa dạng hộp 80. Kết cấu theo phương án này có thể cần thiết bị gắn định trước, nhưng có thể là cần thiết vì việc dịch chuyển của sản phẩm dạng hạt vào các vết nứt và các khe nứt giữa bộ phận chứa dạng hộp 80 và vòng đai 84 có thể được giảm bớt.

Việc sử dụng bản lề động hoặc bản lề cơ học để nối quay được và/hoặc nối bản lề nắp "L" vào vòng đai 84 cũng chỉ là vấn đề lựa chọn. Trên Fig.2 và Fig.3, trong kết cấu theo phương án sử dụng bản lề cơ học 100 (xem Fig.3 và các hình vẽ từ Fig.16 tới Fig.19, Fig.24 và Fig.29 tới Fig.31), các chốt có thể được đúc thành các vấu nhô ra 102a, 102b, nhô lên trên từ mép sau phía trên 104 của vòng đai 84. Các vấu nhô ra 102a, 102b này có thể được đúc sao cho ngang bằng với mặt ngoài của vòng đai 84. Fig.3 là hình vẽ thể hiện chi tiết hơn vấu nhô ra 102a. Vấu nhô ra 102a có chốt 106a được tạo ra trên đó bằng cách đúc. Vấu nhô ra 102b còn có chốt được tạo ra trên đó bằng cách đúc.

Mặc dù chốt trên vấu nhô ra 102b không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng chốt này có dạng ảnh qua gương của chốt 106a. Các hốc có thể được tạo ra trên nắp

"L" để tiếp nhận và cố định các chốt của các vấu nhô ra 102a, 102b. Fig.3 thể hiện hốc 108a để tiếp nhận chốt 106a. Mặc dù hốc để tiếp nhận chốt của vấu nhô ra 102b không được thể hiện trên hình vẽ, nhưng hốc này có dạng ảnh qua gương của hốc 108a. Nắp "L" có thể được đúc theo cách sao cho các hốc không nhìn thấy được từ bên ngoài hộp chứa 10. Ngoài ra, nắp "L" có thể được đúc theo cách sao cho các hốc 110a, 110b được tạo ra trên đó khiến cho các vấu nhô ra có chốt 102a, 102b có thể ngang bằng với mặt ngoài của nắp "L".

Ngoài ra, hình dạng của mép sau 112 của nắp "L" và hình dạng của mép sau phía trên 104 của vòng đai 84 có thể được tạo kết cấu theo cách sao cho khi nắp "L" được mở hoàn toàn, nắp "L" sẽ được đỡ nhờ mép sau phía trên 104 của vòng đai 84 với góc nghiêng nhất định, ví dụ, 120° , vì thế người sử dụng có thể tiếp cận các sản phẩm chứa bên trong hộp chứa 10 mà không bị giới hạn bởi sự có mặt của nắp "L". Trong kết cấu theo phương án được thể hiện trên Fig.2, hai vấu nhô ra, từng vấu nhô ra này có một chốt và hai hốc có thể được sử dụng.

Các phương án như nêu trên và các cải biến hoặc thay đổi của chúng có thể được kết hợp một phần hoặc toàn bộ thành nhiều kết cấu dự kiến bổ sung của hộp chứa 10. Tương tự, nhiều phương án khác sẽ được mô tả dưới đây cũng có thể được dự kiến để sử dụng với tất cả các phương án như nêu trên ở dạng độc lập, có một phần chung và kết hợp. Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.15 và từ Fig.16 đến Fig.22, kết cấu khác về hộp chứa bịt kín theo sáng chế được thể hiện và được biểu thị chung bằng số chỉ dẫn 210, kết cấu này có thể được sử dụng và kết hợp bất kỳ hoặc tất cả các dấu hiệu, các thành phần, các cải biến và phương án biến đổi nêu trên của sáng chế.

Trong kết cấu theo các phương án khác, hộp chứa bịt kín 210 có thành trên 212, thành đáy 214, thành trước 216, thành sau 218, thành bên thứ nhất 220 và thành bên thứ hai 222 cùng tạo ra khoảng trống bên trong "I". Tương tự với các phương án khác của sáng chế, các thành được xác định với mặt trong và mặt ngoài và phần trên và phần dưới. Thành trước 216 có mặt trong 216a, mặt ngoài 216b, phần trên 216d và phần dưới 216e. Thành sau 218 có mặt trong 218a, mặt ngoài 218b, phần trên 218d và phần dưới 218e. Thành bên thứ nhất 220 xác định mặt

trong 220a, mặt ngoài 220b, phần trên 220d và phần dưới 220e. Thành bên thứ hai 222 có mặt trong 222a, mặt ngoài 222b, phần trên 222d và phần dưới 222e.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.29 đến Fig.31 và Fig.34 đến Fig.36, có thể hiểu rằng nắp của hộp chứa 210 có thể là một bộ phận riêng rẽ, một phần của cụm lắp ráp và có thể còn có và được tạo ra là một phần của thành trên 212 và phần trên 216d của thành trước 216, phần trên 218d của thành sau 218, phần trên 220d của thành bên thứ nhất 220 và phần trên 222d của thành bên thứ hai 222.

Nắp theo một phương án khác được được biểu thị chung bằng ký tự "D". Nắp "D" có mặt trong sau đây sẽ được biểu thị bằng ký hiệu "Di" (xem Fig.30-Fig.31). Nắp còn có mặt ngoài sau đây sẽ được biểu thị bằng ký hiệu "De". Nắp "D" còn có thể được tạo dạng để kết hợp với các dấu hiệu kỹ thuật của thành đáy 214 để cho phép xếp chồng các hộp chứa 210 như đã được mô tả trên đây liên quan tới các phương án thực hiện sáng chế. Khi dự kiến sử dụng với phương án này và các phương án khác nữa của sáng chế, nắp "D" được thể hiện là một bộ phận riêng rẽ được nối bản lề, quay được và/hoặc xoay được với các hộp chứa theo sáng chế. Tốt hơn nữa là, nắp "D" có thể được nối với vòng đai sẽ mô tả sau để kết hợp vào các cải biến, các phương án thực hiện sáng chế.

Bản lề 224 có thể gắn chặt nắp "D" vào phần trên 218d của thành sau 218. Mặc dù, bản lề bất kỳ như nêu trên có thể được kết hợp vào hộp chứa bịt kín 210 theo sáng chế, nhưng bản lề cơ học 224 theo phương án cải biến như được thể hiện trên các hình vẽ khác nhau có thể được kết hợp để thay thế hoặc hoạt động kết hợp với bản lề bất kỳ như đã được mô tả trên đây.

Các cải biến của hộp chứa bịt kín 210 còn có thể kết hợp với các chi tiết tay nắm, chẳng hạn các chi tiết đã mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.16 tới Fig.19 và Fig.21, trong đó thành trước 216 có hõm 226a được bố trí để cho phép nắm hoặc cầm nắm hộp chứa 210 nhờ ngón tay cái bên trái của người sử dụng. Thành sau 218 còn có hõm 226b được bố trí sao cho tạo điều kiện thuận lợi cho việc cầm nắm hộp chứa 210 bằng các ngón tay của bàn tay trái của người sử dụng. Hõm 226a có thể còn có hõm bổ sung 227a để chỉ báo vị trí chính xác ở hõm 26a để đặt ngón tay cái của người sử dụng. Hõm 227a có diện tích nhỏ hơn so với hõm 226a. Tốt hơn là,

hõm 227a có dạng tròn, nhưng các hình dạng khác cũng có thể được chấp nhận. Hõm 226b có thể còn có hõm bổ sung 227b để chỉ báo vị trí chính xác ở hõm 226b để đặt ngón tay cần thiết của người sử dụng. Hõm 227b có diện tích nhỏ hơn so với hõm 226b. Tốt hơn là, hõm 227b có dạng tròn, nhưng các hình dạng khác cũng có thể được chấp nhận. Trên các hình vẽ từ Fig.16 tới Fig.19, các hõm 226a và 226b được bố trí liền kề thành bên thứ nhất 220 của hộp chứa 210. Tuy nhiên, các cải biến (không được thể hiện trên hình vẽ) sẽ kết hợp với các hõm được tạo dạng thay thế nhờ các hõm bổ sung và/hoặc thay thế ở gần thành bên thứ hai đối diện 222.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.13, Fig.20, Fig.21, Fig.23 và Fig.26, gioăng 28 hầu như không thấm oxy, không thấm hơi ẩm có tai kéo 28a được cố định vào vị trí ở gần các mép của các phần trên 216d, 218d, 220d, 222d lần lượt của các thành 216, 218, 220, 222 như đã mô tả liên quan tới các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế.

Trên Fig.30 tới Fig.33, giá kẹp thìa 30 và thìa 32 như nêu trên được gắn vào mặt trong "Di" của nắp "D". Theo một cải biến so với các phương án nêu trên, thìa 32 có cán thìa được tăng cứng 34 có gờ tăng cứng 34b được tạo ra liền khối trên đó. Ngoài ra, giá chia thứ nhất 30a của giá kẹp thìa 30 che phần lòng thìa có thể được làm nhô ra ngoài tới kích thước tối đa định trước, nhờ đó nhiều thìa 32 có các thể tích khác nhau của phần lòng thìa 36 có thể được kết hợp để làm tăng tối đa sự thuận tiện khi phân phối các thể tích khác nhau đối với các sản phẩm chứa bên trong các hộp chứa 10, 210.

Theo một cải biến ưu tiên hoặc có lựa chọn khác đối với phương án bất kỳ như nêu trên và như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16 tới Fig.19, Fig.20 tới Fig.22 và Fig.26, hộp chứa 210 có thể được tạo ra từ bộ phận chứa dạng hộp 280 có cấu tạo tương tự với các phương án như nêu trên nhưng còn có thể kết hợp với các phần trên 16d, 18d, 20d, 22d của các thành 16, 18, 20, 22 có đầu trên 282. Đầu trên 282 xác định gờ bịt kín 284 có mép trong 286 để tạo ra một lỗ hờ dẫn vào khoảng trống bên trong "I".

Theo các phương án ưu tiên khác, gioăng chống thấm 28 được bố trí quanh đầu trên 282 để đậy và bịt kín lỗ hờ và được cố định theo cách có thể tháo ra được vào gờ bịt kín 284. Để cải thiện độ chính xác và sự thuận tiện khi lắp ráp và bố trí

gioăng chống thấm 28 trên gờ bịt kín 284, mép cài tuý chọn 288 (xem Fig.23 và Fig.26) có thể được tạo ra trên đầu trên 282 bên dưới gờ bịt kín.

Mép cài 288 như vậy có thể được sử dụng làm mặt đỡ và/hoặc để đỡ tiếp xúc với các mép của gioăng chống thấm chưa được gắn quanh chu vi của hộp chứa để duy trì gioăng chống thấm 28 đúng vị trí và được định tâm sao cho nó có thể được gắn chặt bằng chất kết dính, bịt kín bằng nhiệt, hoặc phương tiện khác.

Trước đây, nhiều hộp chứa được bịt kín không đầy đủ do trạng thái bố trí không chính xác của gioăng trước công đoạn gắn bằng dán keo, nung chảy, hoặc phương tiện khác để cố định gioăng chống thấm 28 vào gờ bịt kín 284. Các cải biến bổ sung của phương án bất kỳ theo sáng chế có thể còn có các dấu hiệu cải thiện việc lắp ráp, chẳng hạn một hoặc nhiều hõm hoặc các phần lõm gài 290 được tạo ra cách nhau theo chiều ngang bởi các cầu nối tăng cường 292, gờ đỡ dưới 294 và mép lồi trên hoặc mặt trên quay xuống dưới 296.

Cách bố trí cầu nối cách nhau 292 tạo ra độ bền và cải thiện độ chắc chắn của đầu trên 282 của bộ phận chứa 280, mà điều này lần lượt sẽ cải thiện độ bền chống méo mó của hộp chứa và độ cứng vững của đầu trên 282 khi vòng đai 300 được lắp với bộ phận chứa 280. Các cải biến ưu tiên hoặc tùy chọn nữa đối với phương án bất kỳ như nêu trên có thể có vòng đai 300 được cải biến như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.16 tới Fig.21, Fig.24 tới Fig.28. Vòng đai 300 có thể được tạo ra với tiết diện gần như có dạng hình chữ J và/hoặc dạng hình chữ U. Như được thể hiện trên các hình vẽ khác nhau, có thể thấy rằng vòng đai 300 theo phương án minh họa có dạng hình chữ U và/hoặc dạng hình chữ J ngược.

Vòng đai 300 có thành dài quay ra ngoài 302 nhô lên trên để nối với phần gần như có dạng tròn 304 có thể có độ dày gia tăng nếu cần để tăng cường vòng đai 300. Bán kính tương đối nhỏ của tiết diện có dạng hình chữ J như được thể hiện các hình vẽ cho phép phân bố ứng suất đặc biệt tốt và nối đường dẫn tải nhờ mômen quán tính ở phần có tiết diện lớn hơn, điều này cho phép vòng đai cứng hơn và khoẻ hơn. Thành dài 302 còn tạo ra một phần của các phần trên 216d, 218d, 220d, 222d của các thành 216, 218, 220, 222.

Phần có dạng tròn 304 nhô tiếp xuống dưới để tạo ra thành ngắn quay vào trong 306. Tốt hơn nữa là, phần có dạng tròn 304 sẽ được tạo ra sao cho có mặt tỷ

mép 305 để cho phép bố trí thẳng hàng và cải thiện trạng thái gài của mép ngoài cùng 348 của nắp "D" khi nó được đẩy lên vòng đai 300. Ví dụ, xem Fig.25 và Fig.26.

Tốt hơn là, vòng đai còn có thể kết hợp với các vấu gài hoặc các kẹp uốn 310 được bố trí cách nhau theo chiều ngang sao cho tương ứng với khoảng cách theo chiều ngang của các phần lõm 290. Các kẹp uốn 310 sẽ kết hợp với mặt quay lên trên và/hoặc vấu hãm 312 và theo cách tùy chọn còn có thể có gờ tăng cứng 314. Khi lắp ráp, vòng đai 300 sẽ được định tâm và được bố trí thẳng hàng nhờ các kẹp uốn 310 và vì thế được bố trí sao cho lắp lên, chụp lên và/hoặc được cố định trên đầu trên 282 của bộ phận chứa dạng hộp 280 khiến cho các kẹp uốn 310 sẽ hơi uốn ra ngoài khi vòng đai 300 đi xuống trên đầu trên 282.

Khi các kẹp uốn 310 được dịch chuyển vào mối tương quan liên kề với các phần lõm 290, các kẹp uốn 310 quay về trạng thái định hướng bình thường và vị trí cài, vì thế các vấu hãm 312 tiếp xúc với các mặt trên quay xuống dưới 296 để khoá vòng đai 300 lên bộ phận chứa 280. Theo cách này, vòng đai 300 được duy trì ở liên kết lắp ma sát và kẹp uốn 310 ở mối tương quan gài với bộ phận chứa dạng hộp 280. Đầu dưới 303 (xem Fig.26) của thành dài quay ra ngoài 302 nói chung sẽ tiến tới tiếp xúc với và tỳ lên gờ đỡ dưới 294 của bộ phận chứa 280 để kết hợp với các dấu hiệu khác của sáng chế nhằm cho phép gia tăng độ bền và độ cứng vững.

Các phần lõm cách nhau theo chiều ngang 290 và các cầu nổi 292 thiết lập một mặt phân cách phân bố tải tốt giữa vòng đai 300 và bộ phận chứa 280 có đặc tính cứng vững tốt khi phải chịu các tác dụng danh định. Ngoài ra, các cầu nổi cách nhau theo chiều ngang 292 đã được thấy là cải thiện đáng kể độ bền để chống méo mó của việc kết hợp vòng đai 310 và bộ phận chứa 280 đã lắp ráp. Các dấu hiệu này kết hợp với khả năng giữ và cố định của các kẹp uốn 310 để cố định vòng đai 300 vào phần trên hoặc đầu trên 282 của hộp chứa 210 và nhờ đó làm ổn định theo chiều ngang vòng đai 300 khiến cho vòng đai 300 này duy trì ở vị trí gần như cố định so với lỗ hở hộp chứa.

Theo các cải biến ưu tiên và tùy chọn bổ sung đối với phương án bất kỳ của sáng chế, các phần lõm 292 và các kẹp uốn cách nhau 310 còn được bố trí thành cặp đối nhau qua bộ phận chứa 280 để thiết lập mối nối chịu lực giữa các cặp để

gia tăng độ cứng vững và độ ổn định kết cấu của các hộp chứa có thể bịt kín được 10, 210 khi vòng đai 300 được lắp lên đầu trên hoặc phần 282. Trạng thái tạo cặp đối nhau hoặc đối diện này tạo ra một loạt các vectơ tay đòn mômen nối có khoảng cách bằng đường kính, độ rộng và/hoặc độ sâu của hộp chứa, điều này cải thiện đáng kể phân bố tải qua hộp chứa 10, 210 và gia tăng độ ổn định kết cấu của nó.

Ngoài ra, đã thấy rằng các dấu hiệu mới này cho phép một hình dạng không dự kiến có thể khắc phục các trạng thái bất thường dung sai và trạng thái lắp lệch chi tiết không chấp nhận được giữa vòng đai 300 và phần trên hoặc đầu trên 282 của bộ phận chứa 280, điều này cho phép làm giảm bớt đáng kể các chi tiết bị loại bỏ và cắt giảm đáng kể chi phí sản xuất. Cụ thể hơn, tốt hơn là, kết hợp các mặt quay lên trên hoặc các vấu hãm 312 sao cho có kích thước nhỏ hơn so với các mặt quay xuống dưới hoặc các mép lồi trên 296 của bộ phận chứa 280.

Theo một khía cạnh, việc xác định kích thước như vậy có thể cho phép các vấu hãm hoặc các mặt quay lên trên 312 có thể dịch chuyển bên trong các hõm hoặc các phần lõm gài 290 và gần các mép lồi trên hoặc các mặt quay xuống dưới 296. Điều này có thể cho phép kết hợp của các bộ phận này có thể thích ứng với các sai số dung sai kích thước và cho phép vòng đai có thể lắp quanh phần trên của hộp chứa. Tốt hơn nữa là, ít nhất một trong số vòng đai 300 và đầu trên hoặc một phần của các thành 282 được làm bằng vật liệu cơ bản mềm dẻo, chẳng hạn polyme như polyetylen hoặc polypropylen, để cho phép ít nhất một trong số vòng đai và phần trên của các thành có thể uốn.

Đặc tính uốn cho phép thích ứng với các sai số dung sai kích thước để cho phép vòng đai có thể lắp quanh phần trên của hộp chứa. Ngoài ra, điều này có thể cho phép ít nhất một trong số vòng đai 300 và phần trên hoặc đầu 282 của các thành có thể uốn để khắc phục trạng thái không khớp về hình dạng giữa ít nhất một trong số vòng đai và phần trên của các thành để cho phép vòng đai có thể lắp quanh phần trên của các thành.

Khi đã lắp ráp, vòng đai 310 và đầu trên 282 của bộ phận chứa 280 tạo ra khoảng trống của vòng đai phụ 320 (xem Fig.26). Theo các phương án ưu tiên khác của vòng đai 300, mặt tựa nhô lên 325 có thể được tạo ra trên thành ngăn quay vào trong 306 để tạo ra độ dày lớn hơn của thành ngăn 306 sao cho các bộ phận khác có

thể được gắn vào thành ngăn tại đó. Theo một phương án đặc biệt ưu tiên, vòng đệm hoặc gioăng polyme mềm dẻo 330 có thể được cố định vào thành ngăn 306 và tốt hơn nữa là, có thể được gắn vào mặt tựa nhô lên 325. Tốt hơn nữa là, vòng đệm mềm dẻo 330 có thể được cố định bằng chất kết dính vào thành ngăn 306 và/hoặc phần bậc nhô lên 325, hoặc có thể được đúc phun trực tiếp lên thành ngăn 306 và/hoặc phần bậc nhô lên 325.

Theo ví dụ cụ thể này, mặt tựa nhô lên 325 còn có thể được tạo hình bằng nhiệt khi vòng đai 310 được tạo hình hoặc được đúc, hoặc mặt tựa nhô lên 325 có thể được tạo ra trong công đoạn tạo hình bằng nhiệt thứ hai và/hoặc riêng rẽ có thể xảy ra trước khi vòng đệm 330 được lắp. Ngoài ra, mặt tựa nhô lên 325 có thể được tạo ra trong công đoạn này cùng lúc hoặc gần như cùng lúc vòng đệm 335 được lắp. Tốt hơn là, vòng đệm mềm dẻo kéo dài vào trong so với mép trong 332.

Tốt hơn là, vòng đệm mềm dẻo được định cỡ để nhô vào trong hoặc vào bên trong và tỳ theo cách có thể tháo ra được khỏi gờ bịt kín 284 như được thể hiện trên Fig.23 và Fig.28. Tốt hơn nữa là, vòng đệm mềm dẻo 330 hơi nhô xuống dưới để được đẩy tỳ lên gờ bịt kín 284 đối với kết cấu bịt kín được cải tiến. Tốt hơn nữa là, vòng đệm mềm dẻo 330 kéo dài vào bên trong hoặc vào trong để làm cho mép trong 332 nhô quá mép trong 286 của gờ bịt kín 284. Với cách bố trí này, khoảng trống của vòng đai phụ 320 được bịt kín từ khoảng trống bên trong "I" để ngăn không cho các sản phẩm chứa bên trong khoảng trống bên trong "I" đi vào khoảng trống của vòng đai phụ 320. Nếu trạng thái như vậy không được ngăn ngừa, xảy ra sự bất tiện trong đó các sản phẩm chứa đã tràn vào khoảng trống của vòng đai phụ 320 có thể tràn tiếp ra ngoài hộp chứa 210 bằng cách dịch chuyển qua khe hở bất kỳ có thể tồn tại giữa đầu dưới của thành dài quay ra ngoài 302 và gờ đỡ dưới 294 (xem Fig.26).

Như được thể hiện trên Fig.20, Fig.23 và Fig.26, các người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể dự kiến là gioăng chống thấm 28 được lắp theo cách có thể tháo ra được giữa vòng đệm 330 và gờ bịt kín 284 (và bên dưới vòng đệm 330). Khi tai kéo 28a được nắm và gioăng chống thấm 28 được tháo để làm lộ ra các sản phẩm chứa bên trong hộp chứa 210, vòng đệm mềm dẻo 330 uốn ra xa vị trí của nó tỳ lên gờ bịt kín 284 để cho phép tháo gioăng chống

thấm 28. Khi gioăng chống thấm 28 được tháo, vòng đệm mềm dẻo 330 quay về vị trí của nó từ lên gờ bịt kín 284. Kết cấu này cho phép gioăng chống thấm 28 chắc chắn hơn để phân phối tới người sử dụng cuối là người tháo gioăng 28 này khi sử dụng lần đầu, cho đến khi đó vẫn hưởng lợi từ thành bịt kín và vòng đệm 330 để ngăn không cho hoặc làm giảm tới mức tối thiểu sự rò rỉ sản phẩm chứa bên trong.

Nhiều loại vật liệu khả dĩ có thể thích hợp để sử dụng chế tạo vòng đệm 330. Một ví dụ minh họa về vật liệu thích hợp là polyme mỏng, chẳng hạn elastome dẻo nhiệt, có giá trị độ cứng xấp xỉ bằng 50 hoặc vật liệu loại Shore A tương tự, để cho phép gioăng chống thấm 28 có thể được tháo dễ dàng trong khi vòng đệm mềm dẻo vẫn có thể duy trì khả năng nhớ hình nhất định để có thể quay về vị trí bị đẩy để từ bịt kín lên gờ bịt kín 284. Đối với các ứng dụng ưu tiên nhất định, vật liệu loại Shore A như Santoprene và các hợp chất tương tự đã được thấy là đáp ứng yêu cầu và có thể tạo hình bằng nhiệt dễ dàng hoặc được đúc phun trực tiếp lên thành ngăn quay vào trong 306 và/hoặc mặt tựa nhô lên 325.

Theo các cải biến ưu tiên và tùy chọn khác đối với phương án bất kỳ của sáng chế, vòng đệm 330 có thể được tạo ra liền khối là một phần của vòng đai 300 trong đó vòng đệm 330 là một vật vật liệu mỏng và mềm dẻo được đúc và kéo dài từ mặt trong của vòng đai 300. Theo cải biến này đối với phương án bất kỳ của sáng chế, mặt tựa nhô lên 325 có thể được tạo ra sao cho nhô vào trong vòng đệm 330.

Các cải biến khác đối với các hộp chứa 10, 210 theo các phương án ưu tiên có thể kết hợp với nắp có thể tháo ra được như nắp "D" như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.30 đến Fig.36. Tốt hơn là, nắp có thể tháo ra được "D" này xác định mặt trong "Di" được định cỡ để che và bịt kín lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong "I" khi nắp "D" được đóng. Nắp "D" kết hợp với với thành bịt kín 340 nhô ra từ mặt trong của nó "Di" và nhô về phía gờ bịt kín 284 và được định tâm và được bố trí thẳng hàng bằng cách tạo ra các gân định vị thẳng hàng và/hoặc gân thành 341 (xem Fig.30 và Fig.31).

Với kết cấu này, khi nắp "D" được đẩy lên vòng đai 300 để bịt kín hộp chứa 210, vòng đệm 330, thành bịt kín 340 và gờ bịt kín 284 được định cỡ và được bố trí sao cho thành bịt kín 340 ép và đẩy vòng đệm mềm dẻo 330 từ lên mép trong 286

của gờ bịt kín 284 để bịt kín khoảng trống của vòng đai phụ 320 từ bên trong hộp chứa "I". Đặc tính uốn và khả năng nhớ hình cũng như độ bền của vòng đệm mềm dẻo 330 còn cần phải chịu được trạng thái mở và đóng nhiều lần của nắp "D" và trạng thái ép và không ép của vòng đệm 330 bởi thành bịt kín 340, vì thế duy trì việc vòng đệm mềm dẻo bị đẩy và ép tỳ lên gờ bịt kín 384. Các cải biến ưu tiên tùy chọn này của vị trí thành bịt kín 340 được dự kiến như được thể hiện bằng các đường nét liền và nét đứt biểu thị thành bịt kín 340 được thể hiện trên Fig.26.

Ở các vị trí ưu tiên thích hợp của thành bịt kín 340, độ dài và/hoặc vị trí của mép dưới nhô xuống dưới 342 có thể điều chỉnh được theo yêu cầu sao cho mép dưới 342 này có thể, khi nắp "L" hoặc "D" ở vị trí đóng, nằm ngay bên trên và đẩy tỳ lên và/hoặc đẩy tỳ lên và ép vòng đệm 300 xuống dưới khiến cho vòng đệm 330 được đẩy tỳ lên gờ bịt kín 284. Theo các cải biến khác đối với các phương án nêu trên, vòng đệm mềm dẻo 330 có thể được gắn vào thành bịt kín 340 thay vì mặt tựa nhô lên 325. Theo các cải biến khác, vòng đệm thứ hai (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được gắn vào thành bịt kín 340 độc lập và/hoặc bổ sung vào và kết hợp với vòng đệm mềm dẻo 330 được gắn vào mặt tựa nhô lên 325.

Theo các cải biến khác nữa đối với các phương án ưu tiên của sáng chế, thành bịt kín 340 có thể được tạo ra để thực hiện chức năng với việc sử dụng hoặc không sử dụng vòng đệm 330 và có thể có mép dưới có dạng phễu 342 như được thể hiện trên Fig.27 và Fig.28. Trên Fig.27, mép dưới có dạng phễu 342 có thành bịt kín uốn cong vào trong và/hoặc thon vào trong 340a. Trên Fig.28, mép dưới có dạng phễu 342 kết hợp với thành bịt kín nghiêng và/hoặc thon vào trong 340b. Việc kết hợp của thành dạng nghiêng và/hoặc dạng cong 340a và thành dạng thon 340b cũng được dự kiến để có thể được sử dụng độc lập và/hoặc kết hợp với vòng đệm mềm dẻo và/hoặc liên khối 330 như được thể hiện trên các hình vẽ. Cụ thể, theo các phương án không sử dụng vòng đệm 330, thành bịt kín 340 có thể được định cỡ sao cho khi nắp "D" được đóng, thì thành bịt kín 340 duy trì ở bên trong gờ bịt kín 284.

Theo các cải biến khác của các phương án nêu trên, tốt hơn là, nắp "D" có phần tâm gần như có dạng vòm 344 được định cỡ nhỏ hơn so với thành bịt kín 340. Phần tâm có dạng vòm này được nối với nắp nhờ thành bịt kín, nhờ thành dạng

nghiêng 346 và nhờ việc kết hợp của chúng, trong đó thành dạng nghiêng 346 thon lại từ phần tâm có dạng vòm xuống tới mặt trong "Di" ở gần thành bịt kín 340 (xem các hình vẽ từ Fig.34 đến Fig.36). Tương tự các phương án như nêu trên, nắp "D" theo phương án này được tạo ra có hình dạng chung kết hợp với hình dạng của thành đáy 14 để cho phép xếp chồng dễ dàng các hộp chứa 210. Ở gần phần tiếp giáp của thành bịt kín 340 và thành thon lại có dạng nghiêng 346, chi tiết gài vòng đai nối chung nhô xuống dưới tới mép vành 348 lắp vào và gài với mặt tỳ mép 305 của vòng đai 300, vì thế khi nắp "D" được đóng, thì cụm lắp ráp đáy chắc chắn hơn và kín hơn của vòng đai 300 và nắp "D" được tạo ra.

Theo phương án cải biến trong đó phần tâm gần như có dạng vòm 344 chỉ được nối nhờ thành bịt kín 340, thành thon lại có dạng nghiêng 346 hợp nhất với thành bịt kín 340 sao cho có góc nghiêng so với phương thẳng đứng xấp xỉ bằng 90° . Theo các cải biến khác, thành thon lại có dạng nghiêng 346 được bố trí sao cho có góc nghiêng so với phương thẳng đứng nằm trong khoảng từ 10° tới 75° và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15° tới 60° và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 25° tới 45° và tốt hơn nữa là xấp xỉ bằng 30° . Phần tâm gần như có dạng vòm 344 kéo dài tới thành bịt kín tốt hơn là được định cỡ để xác định diện tích nhỏ hơn từ 20% tới 80% so với tổng diện tích được xác định bởi nắp có thể tháo ra được. Ngoài ra, phần tâm gần như có dạng vòm 344 nhô lên trên với kích thước chiều cao nằm trong khoảng từ 10% tới 60% tổng chiều cao của nắp; theo cách lý tưởng để tiếp nhận thìa bên trên gioăng chống thấm 28.

Các cải biến này của nắp gần như có dạng vòm đã được thấy là đặc biệt quan trọng khi hộp chứa có thể bịt kín được 210 được sử dụng với các sản phẩm dạng bột chứa trong đó. Khi hộp chứa 210 bị va đập và bị dốc ngược khi vận chuyển, chẳng hạn khi được vận chuyển trong túi tã giấy của cha mẹ bé hoặc khi được di chuyển từ nhà kho tới điểm bán lẻ trong khi bị dốc ngược, thì các sản phẩm dạng bột có thể tích tụ lại và đóng cục thành dạng núi nhỏ nằm tỳ lên các phần của mặt trong "Di" của nắp "D". Khi hộp chứa bị lệch hướng như vậy được hiệu chỉnh, thành dạng nghiêng 346 và thành bịt kín 340 kết hợp để làm rời một cách dễ dàng và hữu hiệu các sản phẩm chứa đã bị tích tụ và/hoặc đóng cục lại ra khỏi mặt trong

"Di" của nắp "D" khiến cho các sản phẩm chứa đã bị tích tụ hoặc đóng cục lại này rơi tự do vào khoảng trống bên trong "I" của hộp chứa 210.

Nhiều yếu tố có thể góp phần vào việc tạo ra sự tích tụ không tiện lợi của bột vào nắp "L" hoặc "D". Các người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này thường cho rằng đặc tính dễ chảy của chất dạng bột là một hàm của nhiều biến thay đổi bao gồm kích cỡ và phân bố hạt, đặc tính cô kết, trạng thái tích tĩnh điện, lớp phủ bề mặt, khả năng phục hồi từ trạng thái đóng vón hoặc kết khối, nhiệt độ, độ ẩm, trạng thái thông gió, điều kiện vận chuyển và các điều kiện bề mặt hộp chứa. Thậm chí với quá nhiều yếu tố liên quan tới đặc tính dễ chảy của bột phụ thuộc vào nhà sản xuất và người sử dụng hộp chứa theo các nguyên lý của sáng chế, đã thấy rằng thành có dạng nghiêng và/hoặc dạng thon 346 theo sáng chế, ở dạng độc lập và kết hợp với các yếu tố kiểm soát đặc tính bột khác theo sáng chế, đã tạo ra khả năng mới và chưa từng thấy trước đây là định hướng các sản phẩm dạng bột quay vào khoảng trống bên trong "H" khi điều chỉnh lại vị trí của các hộp chứa 10, 210.

Cách bố trí vòng đệm mềm dẻo 330 được đẩy tỳ lên gờ bịt kín 284 còn có tác dụng ngăn ngừa hầu hết nếu không phải là toàn bộ các sản phẩm chứa đi vào khoảng trống của vòng đai phụ 320 trong khi định hướng các sản phẩm chứa quay vào khoảng trống bên trong "I". Ngoài ra, cách bố trí của vòng đệm mềm dẻo 330 và mép trong của nó 332 nhô vào trong quá mép trong 286 của gờ bịt kín 284 còn có tác dụng định hướng tốt hơn các sản phẩm chứa cách xa khoảng trống của vòng đai phụ 320 và vào khoảng trống bên trong "I". Ngoài ra, khả năng định hướng bột có thể còn được thực hiện với kết hợp bất kỳ của các vòng đệm mềm dẻo và liên khối 330, cho dù được sử dụng độc lập và/hoặc kết hợp với các cải biến của thành bịt kín 340 có dạng thẳng, dạng phễu, dạng uốn cong và dạng nghiêng như nêu trên.

Theo phương án bất kỳ của sáng chế trong đó đặc tính kiểm soát bột được thực hiện như nêu trên, đạt được các ưu điểm đáng kể bằng cách đảm bảo rằng các sản phẩm dạng bột và dạng hạt được làm rơi vào khoảng trống bên trong "H" và cách xa các mặt trong "Li" và "Di" của các nắp "L" và "D" và được ngăn không cho đi vào khoảng trống của vòng đai phụ 320

Như đã được mô tả trên đây, bản lề động hoặc bản lề cơ học có thể được sử dụng để gắn chặt nắp "D" bằng bản lề và/hoặc theo cách quay được vào vòng đai 300. Trên Fig.29 và Fig.30, có thể thấy rằng bản lề cơ học có thể là bản lề 224 có phần tách rời bản lề hoặc đế bánh xe khác với các phương án như nêu trên, điều này có thể cải thiện độ bền của nó. Theo một phương án khác, bản lề cơ học có thể là bản lề đóng chốt có các chốt kết hợp và các gờ gài để cho phép chi tiết lắp ma sát của nắp "D" nằm giữa vị trí mở và vị trí đóng để ngăn không cho nắp "D" rơi xuống và đóng kín hộp chứa trong khi các sản phẩm chứa đang được lấy ra khỏi khoảng trống bên trong 320.

Theo một cải biến khác của các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế, bộ phận chứa 280 của hộp chứa 210 còn được cải biến sao cho có khả năng bù các áp lực ngoài thay đổi do thay đổi chiều cao của hộp chứa đã bịt kín 210. Thông thường, hộp chứa 210 được bịt kín với gioăng chống thấm 28, nhờ đó áp suất trong khoảng trống bên trong "I" duy trì không đổi. Tuy nhiên, việc phân phối hộp chứa 210 sau khi nạp đầy các sản phẩm chứa thương mại sẽ tạo ra khả năng là các hộp chứa đã nạp đầy 210 sẽ phải chịu thay đổi áp suất biến đổi trong phạm vi rộng. Các thay đổi như vậy có thể dẫn tới trạng thái vỡ hoặc nứt của gioăng chống thấm 28. Gioăng 28 khoẻ và chịu được áp suất có thể là không mong muốn vì người sử dụng có thể không có đủ sức để mở gioăng chống thấm 28 này.

Do đó, như được thể hiện trên Fig.17, Fig.18 và Fig.37, mặt đáy 214a của thành đáy 214 của bộ phận chứa 280 có thể kết hợp với một phần kiểm soát áp suất được tạo ra từ phần dạng bậc nhô lên ở tâm hoặc phần gờ tăng cứng 350 được tạo ra có phần phẳng ngoài 352 được làm thích ứng để cho phép hộp chứa 210 có thể nằm ở vị trí phẳng trên mặt phẳng như mặt bàn hoặc mặt bệ bếp.

Phần kiểm soát áp suất còn được gọi là phần gờ tăng cứng nhô lên ở tâm 350. Trái với ý nghĩa đơn giản của thuật ngữ "gờ tăng cứng", cụm từ này dùng để biểu thị các dấu hiệu có thể được kết hợp và có, nhằm mục đích minh họa mà không giới hạn sáng chế, phần giảm bớt áp lực mềm dẻo và/hoặc có thể xếp lại được.

Kéo dài về phía khoảng trống bên trong "I", phần dạng bậc nhô lên hoặc phần gờ tăng cứng ở tâm 350 có các phần bậc 354 có các phần nhô lên 356 và các

phần đế 358. Tốt hơn là, các phần nhô lên 356 nhô ra theo hướng gần như lên trên so với phần phẳng ngoài 352 với các phần đế 358 gần như song song với phần phẳng ngoài 352.

Tốt hơn nữa là, các phần bậc 354 được tạo ra từ các phần nhô lên 356 và các phần đế 358 có thể tạo ra 3, 4, 5 hoặc nhiều hơn hay ít hơn phần bậc cùng kết hợp để có thể cho phép làm giảm dần áp lực nhờ trạng thái xếp vào dân của một hoặc tất cả các phần bậc sao cho áp suất trong khoảng trống bên trong "I" có thể hạ thấp để bù áp suất không đồng đều và để làm giảm áp suất bất kỳ giữa khoảng trống bên trong "I" và môi trường bên ngoài. Theo cách này, khi hộp chứa như các hộp chứa 10, 210 được nạp đầy sản phẩm chứa tại một nhà máy ở mực nước biển và các hộp chứa được chuyên chở bằng máy bay hoặc theo các lộ trình trên đất liền có độ cao lớn, thì gioăng chống thấm 28 của các hộp chứa 10, 210 có thể duy trì nguyên vẹn bất kể các áp suất thay đổi bên ngoài. Theo cách khác, các phần bậc 354 có thể được làm thích ứng để có độ dày và hoặc phân dạng hộp xếp và hoặc kết cấu có tiết diện dạng đàn xếp tương tự với kết cấu như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.17, Fig.18 và Fig.37, Fig.38a, Fig.38b và Fig.39a và Fig.39b và tạo ra độ bền vật liệu để ngăn ngừa trạng thái xếp lại và chống lại sự biến dạng của thành đáy 214 khi tiếp xúc với các chênh lệch áp suất như vậy. Tốt hơn nữa là, các phần bậc 354 kết hợp các phần bậc để chịu được trạng thái xếp lại và/hoặc kết cấu biến dạng khi tiếp xúc với chênh lệch áp suất cũng như các phần bậc được tạo ra với độ dày thu nhỏ (xem Fig.38a và Fig.38b) hoặc với kiểu phân dạng hộp xếp hoặc đàn xếp mềm dẻo hoặc phân dạng nếp gấp (xem Fig.39a và Fig.39b) để làm tăng trạng thái gọn sóng của các phần bậc hoặc kết hợp với các phần bậc như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.17, Fig.18 và Fig.37, Fig.38a, Fig.38b và Fig.39a và Fig.39b. Mặc dù như được thể hiện trên Fig.39a và Fig.39b, kết cấu này là kiểu biên dạng có dạng hộp xếp gần như có dạng gọn sóng và biên dạng gần như là hình tam giác hoặc dạng nếp gấp gọn sóng cũng có thể được kết hợp theo cách tùy chọn.

Tốt hơn là, kết cấu dạng hộp xếp gọn sóng (xem Fig.39a và Fig.39b) có thể duy trì khả năng xếp chồng được bằng cách bảo toàn các hình dạng kết hợp giữa các nắp "D" hoặc "L" và hõm được tạo ra bởi thành đáy 14. Tốt hơn là, kết cấu mềm dẻo và/hoặc phân dạng hộp xếp này của các phần bậc 354 duy trì khả năng

xếp chồng và khoảng trống của các hình dạng nêu trên bằng cách tuân theo dạng cong của đường dốc 360 (xem Fig.39a và Fig.39b) kéo dài vào trong về phía khoảng trống bên trong "I" hoặc "H" khiến cho trạng thái uốn hoặc trạng thái xếp xuống bất kỳ ở một phần của các phần bậc 354 sẽ giảm bớt một phần hoặc toàn bộ chênh lệch áp suất mà không ảnh hưởng tới khả năng xếp chồng. Các phần dạng bậc này có thể được sử dụng độc lập hoặc kết hợp với một hoặc nhiều kết cấu như được thể hiện trên Fig.17 và Fig.18 cũng như kết cấu có độ dày suy giảm linh hoạt hơn như được thể hiện trên Fig.38a và Fig.38b. Trong kết cấu theo phương án cải biến bất kỳ trong số này, các phần bậc 354 có thể được làm thích ứng để trạng thái xếp xuống và hoặc uốn để đáp lại chênh lệch áp suất dự kiến theo cách có thể tiếp nhận và/hoặc giảm bớt ứng suất bất kỳ trên các hộp chứa 10, 210 do áp suất thay đổi.

Với kết cấu dạng bậc như nêu trên, trạng thái xếp xuống của một hoặc nhiều phần bậc 354 tốt hơn là không làm cho phần dạng bậc ở tâm 350 phồng quá phần phẳng ngoài 352. Các chênh lệch áp suất như vậy có thể gặp phải thậm chí không phải do thay đổi độ cao. Ví dụ các hộp chứa theo sáng chế có thể phải chịu các áp lực lớn từ bên ngoài trong khi được vận chuyển nhờ phương tiện vận chuyển thương mại cũng như trong khi một bậc cha mẹ di chuyển và mang theo hộp chứa theo sáng chế trong một túi tã giấy.

Vật liệu chế tạo các bộ phận của các hộp chứa 10 và 210 không bị quy định nghiêm ngặt. Tuy nhiên, các vật liệu nhất định để chế tạo các bộ phận của hộp chứa tốt hơn là được cân nhắc có xét đến các tiêu chuẩn như tiêu chí chế tạo, tiêu chí kinh tế và tiêu chí người tiêu dùng. Bộ phận chứa dạng hộp thường là vật liệu nhiều lớp, trong đó vật liệu nhiều lớp bao gồm lớp trong, lớp ngoài và lớp nghiền lại giữa lớp trong và lớp ngoài.

Một vật liệu nhiều lớp như vậy đã được đề cập trong Công bố đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2004/0161558, công bố ngày 19 tháng 8 năm 2004. Cụm lắp ráp bao gồm vòng đai 84 và nắp "L" thường làm bằng polyme, ví dụ polypropylen, polyetylen tỷ trọng cao. Thìa thường được làm bằng polyme, ví dụ polypropylen, polyetylen tỷ trọng cao.

Vận hành

Khi sử dụng, hộp chứa 10 hoặc 210 được nắm bằng một bàn tay bằng cách sử dụng các hõm cải thiện khả năng cầm nắm 26a, 26b, 27a, 27b, 226a, 226b, 227a, 227b. Tiếp đó, các hộp chứa 10, 210 được mở bằng cách kích hoạt then cài 54 và, nếu cần đối với một hộp chứa mới, gioăng chống thấm 28 được tháo bằng cách nắm tại kéo 28a và kéo gioăng 28 này ra xa gờ bịt kín 284. Tiếp đó, người sử dụng sử dụng bàn tay tự do để lấy thìa 32 ra khỏi nắp "L" hoặc "D" của các hộp chứa 10, 210 để xúc và phân phối sản phẩm chứa bên trong hộp. Người sử dụng tránh được sự bất tiện do bột rơi ra từ thìa 32 vì phần lòng thìa 36 được che nhờ giá chìa 30a. Ngoài ra, các sản phẩm dạng bột có thể có bám ở nắp "L" hoặc "D" trước khi mở hộp được dẫn ra xa khoảng trống của vòng đai phụ 320 và đi vào khoảng trống bên trong "H" tại đó sản phẩm bột vẫn sẵn sàng để phân phối. Hộp chứa 10 và thìa 32 cùng kết hợp thành hệ thống để cho phép người sử dụng có thể sử dụng một cách thuận tiện thìa 32 để lấy đi một thể tích hoặc một lượng định trước của các sản phẩm chứa bên trong hộp chứa.

Sau khi thìa 32 đã được sử dụng, thìa 32 này có thể được gắn lại vào giá kẹp thìa 30 trên nắp "L" sao cho thìa này có thể được sử dụng trong các lần kế tiếp. Tiếp đó, nắp được bịt kín, nhờ đó đảm bảo an toàn sản phẩm bột bên trong. Do đó, sản phẩm dạng hạt hoặc dạng bột sẽ không bị đánh đổ, bị lãng phí, hoặc bị nhiễm bẩn khi tiếp xúc với bàn tay của người sử dụng.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Các phương án thực hiện sáng chế là thích hợp để sử dụng trong nhiều ứng dụng liên quan tới việc sản xuất, phân phối, bảo quản, bán và sử dụng các chất dễ chảy, chẳng hạn các chất dạng bột và chất dạng hạt. Kết cấu của hộp chứa theo sáng chế có thể được cải biến để làm thích hợp gần như với bất kỳ vật liệu và hình dạng, kích thước dự kiến và cách bố trí các chi tiết và bộ phận của hộp chứa theo sáng chế có thể được cải biến theo các nguyên lý của sáng chế được tạo kết cấu để đáp ứng loại hoặc lượng cụ thể của chất dễ chảy, cũng như chế độ ưu tiên khi sử dụng, bảo quản, sản xuất, phân phối và/hoặc bán sản phẩm.

Các kết cấu cải biến hoặc thay thế như vậy có thể được ưu tiên sử dụng để tạo ra khả năng tương hợp với nhiều loại ứng dụng khác nhau có thể được áp dụng để sử dụng với hộp chứa theo sáng chế để chứa chất dễ chảy đã mô tả. Do đó, mặc

dù chỉ có một số ít phương án được mô tả và minh hoạ, cần hiểu rằng các phương án cải biến và thay thế tương đương của chúng đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế được xác định trong yêu cầu bảo hộ.

Các cải biến khác

Tiếp theo sẽ mô tả các phương án cải biến khác của sáng chế.

[A] Hộp chứa có thể bịt kín được bao gồm các thành xác định mặt trong và mặt ngoài và khoảng trống bên trong, các thành có phần trên gần đầu trên của các thành để xác định gờ bịt kín, gờ bịt kín có mép trong để tạo ra một lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong; vòng đai có mặt trong được làm thích ứng để có thể lắp quanh hộp chứa gần phần trên và xác định khoảng trống của vòng đai phụ giữa mặt ngoài của hộp chứa và mặt trong của vòng đai; nắp có thể tháo ra được mà được gá lắp vào vòng đai có mặt trong sao cho, khi ở vị trí đóng, được làm thích ứng để che và bịt kín lỗ hở, nắp có thành bịt kín nhô ra từ mặt trong của nó và nhô về phía gờ bịt kín và được định cỡ để duy trì ở bên trong gờ bịt kín khi ở vị trí đóng, nắp còn có phần tâm gần như có dạng vòm có kích thước nhỏ hơn so với thành bịt kín và được nối với nắp nhờ thành dạng nghiêng thon từ phần tâm có dạng vòm xuống tới mặt trong ở gần thành bịt kín; và trong đó khi điều chỉnh lại vị trí của một hộp chứa bị lệch hướng có chứa các sản phẩm chứa, thành dạng nghiêng và thành bịt kín kết hợp để định hướng các sản phẩm chứa bên trong tỷ vào mặt trong của nắp và rơi vào khoảng trống bên trong của hộp chứa để ngăn không cho lọt vào khoảng trống của vòng đai phụ.

[B] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [A] còn bao gồm vòng đệm mềm dẻo được đỡ nhờ vòng đai và được định cỡ để được đẩy tỷ lên gờ bịt kín; và trong đó khi nắp ở vị trí đóng, vòng đệm, thành bịt kín và gờ bịt kín được định cỡ sao cho thành bịt kín đẩy vòng đệm mềm dẻo tỷ lên mép trong của gờ bịt kín để bịt kín khoảng trống của vòng đai phụ từ bên trong hộp chứa và nhờ đó vòng đệm mềm dẻo còn kết hợp với thành dạng nghiêng và thành bịt kín để dẫn các sản phẩm chứa bên trong vào khoảng trống bên trong của hộp chứa và ngăn không cho lọt vào khoảng trống của vòng đai phụ.

[C] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [B], trong đó vòng đệm gắn chặt vào và nhô ra từ mặt trong của vòng đai và có mép trong nhô vào trong quá mép trong

của gờ bịt kín và trong đó khi nắp ở vị trí mở, vòng đệm được bố trí sao cho duy trì ở trạng thái được đẩy tỳ lên gờ bịt kín sao cho còn kết hợp để dẫn các sản phẩm chứa bên trong vào khoảng trống bên trong của hộp chứa để ngăn không cho lọt vào khoảng trống của vòng đai phụ.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [C], trong đó thành thon lại có dạng nghiêng được bố trí sao cho có góc nghiêng so với phương thẳng đứng nằm trong khoảng từ 10° tới 90° .

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [C], trong đó thành thon lại có dạng nghiêng được bố trí sao cho có góc nghiêng so với phương thẳng đứng nằm trong khoảng từ 15° tới 75° .

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [C], trong đó thành thon lại có dạng nghiêng được bố trí sao cho có góc nghiêng so với phương thẳng đứng nằm trong khoảng từ 20° tới 60° .

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [C], trong đó thành thon lại có dạng nghiêng được bố trí sao cho có góc nghiêng so với phương thẳng đứng nằm trong khoảng từ 25° tới 45° .

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [C], trong đó thành thon lại có dạng nghiêng được bố trí sao cho có góc nghiêng so với phương thẳng đứng xấp xỉ bằng 30° .

[D] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [A], trong đó phần tâm gần như có dạng vòm kéo dài tới thành bịt kín xác định diện tích nằm trong khoảng từ 20% tới 80% nhỏ hơn so với diện tích được xác định bởi nắp có thể tháo ra được.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [A], trong đó phần tâm gần như có dạng vòm nhô lên trên với kích thước chiều cao nằm trong khoảng từ 10% tới 60% tổng chiều cao của nắp.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [A], trong đó hộp chứa này còn bao gồm: giá kệ thìa nhô ra từ mặt trong của nắp và được bố trí gần như bên trong phần tâm gần như có dạng vòm, giá kệ thìa có các giá chìa với nắp che và ngàm; thìa có cán thìa kéo dài từ phần lòng thìa và được làm thích ứng để được cố định theo cách có thể tháo ra được trên giá kệ thìa; và trong đó khi thìa được cố định trên giá kệ

thìa, ngàm giữ cán thìa để ngăn dịch chuyển và nắp che bịt kín phần lòng thìa để ngăn không cho các sản phẩm chứa đi vào phần lòng thìa.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [D], trong đó giá kẹp thìa kết hợp với vấu nhô thứ nhất nhô ra từ mặt trong và có rãnh khía giữ cán thìa để giữ cán thìa cách xa mặt trong ở vị trí cầm nắm.

[E] Hộp chứa có thể bịt kín được bao gồm các thành xác định mặt trong và mặt ngoài và khoảng trống bên trong, các thành có phần trên gần đầu trên của các thành để xác định gờ bịt kín, gờ bịt kín có mép trong để tạo ra một lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong; vòng đai có mặt trong được làm thích ứng để có thể lắp quanh hộp chứa gần phần trên và xác định khoảng trống của vòng đai phụ giữa mặt ngoài của hộp chứa và mặt trong của vòng đai, vòng đai có vòng đệm liên khối nhô vào trong và theo hướng sao cho được đẩy tỳ lên gờ bịt kín; nắp có thể tháo ra được có thể di động quanh vòng đai và có mặt trong sao cho, khi ở vị trí đóng, được làm thích ứng để che và bịt kín lỗ hở, nắp có thành bịt kín nhô ra từ mặt trong của nó và nhô về phía gờ bịt kín và được định cỡ để duy trì ở bên trong gờ bịt kín khi ở vị trí đóng, nắp còn có phần tâm gần như có dạng vòm có kích thước nhỏ hơn so với thành bịt kín và được nối với nắp nhờ thành dạng nghiêng thon từ phần tâm có dạng vòm xuống tới mặt trong ở gần thành bịt kín, thành dạng nghiêng có góc nghiêng so với phương thẳng đứng nằm trong khoảng từ 15° tới 75° ; và trong đó khi điều chỉnh lại vị trí của một hộp chứa bị lệch hướng có chứa các sản phẩm chứa, thành dạng nghiêng và thành bịt kín kết hợp để định hướng các sản phẩm chứa bên trong tỳ vào mặt trong của nắp và rơi vào khoảng trống bên trong của hộp chứa để ngăn không cho lọt vào khoảng trống của vòng đai phụ.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [E], trong đó vòng đệm liên khối nhô vào trong quá mép trong của gờ bịt kín.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [E], trong đó hộp chứa này còn bao gồm gioăng có thể tháo ra được kéo dài qua lỗ hở và gắn chặt vào gờ bịt kín bên dưới vòng đệm liên khối; và trong đó vòng đệm liên khối có thể uốn để cho phép tháo gioăng có thể tháo ra được và sau đó quay về vị trí được đẩy tỳ lên gờ bịt kín.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [E], trong đó nắp được nối bản lề với vòng đai để di chuyển giữa vị trí mở và vị trí đóng.

[F] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [E], trong đó thành bịt kín thon có dạng phễu hướng vào trong về phía mép dưới.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [F], trong đó thành bịt kín thon có dạng phễu hướng vào trong về phía mép dưới với dạng hình học được lựa chọn từ nhóm bao gồm (a) cong vào trong về phía mép dưới, (b) nghiêng vào trong về phía mép dưới và (c) cong và nghiêng vào trong về phía mép dưới.

[G] Hộp chứa có thể bịt kín được bao gồm các thành xác định mặt trong và mặt ngoài và khoảng trống bên trong, các thành có phần trên gần đầu trên của các thành để xác định gờ bịt kín, gờ bịt kín có mép trong để tạo ra một lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong; vòng đai có mặt trong được làm thích ứng để có thể lắp quanh hộp chứa gần phần trên và xác định khoảng trống của vòng đai phụ giữa mặt ngoài của hộp chứa và mặt trong của vòng đai; vòng đệm mềm dẻo nhô vào trong từ mặt trong của vòng đai để được đẩy tỳ lên gờ bịt kín; nắp có thể tháo ra được có thể di động quanh vòng đai và có mặt trong sao cho, khi ở vị trí đóng, được làm thích ứng để che và bịt kín lỗ hở, nắp có thành bịt kín nhô ra từ mặt trong của nó và nhô về phía gờ bịt kín và được định cỡ để duy trì ở bên trong gờ bịt kín khi ở vị trí đóng, nắp còn có phần tâm gần như có dạng vòm có kích thước nhỏ hơn so với thành bịt kín và được nối với nắp nhờ thành dạng nghiêng thon từ phần tâm có dạng vòm xuống tới mặt trong ở gần thành bịt kín, phần tâm có dạng vòm kết hợp với giá kẹp thìa có nắp che và các giá chìa của ngàm được làm thích ứng để cố định nhả ra được thìa có cán thìa kéo dài từ phần lòng thìa, trong đó giá chìa của nắp che bịt kín phần lòng thìa và ngàm cố định cán thìa ở vị trí cầm nắm; và khi điều chỉnh lại vị trí của hộp chứa bị lệch hướng có chứa các sản phẩm chứa, thì thành dạng nghiêng và thành bịt kín kết hợp để định hướng các sản phẩm chứa bên trong tỳ vào mặt trong của nắp và rơi vào khoảng trống bên trong của hộp chứa để ngăn không cho lọt vào khoảng trống của vòng đai phụ.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [G], trong đó các thành gặp nhau để tạo ra các phần tiếp giáp có biên dạng cong và trong đó phần lòng thìa được tạo ra có vành có mép đồng dạng với biên dạng cong.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [G], trong đó các thành gặp nhau để tạo ra các phần tiếp giáp có biên dạng góc và trong đó phần lòng thìa được tạo ra có vành có mép gần như tương ứng với biên dạng góc này.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [G], trong đó thành thon lại có dạng nghiêng được bố trí sao cho có góc nghiêng so với phương thẳng đứng nằm trong khoảng từ 25 tới 45°.

[H] Hộp chứa có thể bịt kín được bao gồm các thành xác định mặt trong và mặt ngoài và khoảng trống bên trong, các thành có phần trên gần đầu trên của các thành để xác định gờ bịt kín, gờ bịt kín có mép trong để tạo ra một lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong; vòng đai có mặt trong được làm thích ứng để có thể lắp quanh hộp chứa gần phần trên và xác định khoảng trống của vòng đai phụ giữa mặt ngoài của hộp chứa và mặt trong của vòng đai; nắp có thể tháo ra được được gá lắp vào vòng đai có mặt trong sao cho, khi ở vị trí đóng, được làm thích ứng để che và bịt kín lỗ hở, nắp có thành bịt kín nhô ra từ mặt trong của nó và nhô về phía gờ bịt kín và được định cỡ để duy trì ở bên trong gờ bịt kín khi ở vị trí đóng, nắp còn có phần tâm gần như có dạng vòm có kích thước nhỏ hơn so với thành bịt kín và được nối với nắp nhờ thành bịt kín nối phần tâm có dạng vòm với mặt trong; và trong đó khi điều chỉnh lại vị trí của hộp chứa bị lệch hướng có chứa các sản phẩm chứa, thì thành bịt kín kết hợp với gờ bịt kín để định hướng các sản phẩm chứa bên trong tỳ vào mặt trong của nắp và rơi vào khoảng trống bên trong của hộp chứa để ngăn không cho lọt vào khoảng trống của vòng đai phụ.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [H], trong đó hộp chứa này còn bao gồm vòng đệm mềm dẻo được đỡ nhờ vòng đai và được định cỡ để được đẩy tỳ lên gờ bịt kín; và trong đó khi nắp ở vị trí đóng, vòng đệm, thành bịt kín và gờ bịt kín được định cỡ sao cho thành bịt kín đẩy vòng đệm mềm dẻo tỳ lên mép trong của gờ bịt kín để bịt kín khoảng trống của vòng đai phụ từ bên trong hộp chứa và nhờ đó vòng đệm mềm dẻo còn kết hợp với thành bịt kín để dẫn các sản phẩm chứa bên trong vào khoảng trống bên trong của hộp chứa để ngăn không cho lọt vào khoảng trống của vòng đai phụ.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [H], trong đó vòng đệm gắn chặt vào và nhô ra từ mặt trong của vòng đai và có mép trong nhô vào trong quá mép trong của

gờ bịt kín và trong đó khi nắp ở vị trí mở, vòng đệm được bố trí sao cho duy trì ở trạng thái được đẩy tỳ lên gờ bịt kín sao cho còn kết hợp để dẫn các sản phẩm chứa bên trong vào khoảng trống bên trong của hộp chứa để ngăn không cho lọt vào khoảng trống của vòng đai phụ.

Tiếp theo sẽ mô tả một khía cạnh khác của sáng chế.

[AA] Hộp chứa có thể bịt kín được có thìa bao gồm các thành xác định mặt trong và mặt ngoài và khoảng trống bên trong, các thành có phần trên gần đầu trên của các thành để tạo ra một lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong, các thành nối với nhau và mặt đáy để xác định các phần tiếp giáp có hình dạng tiết diện cụ thể; nắp có thể tháo ra được gắn bằng bản lề vào vòng đai và có mặt trong sao cho, khi ở vị trí đóng, được làm thích ứng để che và bịt kín lỗ hở; và thìa để lấy các sản phẩm chứa ra khỏi khoảng trống bên trong của hộp chứa, thìa này có phần lòng thìa với vành gần như đồng dạng với hình dạng tiết diện cụ thể của các phần tiếp giáp giữa các thành và giữa các thành và mặt đáy của hộp chứa.

Hộp chứa có thể bịt kín được có thìa theo [AA], trong đó hình dạng tiết diện cụ thể của các phần tiếp giáp giữa các thành và giữa các thành và mặt đáy gần như tạo thành góc vuông và trong đó vành của phần lòng thìa có phần gần như đồng dạng.

Hộp chứa có thể bịt kín được có thìa theo [AA], trong đó hình dạng tiết diện cụ thể của các phần tiếp giáp giữa các thành và giữa các thành và mặt đáy có biên dạng cong và trong đó vành của phần lòng thìa có phần gần như đồng dạng.

Hộp chứa có thể bịt kín được có thìa theo [AA], trong đó hình dạng tiết diện cụ thể của các phần tiếp giáp giữa các thành và giữa các thành và mặt đáy gần như tạo thành góc vuông và trong đó vành của phần lòng thìa có phần gần như đồng dạng.

Hộp chứa có thể bịt kín được có thìa bao gồm: các thành xác định mặt trong và mặt ngoài và khoảng trống gần như có dạng hình hộp thẳng bên trong, các thành có phần trên gần đầu trên của các thành để tạo ra một lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong, các thành nối với nhau và mặt đáy để xác định các phần tiếp giáp có hình dạng tiết diện cụ thể; nắp có thể tháo ra được có mặt trong sao cho, khi ở vị trí đóng, được làm thích ứng để che và bịt kín lỗ hở; và thìa để lấy các sản phẩm chứa

ra khỏi khoảng trống bên trong của hộp chứa, thìa này có phần lòng thìa với vành mềm dẻo sao cho khi được đẩy tỳ lên mặt trong ở gần các phần tiếp giáp uốn sao cho đồng dạng với hình dạng tiết diện cụ thể của các phần tiếp giáp.

Hộp chứa có thể bịt kín được có thìa theo [AA], trong đó hình dạng tiết diện cụ thể của các phần tiếp giáp giữa các thành và giữa các thành và mặt đáy gần như tạo ra tiết diện hình tròn có bán kính và trong đó vành của phần lòng thìa có một phần có tiết diện hình tròn có bán kính gần như bằng bán kính nêu trên.

Hộp chứa có thể bịt kín được có thìa theo [AA], trong đó hình dạng tiết diện cụ thể của các phần tiếp giáp giữa các thành và giữa các thành và mặt đáy như tạo ra tiết diện hình tròn có bán kính và trong đó vành của phần lòng thìa có phần mềm dẻo có phần hình tròn khi được đẩy tỳ lên các phần tiếp giáp uốn sao cho có biên dạng gần như bằng bán kính.

[BB] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AA], trong đó hộp chứa này còn bao gồm: phần trên gần đầu trên của các thành xác định gờ bịt kín, gờ bịt kín này có mép trong để xác định lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong; vòng đai có mặt trong được làm thích ứng để có thể lắp quanh hộp chứa gần phần trên và xác định khoảng trống của vòng đai phụ giữa mặt ngoài của hộp chứa và mặt trong của vòng đai; vòng đệm mềm dẻo được đỡ từ mặt trong của vòng đai và được định cỡ để tỳ lên gờ bịt kín; và trong đó khi nắp ở vị trí đóng, vòng đệm, thành bịt kín và gờ bịt kín được định cỡ nhờ đó thành bịt kín đẩy vòng đệm mềm dẻo tỳ lên mép trong của gờ bịt kín để bịt kín khoảng trống của vòng đai phụ từ bên trong hộp chứa.

[CC] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [BB], trong đó vòng đệm nhô vào trong và nhô quá mép trong của gờ bịt kín.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [CC], trong đó vòng đệm gắn chặt vào và dựa vào bề mặt nhô lên của vòng đai và trong đó khi nắp ở vị trí mở, vòng đệm được bố trí sao cho duy trì ở trạng thái được đẩy tỳ lên gờ bịt kín.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [BB], trong đó hộp chứa này còn bao gồm gioăng có thể tháo ra được kéo dài qua lỗ hở và gắn chặt vào gờ bịt kín bên dưới vòng đệm mềm dẻo; và trong đó vòng đệm mềm dẻo uốn để cho phép tháo gioăng có thể tháo ra được và sau đó uốn lại để tỳ lên gờ bịt kín.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [BB], trong đó nắp được nối có thể quay được với vòng đai để di chuyển giữa vị trí mở và vị trí đóng.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [BB], trong đó các thành tạo thành hộp chứa gần như có dạng hình hộp thẳng.

[DD] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AA], trong đó hộp chứa này còn bao gồm: phần trên gần đầu trên của các thành xác định gờ bịt kín, gờ bịt kín có mép trong để xác định lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong; vòng đai có mặt trong được làm thích ứng để có thể lắp quanh hộp chứa gần phần trên và kết hợp với vòng đệm liền khối nhô vào trong từ mặt trong để tỳ lên gờ bịt kín, vòng đai xác định khoảng trống của vòng đai phụ giữa mặt ngoài của hộp chứa và mặt trong của vòng đai; và trong đó khi nắp ở vị trí đóng, vòng đệm liền khối, thành bịt kín và gờ bịt kín được định cỡ nhờ đó thành bịt kín đẩy vòng đệm liền khối tỳ lên mép trong của gờ bịt kín để bịt kín khoảng trống của vòng đai phụ từ bên trong hộp chứa.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [DD], trong đó vòng đệm nhô vào trong và nhô quá mép trong của gờ bịt kín.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [DD], trong đó vòng đệm gắn chặt vào và nhô ra từ bề mặt nhô lên của vòng đai và trong đó khi nắp ở vị trí mở, vòng đệm được bố trí sao cho duy trì ở trạng thái được đẩy tỳ lên gờ bịt kín.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [DD], trong đó hộp chứa này còn bao gồm: gioăng có thể tháo ra được kéo dài qua lỗ hở và gắn chặt vào gờ bịt kín bên dưới vòng đệm liền khối; và trong đó vòng đệm liền khối uốn để cho phép tháo gioăng có thể tháo ra được và sau đó uốn lại để tỳ lên gờ bịt kín.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AA], trong đó hộp chứa này còn bao gồm: phần trên gần đầu trên của các thành xác định gờ bịt kín, gờ bịt kín có mép trong để xác định lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong; vòng đai có mặt trong được làm thích ứng để có thể lắp quanh hộp chứa gần phần trên và xác định khoảng trống của vòng đai phụ giữa mặt ngoài của hộp chứa và mặt trong của vòng đai; nắp có thể tháo ra được có mặt trong sao cho, khi ở vị trí đóng, được làm thích ứng để che và bịt kín lỗ hở, nắp có thành bịt kín nhô ra từ mặt trong của nó và nhô về phía gờ bịt kín và được định cỡ để duy trì ở bên trong gờ bịt kín khi ở vị trí đóng,

nắp còn có phần tâm gần như có dạng vòm có kích thước nhỏ hơn so với thành bịt kín và được nối với nắp nhờ thành dạng nghiêng thon từ phần tâm có dạng vòm xuống tới mặt trong ở gần thành bịt kín; và trong đó khi điều chỉnh lại vị trí của một hộp chứa bị lệch hướng có chứa các sản phẩm chứa, thành dạng nghiêng và thành bịt kín kết hợp để định hướng các sản phẩm chứa bên trong tỷ vào mặt trong của nắp và rơi vào khoảng trống bên trong của hộp chứa để ngăn không cho lọt vào khoảng trống của vòng đai phụ.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [EE], trong đó hộp chứa này còn bao gồm vòng đệm mềm dẻo được đỡ nhờ vòng đai và được định cỡ để được đẩy tỷ lên gờ bịt kín; và trong đó khi nắp ở vị trí đóng, vòng đệm, thành bịt kín và gờ bịt kín được định cỡ sao cho thành bịt kín đẩy vòng đệm mềm dẻo tỷ lên mép trong của gờ bịt kín để bịt kín khoảng trống của vòng đai phụ từ bên trong hộp chứa và nhờ đó vòng đệm mềm dẻo còn kết hợp với thành dạng nghiêng và thành bịt kín để dẫn các sản phẩm chứa bên trong vào khoảng trống bên trong của hộp chứa để ngăn không cho lọt vào khoảng trống của vòng đai phụ.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [EE], trong đó vòng đệm gắn chặt vào và nhô ra từ mặt trong của vòng đai và có mép trong nhô vào trong quá mép trong của gờ bịt kín và trong đó khi nắp ở vị trí mở, vòng đệm được bố trí sao cho duy trì ở trạng thái được đẩy tỷ lên gờ bịt kín còn kết hợp với nhau để dẫn các sản phẩm chứa bên trong vào khoảng trống bên trong của hộp chứa để ngăn không cho lọt vào khoảng trống của vòng đai phụ.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [EE], trong đó thành thon lại có dạng nghiêng được bố trí sao cho có góc nghiêng so với phương thẳng đứng nằm trong khoảng từ 25° tới 45° .

[FF] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [EE], trong đó hộp chứa này còn bao gồm: giá kẹp thìa nhô ra từ mặt trong của nắp và được bố trí gần như bên trong phần tâm gần như có dạng vòm, giá kẹp thìa có các giá chìa với nắp che và ngàm; thìa có cán thìa kéo dài từ phần lòng thìa và được làm thích ứng để được cố định có thể tháo ra được trên giá kẹp thìa; và trong đó khi thìa được cố định trên giá kẹp thìa, ngàm giữ cán thìa để ngăn dịch chuyển và nắp che bịt kín phần lòng thìa để ngăn không cho các sản phẩm chứa đi vào phần lòng thìa.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [FF], trong đó giá kẹp thìa kết hợp với vấu nhô thứ nhất nhô ra từ mặt trong và có rãnh khía giữ cán thìa để giữ cán thìa cách xa mặt trong ở vị trí cầm nắm.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [EE], trong đó các thành tạo ra hộp chứa gần như có dạng hình hộp thẳng.

Tiếp theo sẽ mô tả một khía cạnh khác của sáng chế.

[AAA] Hộp chứa có thể bịt kín được bao gồm: các thành xác định mặt trong và mặt ngoài và khoảng trống bên trong, các thành có phần trên gần đầu trên của các thành để tạo ra một lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong, phần trên xác định trên các mặt ngoài các phần lõm nhô vào bên trong và được ngăn cách bởi các cầu nối, các phần lõm có mặt trên quay xuống dưới; vòng đai có mặt trong được làm thích ứng để có thể lắp quanh hộp chứa gần phần trên để xác định khoảng trống của vòng đai phụ giữa mặt ngoài của hộp chứa và mặt trong của vòng đai; và trong đó vòng đai còn có các kẹp uốn nằm cách nhau được tạo ra có các mặt quay lên trên và thả xuống dưới vào khoảng trống của vòng đai phụ và nằm cạnh nhau để nằm thẳng hàng với các phần lõm, nhờ đó cho phép các mặt quay lên trên có thể gài với các mặt trên quay xuống dưới, nhờ đó các kẹp uốn cố định vòng đai vào đầu trên của hộp chứa.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAA], trong đó các mặt quay lên trên được định cỡ sao cho nhỏ hơn so với các mặt quay xuống dưới của các phần lõm có thể thích ứng với các sai số dung sai kích thước và cho phép vòng đai có thể lắp quanh phần trên của hộp chứa.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAA], trong đó ít nhất một trong số vòng đai và phần trên của các thành được làm bằng vật liệu cơ bản mềm dẻo để cho phép ít nhất một trong số vòng đai và phần trên của các thành có thể uốn để thích ứng với các sai số dung sai kích thước và cho phép vòng đai có thể lắp quanh phần trên của hộp chứa.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAA], trong đó ít nhất một trong số vòng đai và phần trên của các thành được làm bằng vật liệu cơ bản mềm dẻo để cho phép ít nhất một trong số vòng đai và phần trên của các thành có thể uốn để khắc phục trạng thái không khớp về hình dạng giữa ít nhất một trong số vòng đai và

phần trên của các thành để cho phép vòng đai có thể lắp quanh phần trên của các thành.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAA], trong đó ít nhất một trong số vòng đai và phần trên của các thành được làm bằng vật liệu cơ bản mềm dẻo để cho phép ít nhất một trong số vòng đai và phần trên của các thành có thể uốn và trong đó các mặt quay lên trên được định cỡ sao cho nhỏ hơn so với các mặt quay xuống dưới của các phần lõm có thể thích ứng với các sai số dung sai kích thước và để khắc phục trạng thái không khớp về hình dạng giữa ít nhất một trong số vòng đai và phần trên của các thành để cho phép vòng đai có thể lắp quanh phần trên của hộp chứa.

[BBB] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAA], trong đó vòng đai có tiết diện gần như có dạng hình chữ J có thành dài nhô ra ngoài, phần trên tăng cứng gần như có dạng tròn và thành ngắn bên trong kết hợp để tạo ra khoảng trống của vòng đai phụ.

[CCC] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [BBB], trong đó thành ngắn kết hợp với mép trong của phần trên để tạo ra lỗ hở sẽ bịt kín khoảng trống bên trong từ khoảng trống của vòng đai phụ.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [CCC], trong đó hộp chứa này còn bao gồm: gờ bịt kín được tạo ra trên phần trên và kéo dài tới mép trong; và vòng đệm mềm dẻo nhô ra từ thành ngắn và được định cỡ để tỳ lên gờ bịt kín và kết hợp với nó để bịt kín khoảng trống bên trong từ khoảng trống của vòng đai phụ.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAA], trong đó các thành còn tạo ra hộp chứa sao cho gần như có dạng hình hộp thẳng và trong đó các phần lõm và các kệ uốn nằm cách nhau còn được bố trí thành cặp qua các thành đối nhau để thiết lập liên kết chắc chắn giữa các cặp để gia tăng độ cứng vững và độ ổn định kết cấu của hộp chứa có thể bịt kín được khi vòng đai được lắp lên phần trên.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAA], trong đó các phần lõm và các kệ uốn nằm cách nhau còn được bố trí thành cặp với các phần lõm và các kệ đối nhau để thiết lập khả năng định vị thẳng hàng giữa vòng đai và phần trên của các thành.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAA], trong đó từng kẹp uốn kết hợp với ít nhất một gờ tăng cứng.

[DDD] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAA], trong đó phần trên gần đầu trên của các thành xác định gờ bịt kín có mép trong để tạo ra lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong; nắp có thể tháo ra được có mặt trong sao cho, khi ở vị trí đóng, được làm thích ứng để che và bịt kín lỗ hở, nắp có thành bịt kín nhô ra từ bề mặt của nó và nhô về phía gờ bịt kín và được định cỡ để duy trì ở bên trong gờ bịt kín khi ở vị trí đóng; vòng đệm mềm dẻo được định cỡ để tỳ theo cách có thể tháo ra được lên gờ bịt kín và được đỡ ở một bề mặt của nhóm bao gồm: (a) mặt trong của vòng đai, (b) mặt trong của các thành và (c) thành bịt kín của nắp; và trong đó khi nắp ở vị trí đóng, vòng đệm, thành bịt kín và gờ bịt kín được định cỡ sao cho thành bịt kín đẩy vòng đệm mềm dẻo tỳ lên mép trong của gờ bịt kín để bịt kín khoảng trống của vòng đai phụ từ bên trong hộp chứa.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [DDD], trong đó vòng đệm được đỡ nhờ mặt trong của vòng đai theo hướng sao cho được đẩy tỳ lên và nhô quá mép trong của gờ bịt kín.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [DDD], trong đó vòng đệm được bố trí sao cho duy trì ở trạng thái được đẩy tỳ lên gờ bịt kín khi nắp ở vị trí mở.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [DDD], trong đó hộp chứa này còn bao gồm gioăng có thể tháo ra được kéo dài qua lỗ hở và gắn chặt vào gờ bịt kín bên dưới vòng đệm mềm dẻo; và trong đó vòng đệm mềm dẻo uốn để cho phép tháo gioăng có thể tháo ra được và sau đó uốn lại để tỳ lên gờ bịt kín.

[EEE] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAA], trong đó phần trên gần đầu trên của các thành xác định gờ bịt kín có mép trong để tạo ra lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong và trong đó vòng đai có vòng đệm liền khối nhô vào trong và theo hướng sao cho được đẩy tỳ lên gờ bịt kín; và còn bao gồm: nắp được lắp chặt theo cách có thể tháo ra được vào vòng đai và có mặt trong sao cho, khi ở vị trí đóng, được làm thích ứng để che và bịt kín lỗ hở, nắp có thành bịt kín nhô ra từ bề mặt của nó và nhô về phía gờ bịt kín và được định cỡ để duy trì ở bên trong gờ bịt kín khi ở vị trí đóng.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [EEE], trong đó vòng đệm liên khối được đỡ nhờ mặt trong của vòng đai theo hướng sao cho được đẩy tỳ lên và để nhô quá mép trong của gờ bịt kín.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [EEE], trong đó hộp chứa này còn bao gồm gioăng có thể tháo ra được kéo dài qua lỗ hở và gắn chặt vào gờ bịt kín bên dưới vòng đệm liên khối; và trong đó vòng đệm liên khối uốn để cho phép tháo gioăng có thể tháo ra được và sau đó uốn lại để tỳ lên gờ bịt kín.

[FFF] Hộp chứa có thể bịt kín được theo [EEE], trong đó nắp còn kết hợp với phần tâm gần như có dạng vòm có kích thước nhỏ hơn so với thành bịt kín và được nối với nắp nhờ thành dạng nghiêng thon từ phần tâm có dạng vòm xuống tới mặt trong ở gần thành bịt kín.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [FFF], trong đó thành dạng nghiêng có góc nghiêng so với phương thẳng đứng nằm trong khoảng từ 20° tới 60° .

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [FFF], trong đó khi điều chỉnh lại vị trí của một hộp chứa bị lệch hướng có chứa các sản phẩm chứa, thành dạng nghiêng và thành bịt kín kết hợp để định hướng các sản phẩm chứa bên trong tỳ vào mặt trong của nắp và rơi vào khoảng trống bên trong của hộp chứa để ngăn không cho lọt vào khoảng trống của vòng đai phụ.

[JJJ] Hộp chứa có thể bịt kín được bao gồm các thành tạo ra mặt trong và mặt ngoài và khoảng trống bên trong, các thành có phần trên với gờ bịt kín xác định lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong; cụm vòng đai được tạo ra từ phần trên và gờ bịt kín có mặt trong được làm thích ứng để lắp quanh phần trên; nắp có thể tháo ra được được gắn vào cụm vòng đai và có thể di động quay được giữa vị trí mở và vị trí đóng và để bịt kín hộp chứa khi ở vị trí đóng.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [JJJ], trong đó hộp chứa này còn bao gồm các cánh bố trí thẳng hàng nhô vào trong được tạo ra trên mặt trong của cụm vòng đai, các cánh bố trí thẳng hàng này được làm thích ứng để cơ bản định vị thẳng hàng cụm vòng đai trong khi được lắp quanh phần trên.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [JJJ], trong đó hộp chứa này còn bao gồm giá kẹp thìa nhô ra từ mặt trong của nắp, giá kẹp thìa có các giá chia với nắp che và ngàm; trong đó giá kẹp thìa được làm thích ứng để cố định theo cách có thể tháo ra

được thìa có cán thìa kéo dài từ phần lòng thìa; và trong đó khi thìa được cố định trên giá kẹp thìa, ngàm giữ cán thìa để ngăn dịch chuyển và nắp che bịt kín phần lòng thìa để ngăn không cho các sản phẩm chứa đi vào phần lòng thìa.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [JJJ], trong đó hộp chứa này còn bao gồm gioăng có thể tháo ra được được cố định vào gờ bịt kín và che lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong để bịt kín khoảng trống bên trong.

Tiếp theo sẽ mô tả một khía cạnh khác của sáng chế.

[AAAA] Hộp chứa có thể bịt kín được bao gồm các thành tạo ra phần bên trong và phần bên ngoài của hộp chứa, các thành có mặt ngoài và đầu trên tạo ra một lỗ hở dẫn vào phần bên trong, các thành nối với mặt đáy; các thành xác định mặt trong và mặt ngoài và khoảng trống bên trong, các thành có phần trên gần đầu trên của các thành để tạo ra một lỗ hở dẫn vào khoảng trống bên trong, các thành nối với mặt đáy; nắp có thể tháo ra được có mặt trong sao cho, khi ở vị trí đóng, được làm thích ứng để che và bịt kín lỗ hở; và trong đó mặt đáy bao gồm phần phẳng ngoài để tỳ lên một bề mặt và phần gờ tăng cứng nhô lên ở tâm hướng về phía khoảng trống bên trong trên các phần bậc có các phần nhô lên và các phần đế, các phần nhô lên nhô theo hướng lên trên so với phần phẳng ngoài và các phần đế gần như song song với phần phẳng ngoài.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAAA], trong đó hộp chứa này còn bao gồm gioăng có thể tháo ra được được cố định vào phần trên và bịt kín khoảng trống bên trong; và nhờ đó sau khi hộp chứa được đóng và được bịt kín ở áp suất thứ nhất, trạng thái đứt vỡ của gioăng được ngăn ngừa khi áp suất bên ngoài hộp chứa được làm giảm thấp hơn áp suất thứ nhất vì ít nhất một trong số các phần bậc bù áp suất không đồng đều bằng cách xếp về phía phần phẳng ngoài mà không nhô ra quá phần phẳng.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAAA], trong đó hộp chứa này còn bao gồm gioăng có thể tháo ra được được cố định vào phần trên và bịt kín khoảng trống bên trong; và nhờ đó sau khi hộp chứa được đóng và được bịt kín ở một áp suất, trạng thái đứt vỡ của gioăng được ngăn ngừa khi áp suất bên ngoài hộp chứa thấp hơn so với áp suất nêu trên vì ít nhất một trong số các phần bậc bù áp suất không

đồng đều bằng cách uốn về phía phần phẳng ngoài trong khi duy trì khe hở xếp chồng.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAAA], nhờ đó sau khi hộp chứa được đóng và được bịt kín ở một áp suất, thì trạng thái phòng của thành đáy được ngăn ngừa với ít nhất một trong số các phần bậc được định cỡ có độ dày chịu được chênh lệch áp suất khi áp suất bên ngoài hộp chứa thấp hơn so với áp suất nêu trên.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAAA], trong đó ít nhất một trong số các phần nhô lên và các phần đế của các phần bậc có độ dày giảm so với các phần khác để cho phép đặc tính uốn nhằm đáp lại chênh lệch áp suất.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAAA], trong đó ít nhất một trong số các phần nhô lên và các phần đế của các phần bậc được tạo ra sao cho có kết cấu dạng hộp xếp để tạo ra đặc tính uốn nhằm đáp lại chênh lệch áp suất.

Hộp chứa có thể bịt kín được theo [AAAA], trong đó các thành nối với nhau và mặt đáy để xác định các phần tiếp giáp có hình dạng tiết diện cụ thể; và thìa để lấy các sản phẩm chứa ra khỏi khoảng trống bên trong của hộp chứa, thìa này có phần lòng thìa với vành có hình dạng tiết diện được làm thích ứng để cơ bản đồng dạng với hình dạng tiết diện cụ thể của các phần tiếp giáp giữa các thành và các thành và mặt đáy của hộp chứa.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm hộp chứa bao gồm:

a. chỗ chứa có:

thành đáy;

thành trước, thành sau, thành bên thứ nhất, và thành bên thứ hai;

bích bịt với mép trong tạo thành một lỗ dẫn vào khoảng trống bên trong; và

nhiều hõm nằm cách nhau bởi các cầu nối tăng cứng, các hõm và cầu nối tăng cứng này nằm trên ít nhất hai thành đối diện;

b. cụm nắp-vòng đai bao gồm vòng đai và nắp,

vòng đai liên kết với chỗ chứa, và

nắp được gắn quay vào vòng đai sao cho nắp có thể dịch chuyển giữa vị trí mở và vị trí đóng;

c. vòng đệm được gắn vào bích bịt và mở rộng ngang qua lỗ;

d. thìa bao gồm cán thìa và lòng thìa; và

e. kẹp thìa có thể giữ thìa bên trên sản phẩm chứa trong khoảng trống bên trong của chỗ chứa.

2. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó ít nhất phần vòng đai che ít nhất một phần chu vi vòng đệm, và trong đó ít nhất một phần chu vi vòng đệm được bố trí giữa vòng đai và bích bịt.

3. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó vòng đai che các hõm và các cầu nối tăng cứng.

4. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó chỗ chứa bao gồm rãnh chạy xung quanh chu vi ngoài.

5. Cụm hộp chứa theo điểm 4, trong đó các hõm và cầu nối tăng cứng nằm trong rãnh.

6. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó nắp được gắn quay vào vòng đai bằng bản lề động.
7. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó vòng đệm gần như không thấm ẩm và gần như không thấm oxy.
8. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó vòng đệm được gắn vào bích bịt bằng keo dán nhiệt.
9. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó vòng đệm bao gồm tai kéo.
10. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó vòng đệm bao gồm một hoặc nhiều lớp kim loại.
11. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó nắp bao gồm:
 - phần tâm gần như hình vòm; và
 - thành bít nhô về phía bích bịt.
12. Cụm hộp chứa theo điểm 11, trong đó phần tâm gần như hình vòm tạo thành một diện tích bằng từ khoảng 20% đến khoảng 80% toàn bộ diện tích được tạo thành bởi nắp.
13. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó phần tâm gần như hình vòm bao gồm thành côn giữa mặt trên của phần tâm hình vòm và một điểm gần thành bít.
14. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó nắp bao gồm chi tiết cài vòng đai thường nhô xuống đến mép miệng.
15. Cụm hộp chứa theo điểm 14, trong đó mép miệng được tạo cấu hình để cài vào mặt tỳ mép của miệng của vòng đai khi nắp ở vị trí đóng.
16. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó cụm nắp-vòng đai bao gồm từ khoảng 10% đến khoảng 40% chiều cao của cụm hộp chứa.
17. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó lòng thìa của thìa có gân với hình dạng cắt ngang gần như tương ứng với hình dạng cắt ngang của ít nhất một trong số chỗ tiếp giáp sau: (i) thành trước và thành bên thứ nhất, (ii) thành trước và thành bên thứ hai, (iii) thành sau và thành bên thứ nhất, và (iv) thành sau và thành bên thứ hai.
18. Cụm hộp chứa theo điểm 17, trong đó ít nhất một chỗ tiếp giáp được làm tròn.

19. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó mặt đáy của cụm hộp chứa và mặt trên của cụm hộp chứa được tạo cấu hình sao cho nhiều cụm hộp chứa có thể chồng lên nhau.

20. Cụm hộp chứa theo điểm 19, trong đó mặt trên của cụm hộp chứa bao gồm viên bao thứ nhất và mặt đáy của cụm hộp chứa bao gồm viên bao thứ hai, viên bao thứ nhất và thứ hai tương hợp với nhau.

21. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó mặt đáy của cụm hộp chứa bao gồm phần gia cường nhô lên ở giữa.

22. Cụm hộp chứa theo điểm 21, trong đó mặt đáy của cụm hộp chứa còn bao gồm phần gần như phẳng bao quanh phần gia cường nhô lên ở giữa.

23. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó cụm hộp chứa này còn bao gồm thành phần khóa có:

lấy; và

khuyên cài,

trong đó lấy được tạo cấu hình để cài vào khuyên cài để giữ nắp ở vị trí đóng.

24. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó cụm hộp chứa này còn bao gồm vòng đệm chống làm giả vắt ngang qua mặt phân cách giữa nắp và vòng đai.

25. Cụm hộp chứa theo điểm 24, trong đó vòng đệm chống làm giả bao gồm đường khía hoặc đường đục lỗ.

26. Cụm hộp chứa theo điểm 1, trong đó ít nhất một trong số thành trước và thành sau bao gồm hõm được tạo để giúp kẹp chặt hộp chứa.

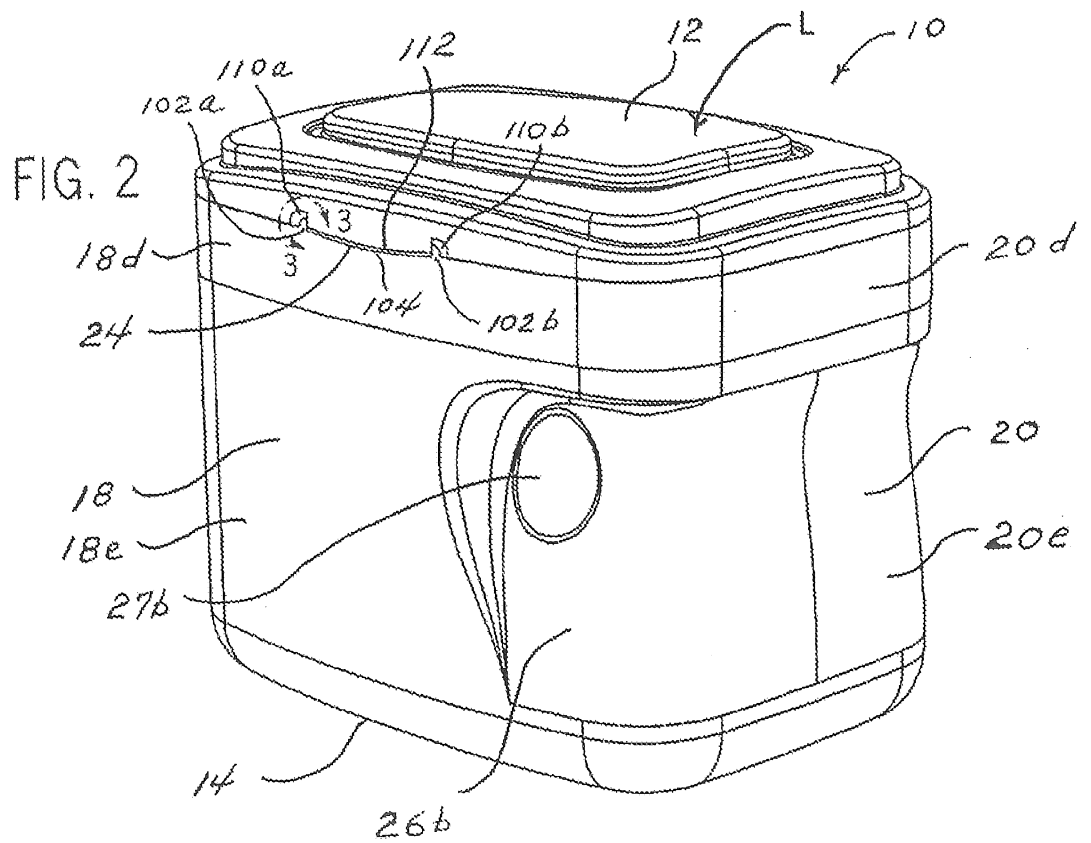
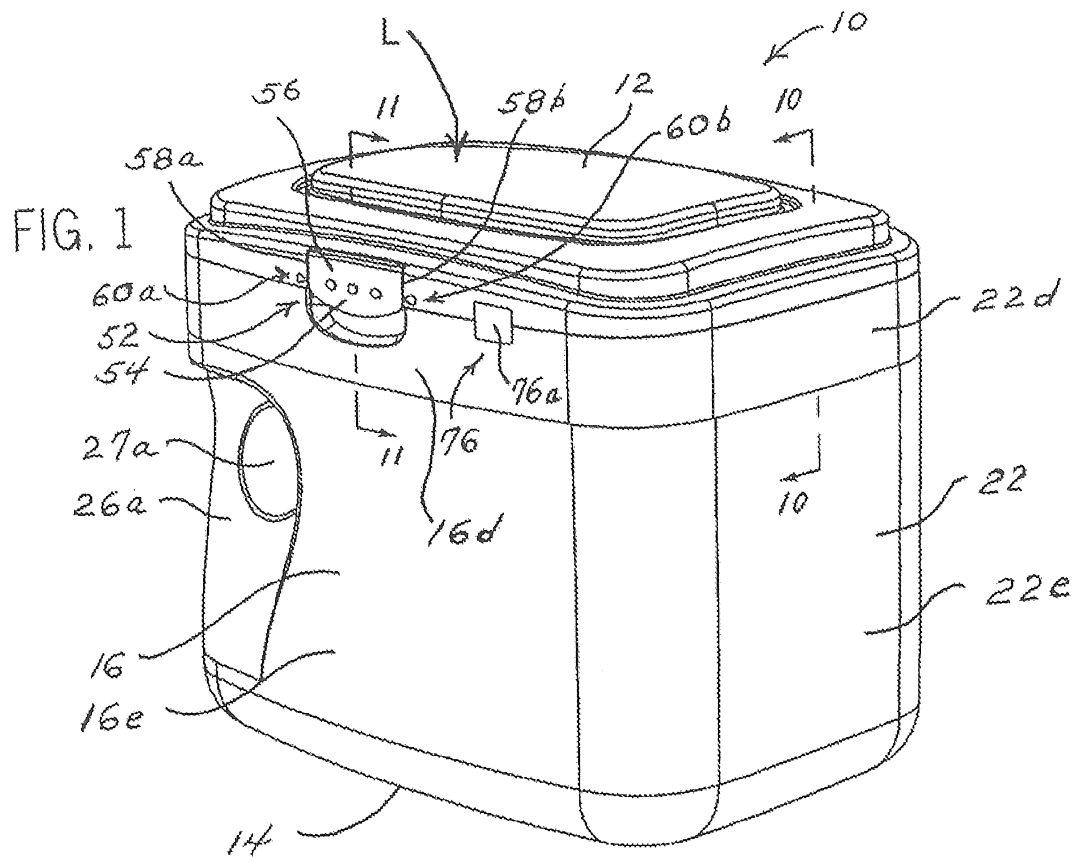


FIG. 3

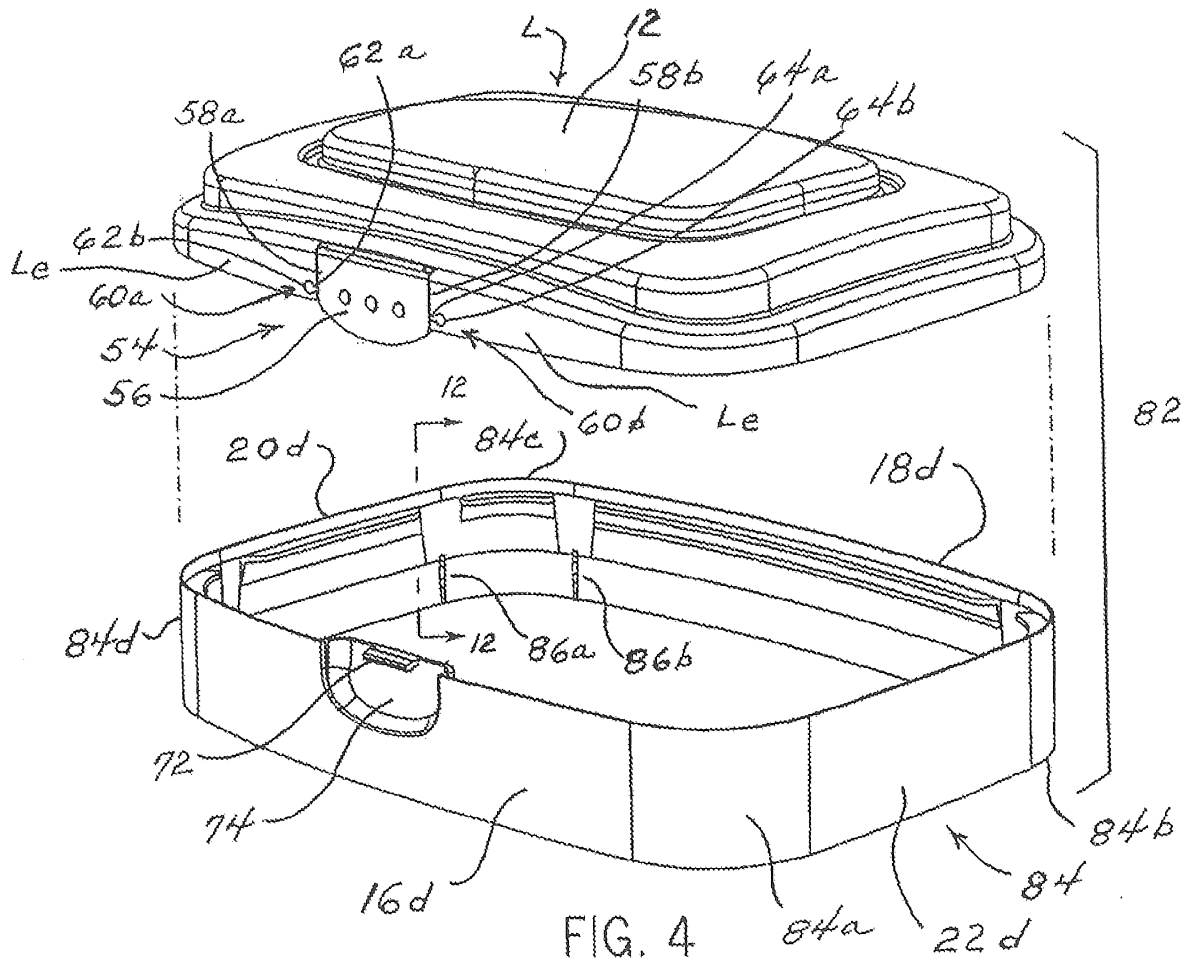
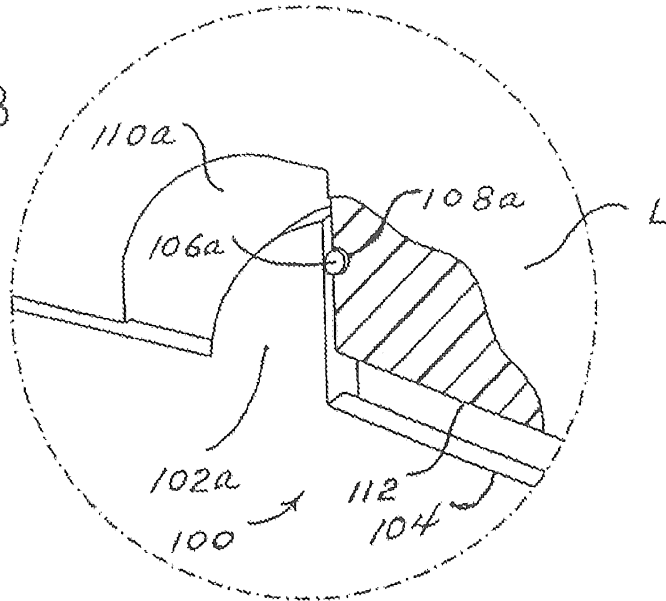


FIG. 4

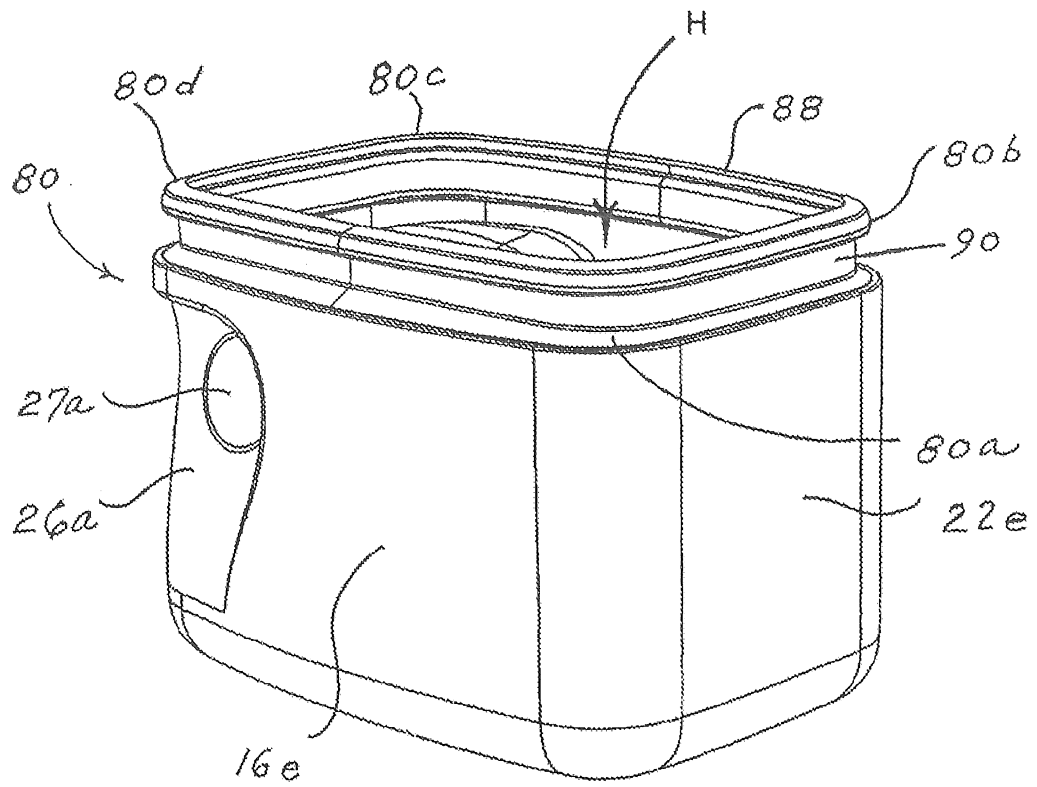


FIG. 5

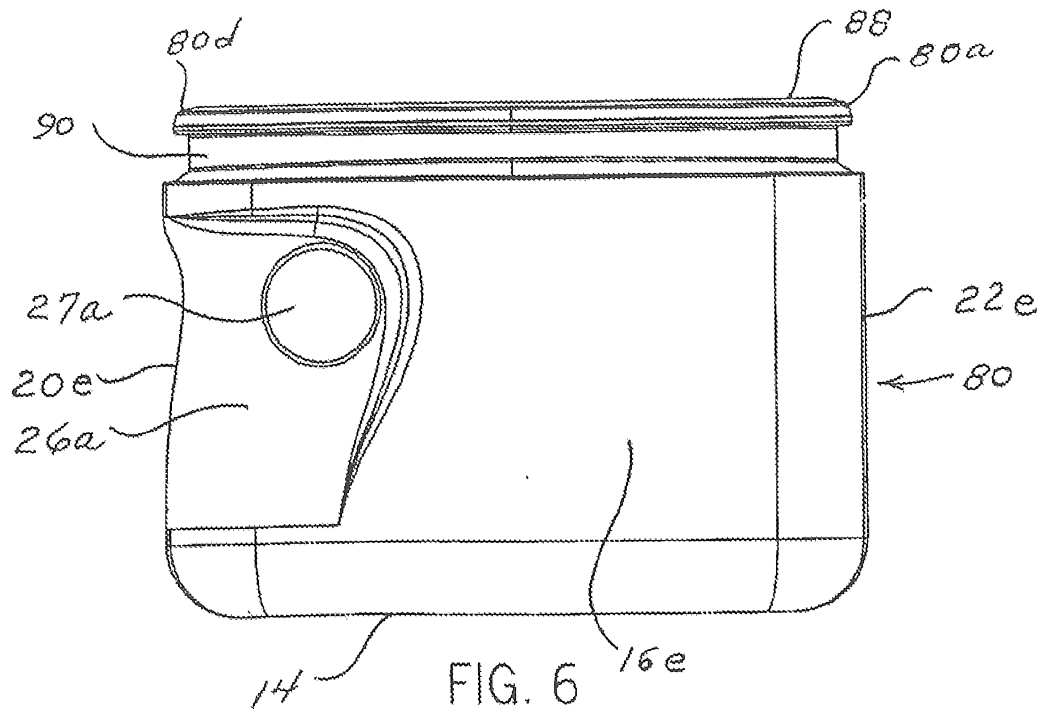
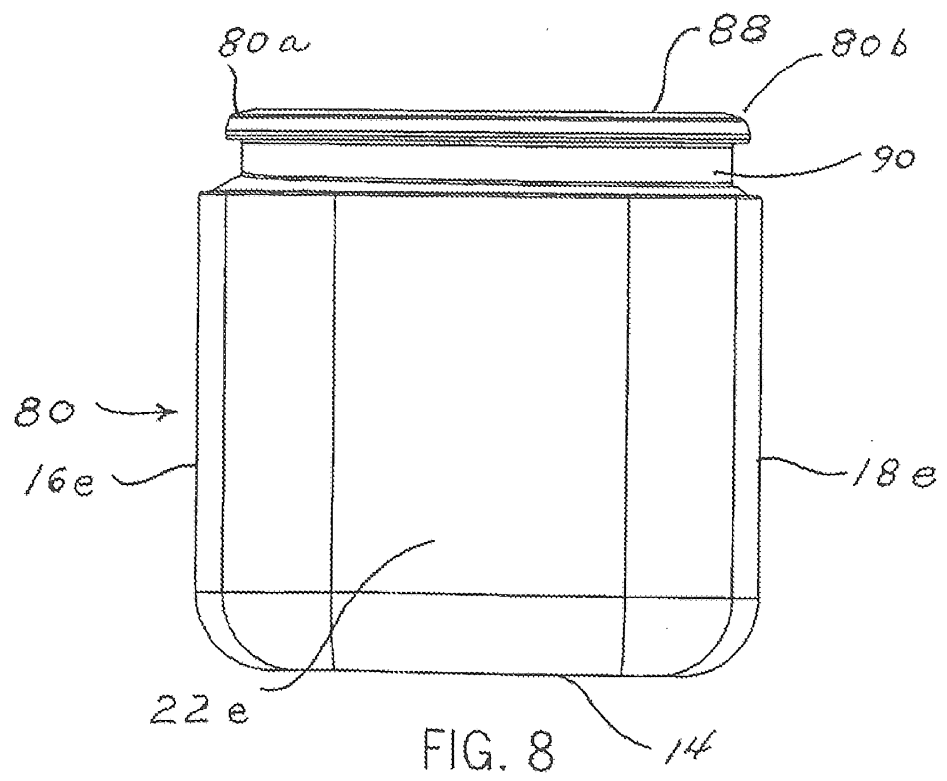
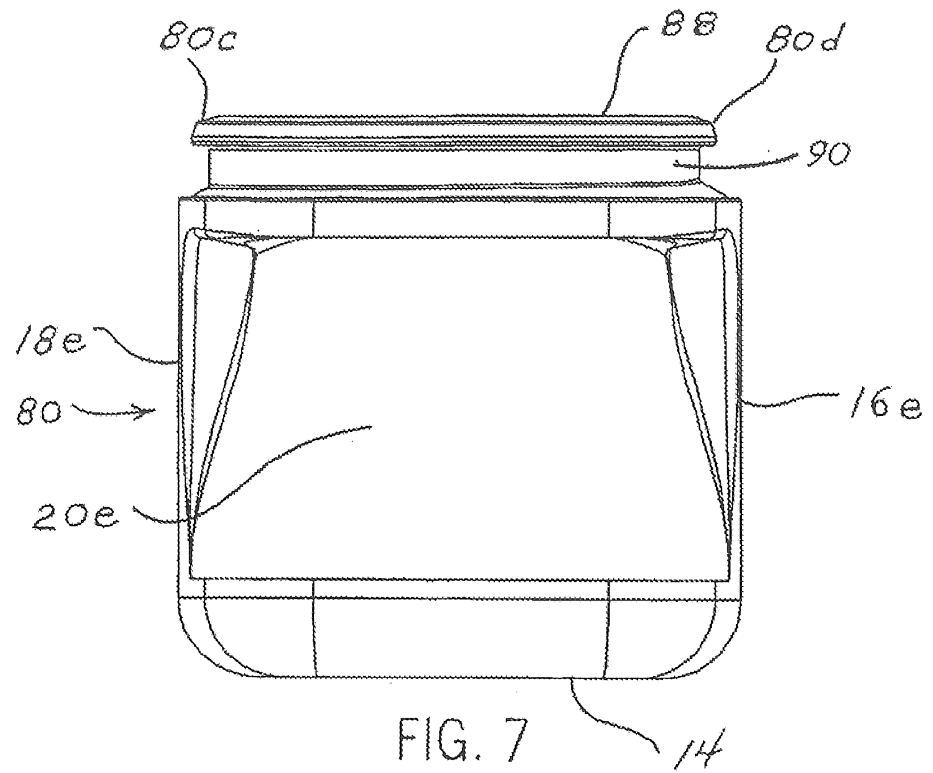
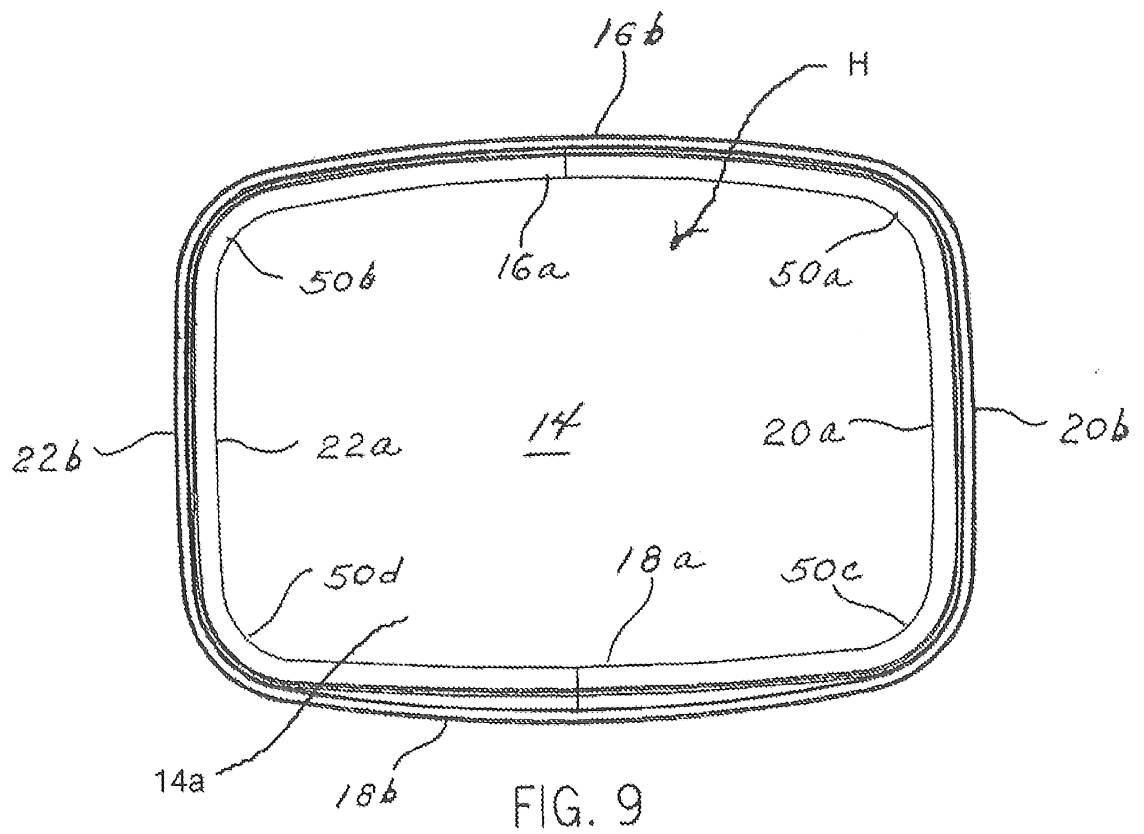


FIG. 6





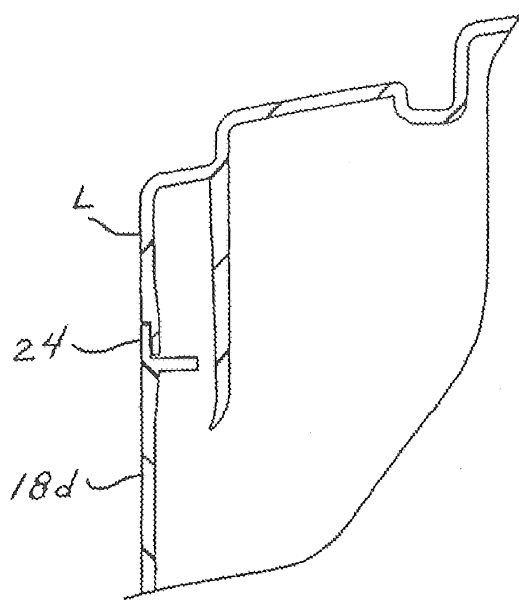


FIG. 10

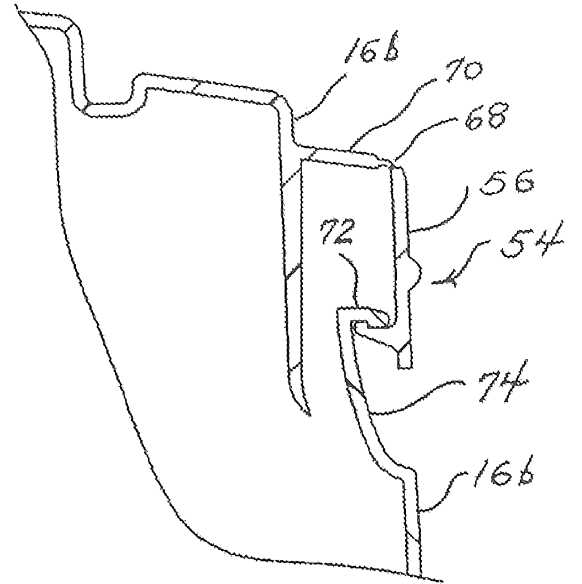


FIG. 11

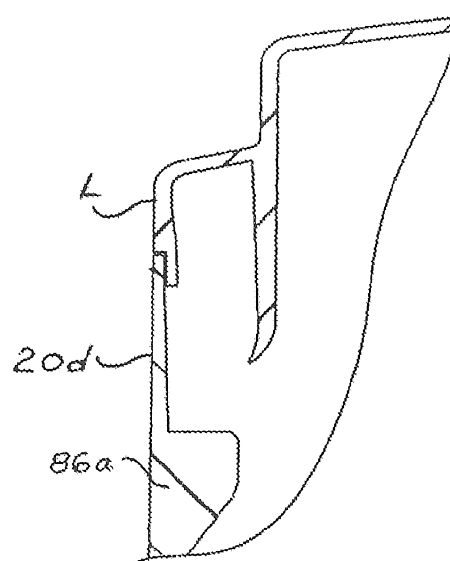
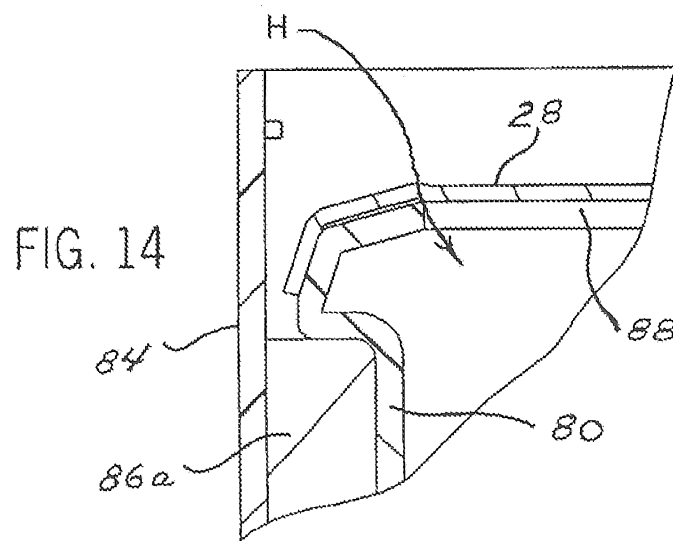
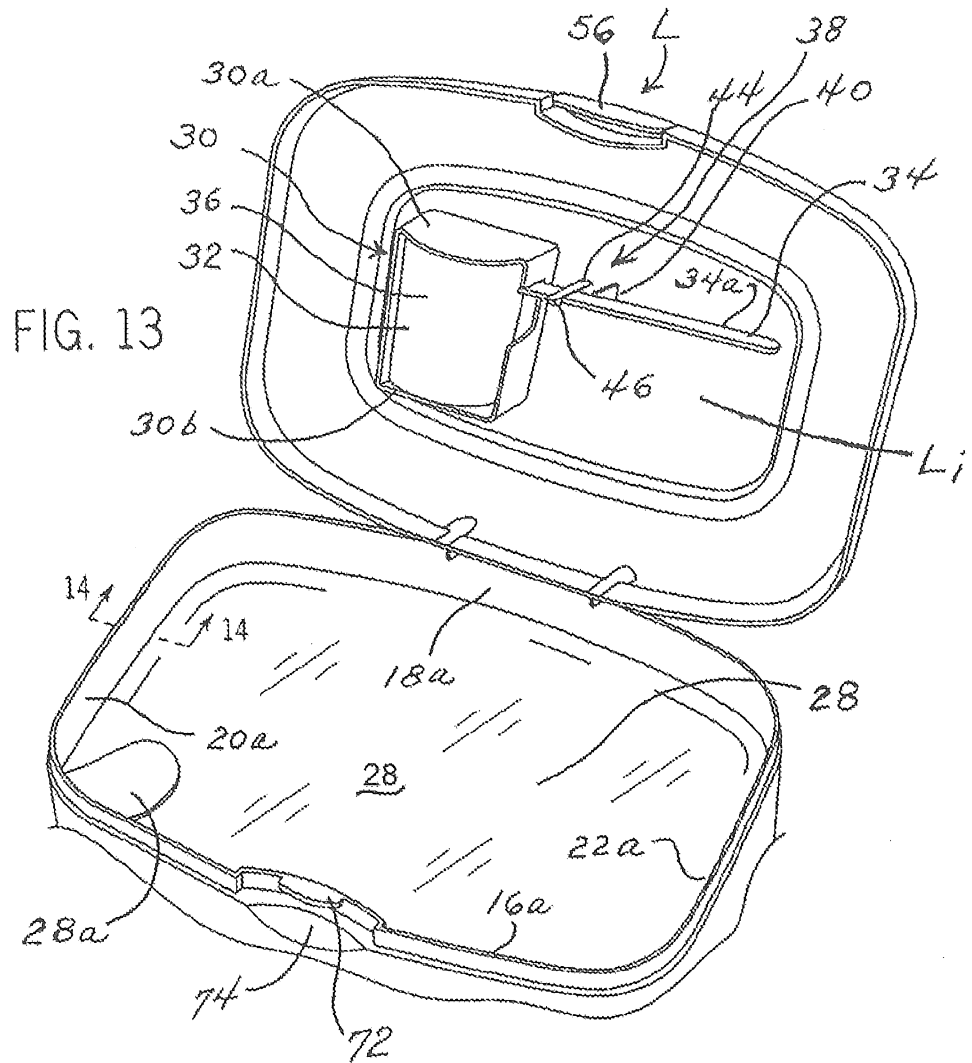


FIG. 12



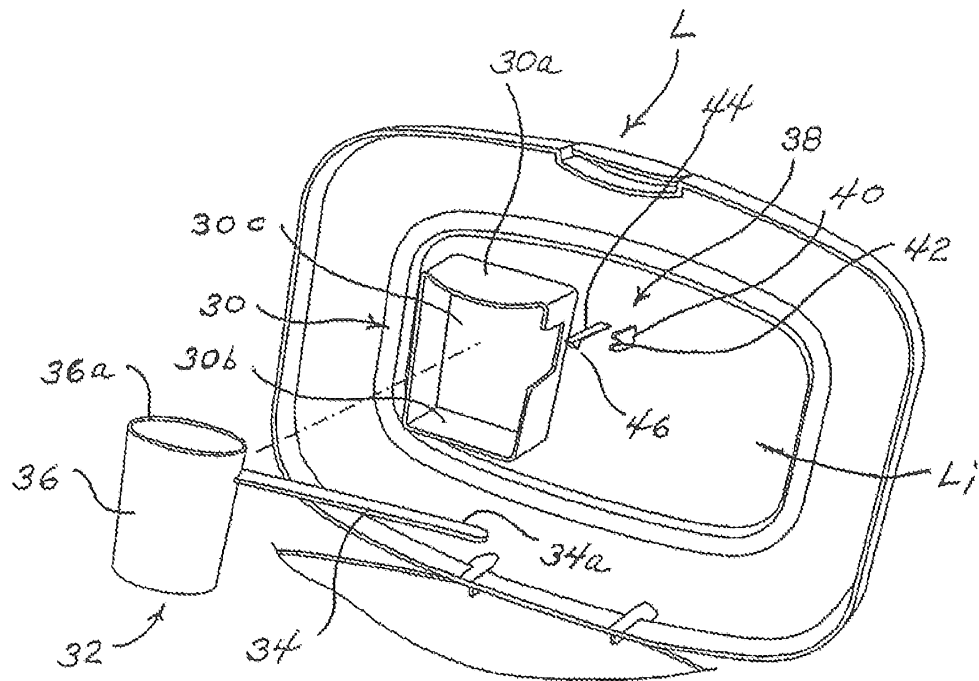
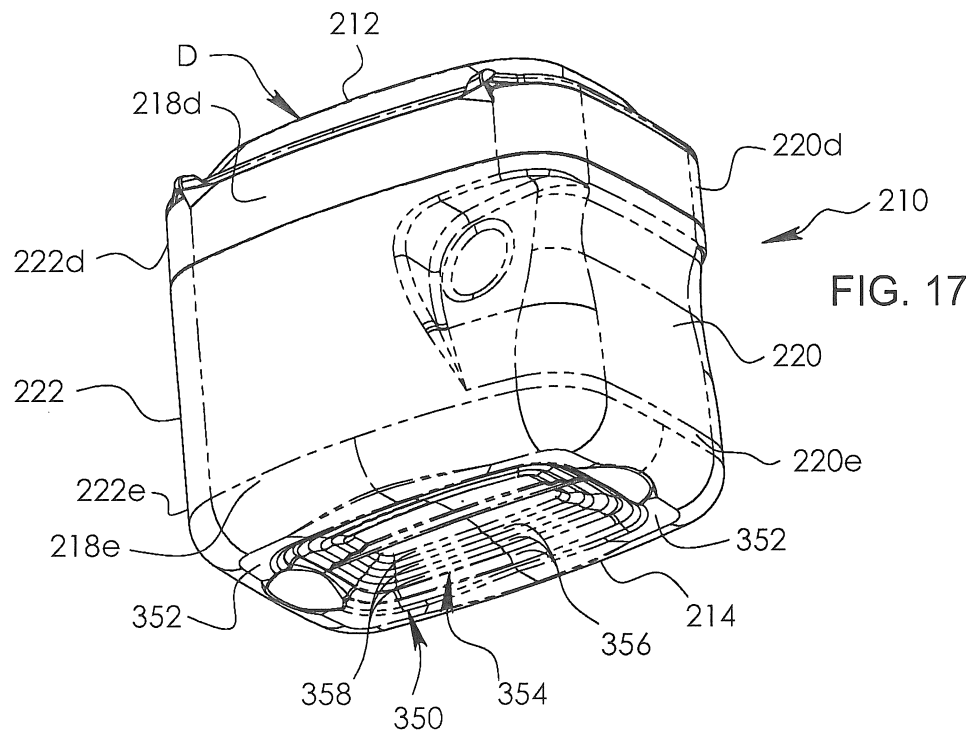
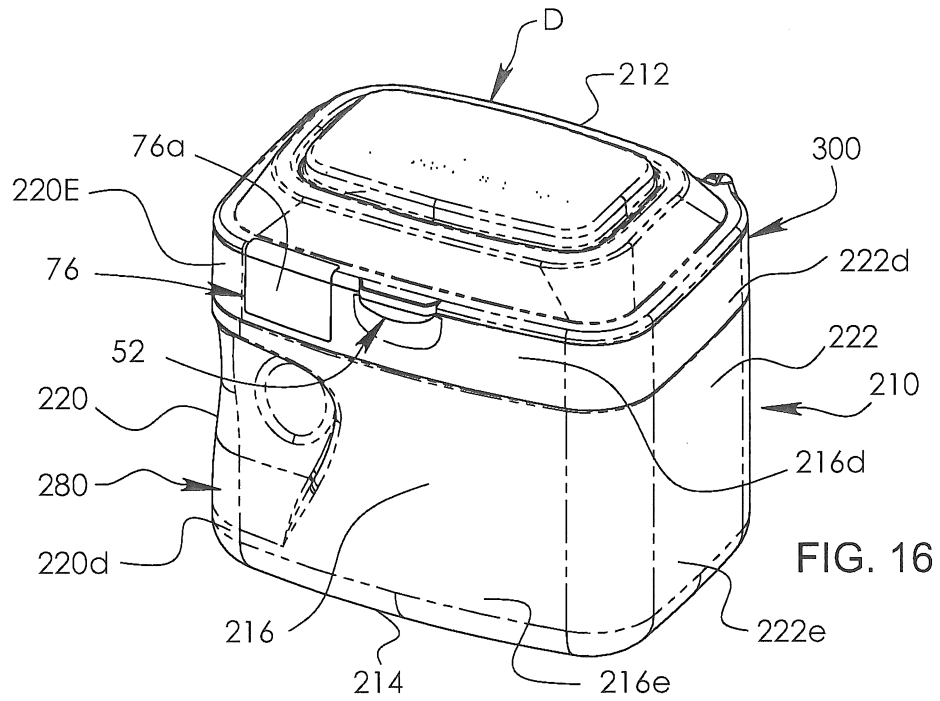
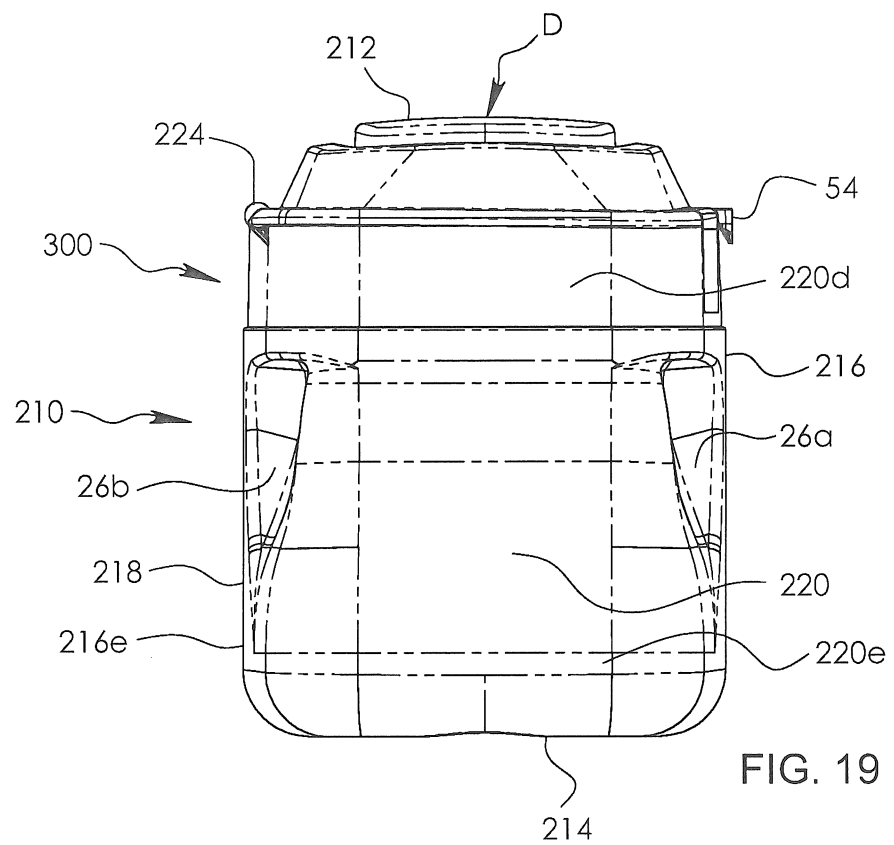
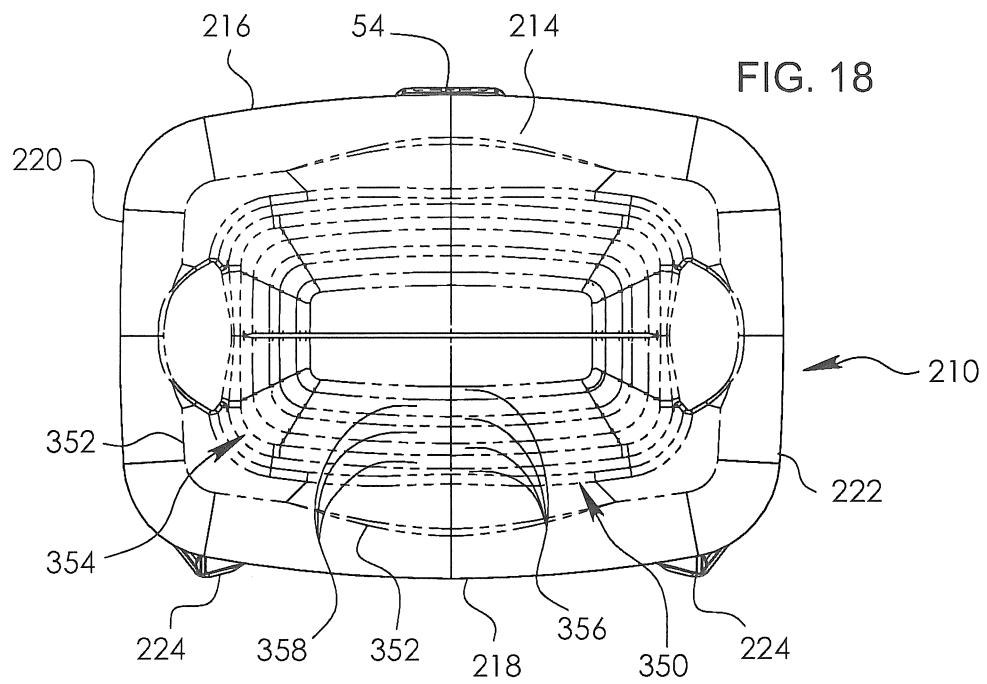


FIG. 15





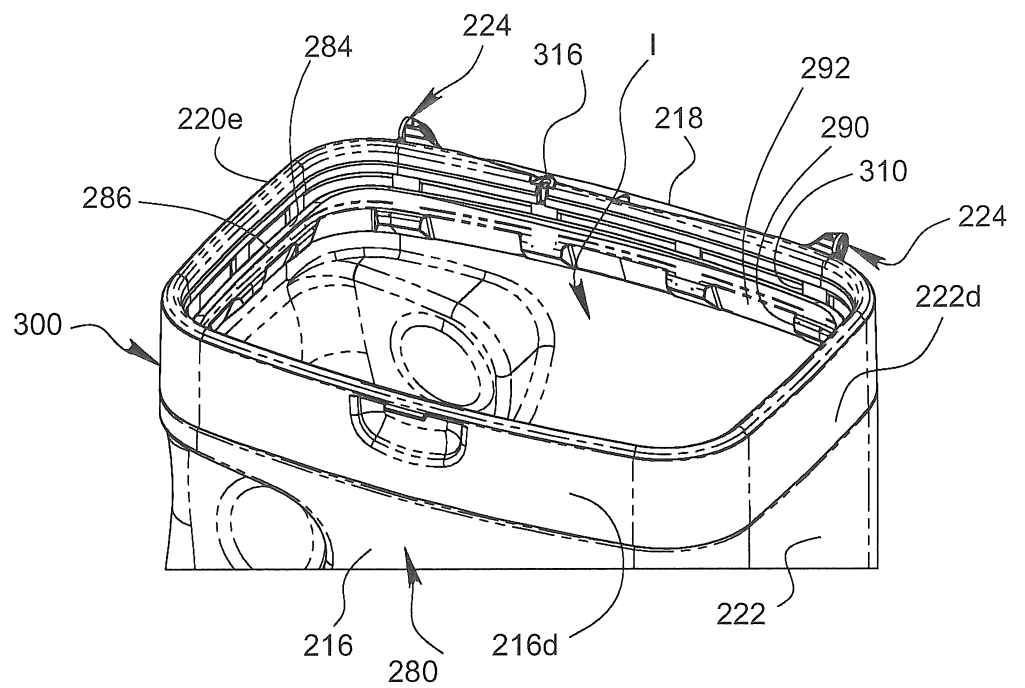
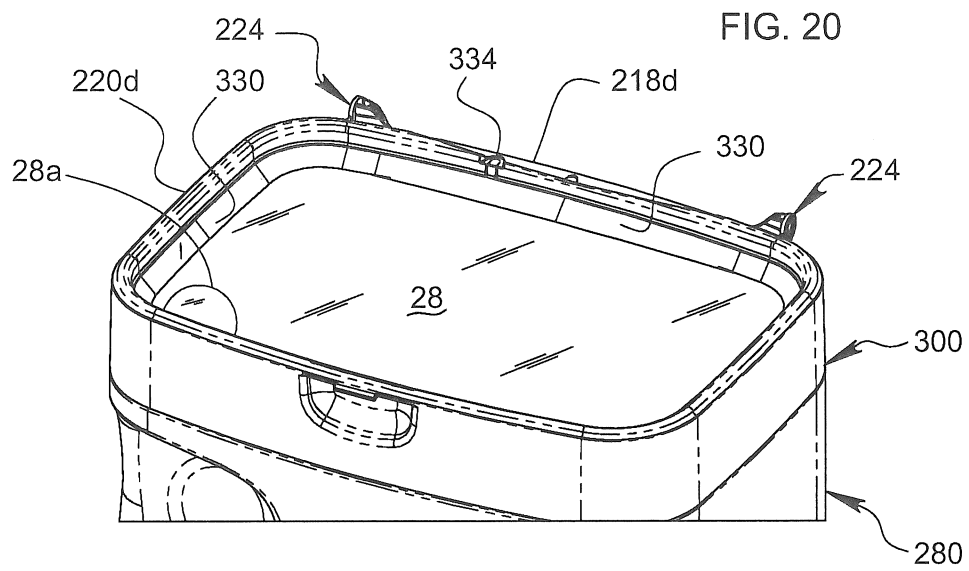


FIG. 21

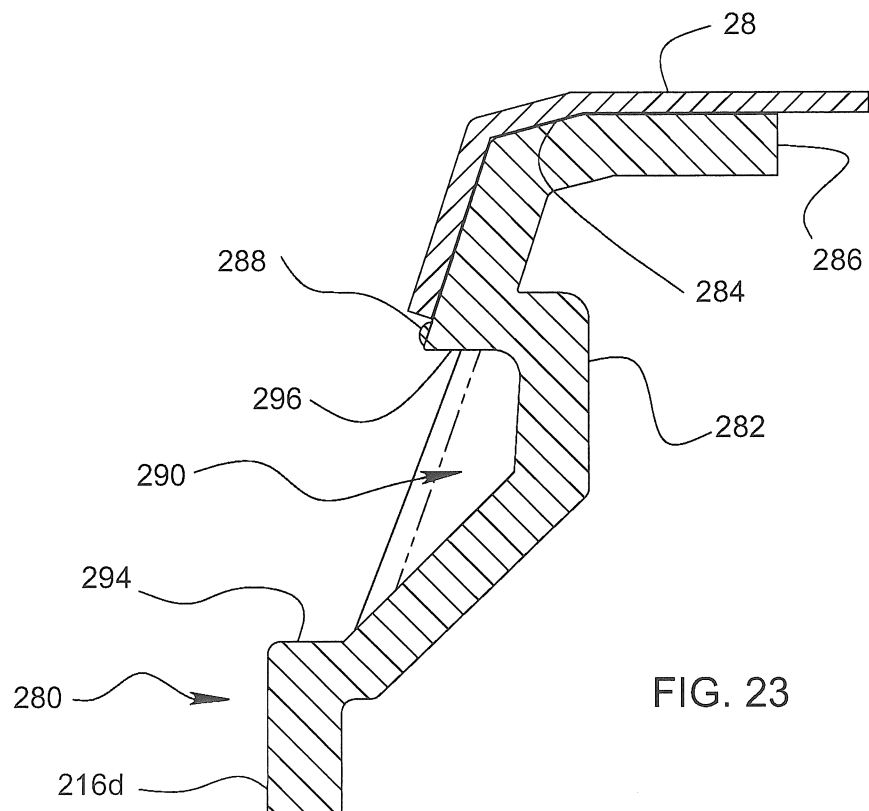
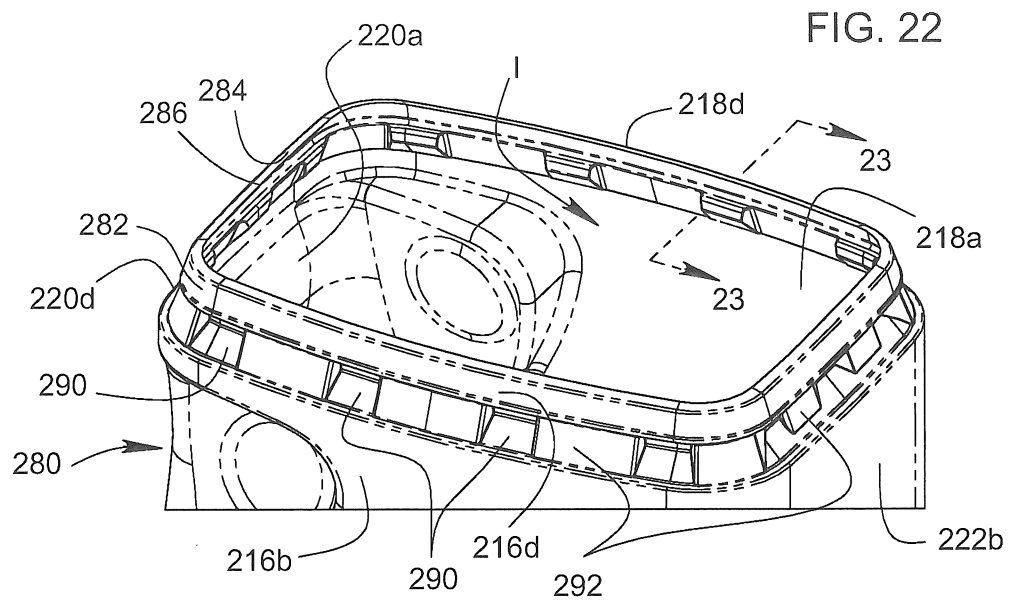


FIG. 24

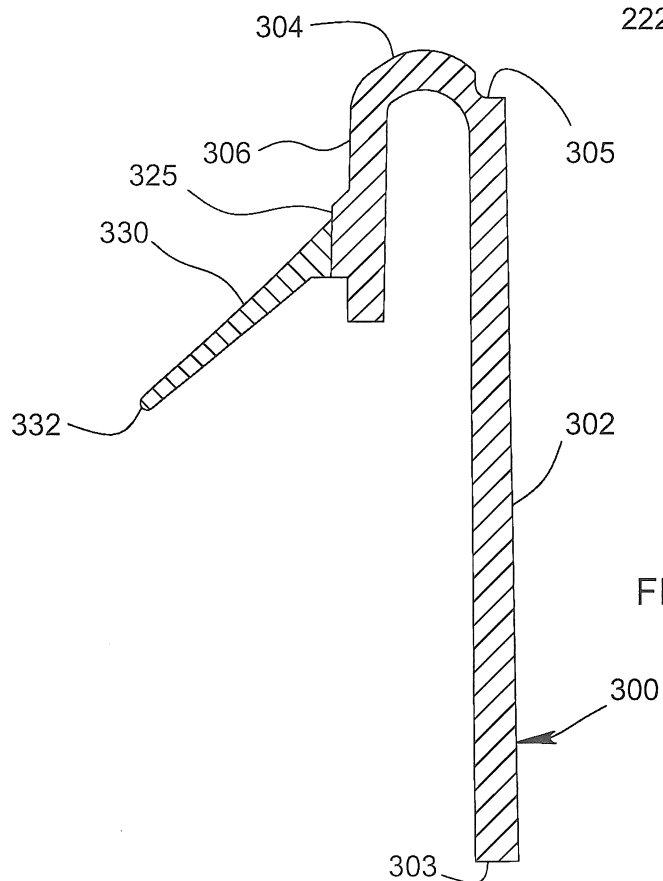
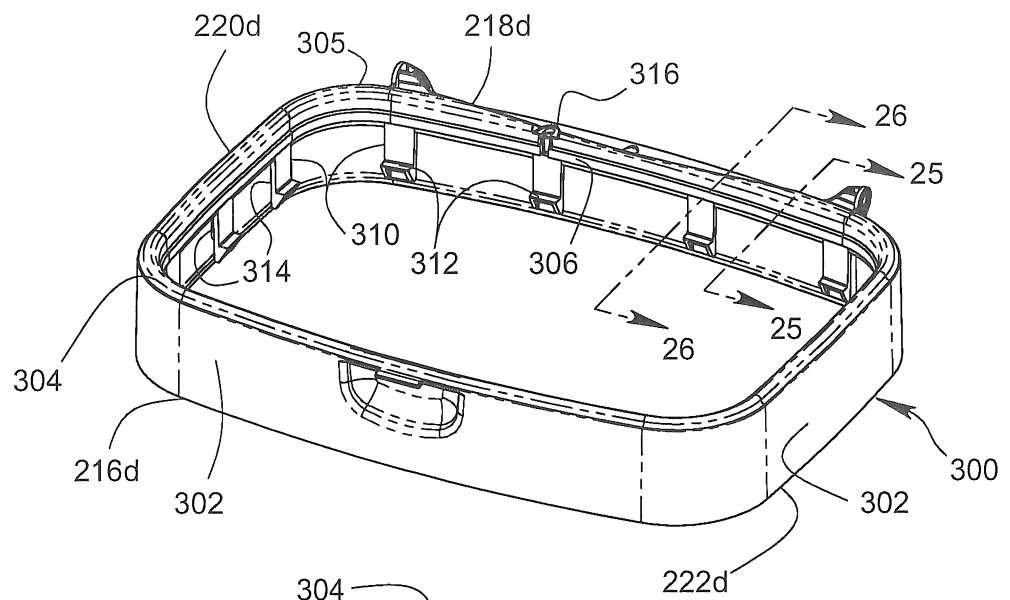


FIG. 25

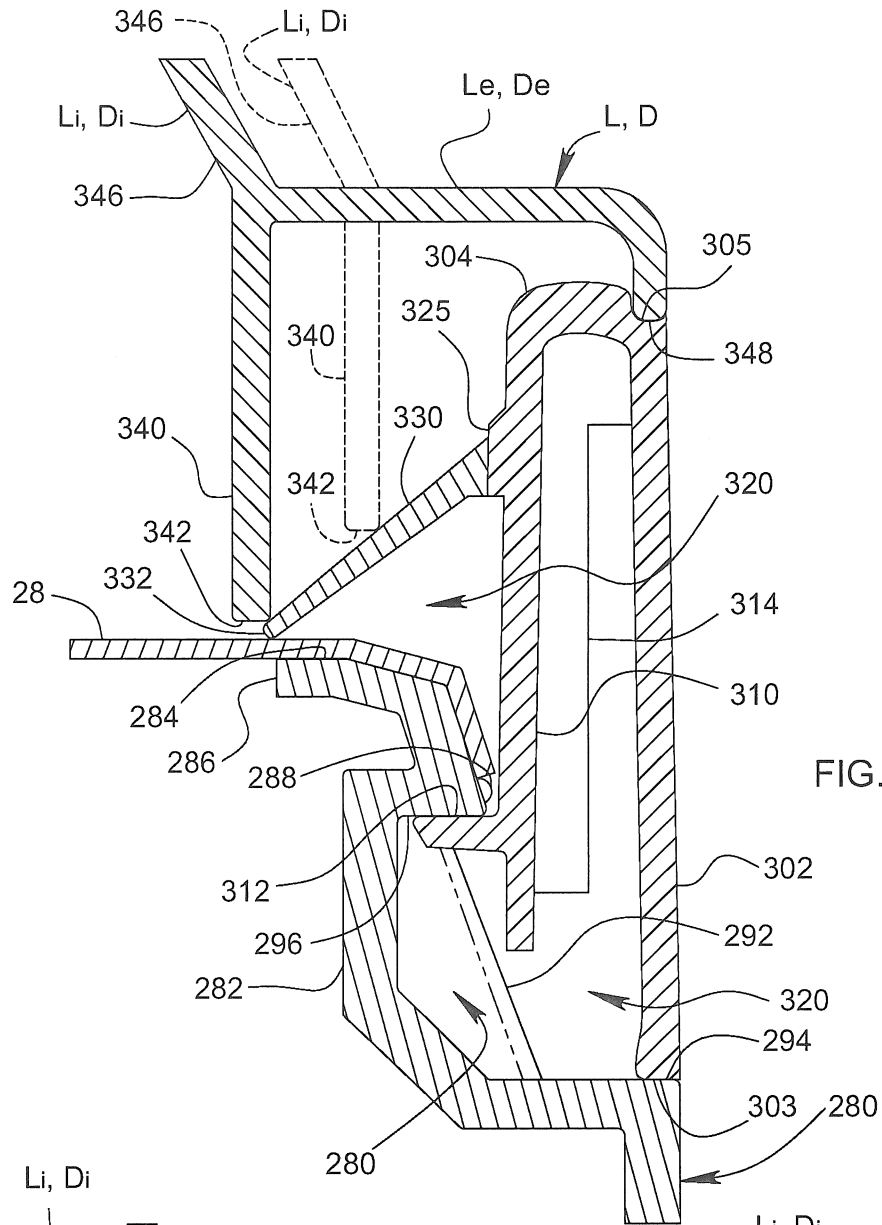


FIG. 26

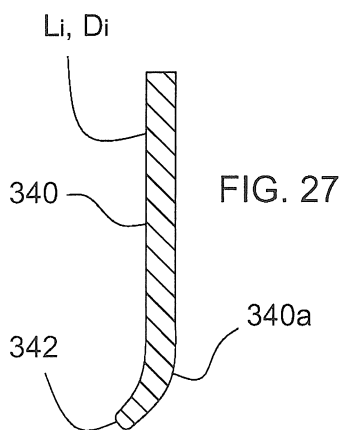


FIG. 27

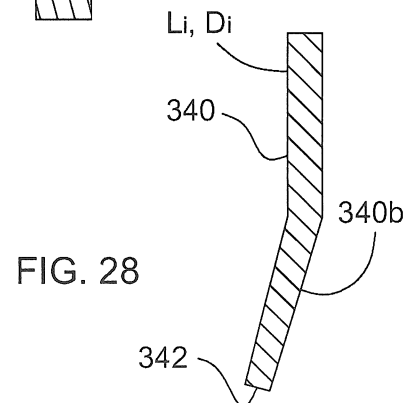


FIG. 28

