



(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) 
1-0020845

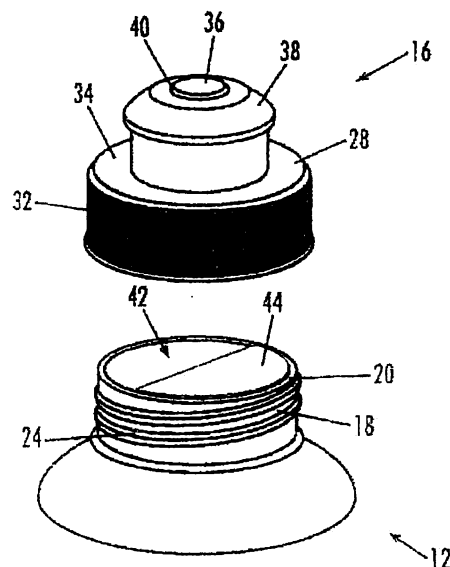
(51)⁷ **B65D 47/36, 5/74, 51/28**

(13) **B**

-
- (21) 1-2011-00956 (22) 03.11.2008
(86) PCT/US2008/082184 03.11.2008 (87) WO2010/044804 22.04.2010
(30) 12/250,585 14.10.2008 US
(45) 27.05.2019 374 (43) 25.09.2011 282
(73) MJN U.S. HOLDINGS LLC (US)
2701 Patriot Boulevard, 4th Floor, Glenview, Illinois 60026, United States of America
(72) WIGGINS Robin P. (US), RANGAVAJLA Nagendra (US), ANTHONY Joshua C. (US), GRELEWICZ Rick (US), MCCALLISTER Patrick E. (US)
(74) Văn phòng luật sư Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)
-

(54) **BÌNH CHỨA ĐỂ CẤP CHẤT DINH DƯỠNG**

(57) Sáng chế đề cập đến bình chứa để cấp chất dinh dưỡng kiểu mới bao gồm thân bình chứa có đáy ở một đầu của nó, phần trên được làm thích ứng để tiếp nhận tháo ra được nắp đóng kín, phần trên này tạo ra lỗ trong đó, và ngăn được tạo ra bởi thân bình chứa, ngăn này được nối thông chất lỏng với lỗ phần trên. Chi tiết bịt kín nhiều lớp có ít nhất hai lớp được liên kết ngang qua lỗ phần trên và được làm thích ứng để tạo ra chi tiết đệm kín khí ngang qua lỗ. Chất dinh dưỡng được liên kết với ít nhất một lớp của chi tiết bịt kín nhiều lớp. Ngoài ra, bình chứa còn bao gồm nắp đóng kín nối tháo ra được với phần trên. Nắp đóng kín này bao gồm phần cắt được làm thích ứng để xuyên thủng chi tiết bịt kín nhiều lớp, nhờ đó thoát chất dinh dưỡng ra vào trong các lượng chứa của bình chứa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế nói chung đề cập đến lĩnh vực các kết cấu bình chứa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Một số chất dinh dưỡng có thể có lợi nếu có trong các sản phẩm thức ăn hoặc đồ uống, song chúng nhạy với nhiệt, ánh sáng, oxy, và/hoặc độ ẩm. Ví dụ, chất dinh dưỡng nhạy với nhiệt không thể bổ sung được vào sản phẩm thức ăn hoặc đồ uống vốn yêu cầu khử trùng nóng do các nhiệt độ khử trùng cao có thể phá hỏng hoặc phá hủy chất dinh dưỡng. Do các hạn chế này, các bình chứa đã được phát triển, các bình chứa này có thể tách chất dinh dưỡng ra khỏi sản phẩm thức ăn hoặc đồ uống trước khi tiêu thụ. Sau đó, người sử dụng có thể phân phối các chất dinh dưỡng vào trong sản phẩm thức ăn hoặc đồ uống ngay trước khi tiêu thụ. Do đó, sáng chế đề cập tới bình chứa có thể chứa riêng biệt chất dinh dưỡng và sản phẩm thức ăn hoặc đồ uống và cấp chất dinh dưỡng đến sản phẩm thức ăn hoặc đồ uống ngay trước khi tiêu thụ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến bình chứa để cấp chất dinh dưỡng kiểu mới bao gồm thân bình chứa có đáy ở một đầu của nó, phần trên được làm thích ứng để tiếp nhận tháo ra được nắp đóng kín, phần trên này tạo ra lỗ trong đó, và ngăn được tạo ra bởi thân bình chứa, ngăn này được nối thông chất lỏng với lỗ phần trên. Chi tiết bịt kín nhiều lớp có ít nhất hai lớp được liên kết ngang qua lỗ phần trên và được làm thích ứng để tạo ra chi tiết đệm kín khí ngang qua lỗ. Chất dinh dưỡng được liên kết với ít nhất một lớp của chi tiết bịt kín nhiều lớp. Ngoài ra, bình chứa còn bao gồm nắp đóng kín nối tháo ra được với phần trên. Nắp đóng kín này bao gồm

phần cắt được làm thích ứng để xuyên thủng chi tiết bịt kín nhiều lớp, nhờ đó thoát chất dinh dưỡng ra vào trong các lượng chứa của bình chứa.

Theo phương án thực hiện khác, sáng chế đề cập đến bình chứa để cấp chất dinh dưỡng bao gồm thân bình chứa có đáy ở một đầu của nó, phần trên được làm thích ứng để tiếp nhận tháo ra được nắp đóng kín, phần trên này tạo ra lỗ trong đó, và ngăn được tạo ra bởi thân bình chứa, ngăn này được nối thông chất lỏng với lỗ phần trên. Ngoài ra, bình chứa theo sáng chế còn bao gồm chi tiết bịt kín nhiều lớp có ít nhất hai lớp, chi tiết bịt kín nhiều lớp này được liên kết ngang qua lỗ phần trên và được làm thích ứng để tạo ra chi tiết đệm kín khí ngang qua lỗ, trong đó chất dinh dưỡng được liên kết với ít nhất một lớp của chi tiết bịt kín nhiều lớp. Ngoài ra, sáng chế đề cập đến nắp đóng kín nối tháo ra được với phần trên, nắp đóng kín này bao gồm nắp hình khuyên, dải xé rách được nối với nắp hình khuyên, và phần cắt nối hoạt động được với nắp hình khuyên, trong đó phần cắt được làm thích ứng để xuyên thủng chi tiết bịt kín, trong đó dải xé rách này ngăn không cho phần cắt xuyên thủng chi tiết bịt kín, và trong đó chi tiết bịt kín ngăn cản sự tiếp xúc giữa chất dinh dưỡng và các lượng chứa của bình chứa cho đến khi chi tiết bịt kín được xuyên thủng.

Sáng chế, theo phương án thực hiện, còn đề cập đến phương pháp tạo ra bình chứa cấp, phương pháp này bao gồm các bước tạo ra thân bình chứa có đáy ở một đầu của nó, phần trên ở đầu kia của thân này, trong đó phần trên được làm thích ứng để tiếp nhận tháo ra được nắp đóng kín, phần trên này tạo ra lỗ trong đó, ngăn được tạo ra bởi thân bình chứa, ngăn này được nối thông chất lỏng với lỗ phần trên thân, và nắp đóng kín được làm thích ứng để được tiếp nhận tháo ra được ở phần trên; nạp đầy sản phẩm vào bình chứa; khử trùng bình chứa đã được nạp đầy sản phẩm; bịt kín phần trên bình chứa bằng chi tiết bịt kín nhiều lớp, chi tiết bịt kín nhiều lớp này có ít nhất hai lớp, trong đó chất dinh dưỡng được liên kết với ít nhất một lớp của chi tiết bịt kín nhiều lớp; và đóng nắp đóng kín lên phần trên thân sao cho chi tiết bịt kín này ngăn không cho chất dinh dưỡng tiếp xúc với

sản phẩm và nắp đóng kín này ngăn không cho chất dinh dưỡng tiếp xúc với môi trường quanh bình chứa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Việc bộc lộ đầy đủ và có khả năng thực hiện của sáng chế, bao gồm cách thức thực hiện tốt nhất của nó đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này, được nêu trong phần mô tả chi tiết, có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh của bình chứa theo một phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.1;

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.1;

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.1;

FIG.5 là hình vẽ phối cảnh của phần trên bình chứa theo một phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.6 là hình vẽ phối cảnh cắt riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.5;

FIG.6A là hình chiếu bằng của chi tiết bịt kín để sử dụng trong bình chứa trên FIG.5;

FIG.7 là hình vẽ phối cảnh cắt riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.5;

FIG.8 là hình vẽ phối cảnh của bình chứa theo một phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.9 là hình vẽ phối cảnh riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.8;

FIG.10 là hình vẽ phối cảnh cắt riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.8;

FIG.11 là hình vẽ phối cảnh cắt riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.8;

FIG.12 là hình vẽ phối cảnh của bình chứa theo một phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.13 là hình vẽ phối cảnh riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.12;

FIG.14 là hình vẽ phối cảnh cắt riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.12;

FIG.15 là hình vẽ phối cảnh cắt riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.12;

FIG.16 là hình vẽ phối cảnh của bình chứa theo một phương án thực hiện của sáng chế;

FIG.17 là hình vẽ phối cảnh riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.16; và

FIG.18 là hình vẽ phối cảnh cắt riêng phần của phần trên bình chứa được thể hiện trên FIG.16.

Việc sử dụng lặp lại các số chỉ dẫn trong bản mô tả và trên các hình vẽ này dùng để biểu thị các dấu hiệu hoặc các chi tiết giống nhau hoặc tương tự của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế

Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng phần mô tả của các phương án thực hiện chỉ làm ví dụ, và không dùng để giới hạn các khía cạnh rộng hơn của sáng chế, các khía cạnh rộng hơn này được thể hiện trong kết cấu làm ví dụ. Việc sử dụng lặp lại các số chỉ dẫn trong bản mô tả và trên các

hình vẽ này biểu thị các dấu hiệu hoặc các chi tiết giống nhau hoặc tương tự của sáng chế.

Như đã nêu trên đây, sáng chế nói chung đề cập đến lĩnh vực các kết cấu bình chứa. Các tài liệu viện dẫn liên quan đến các kết cấu bình chứa có thể bao gồm các patent Mỹ số 5707353 và 5921955 cấp cho Mazer, và các đồng tác giả và patent Mỹ số 6098795 cấp cho Mollstam, và các đồng tác giả.

Vấn đề kỹ thuật được khắc phục bởi sáng chế là đề xuất các bình chứa kiểu mới hữu dụng trong việc cấp chất dinh dưỡng cho các lượng chứa của bình chứa ngay trước khi tiêu thụ các lượng chứa. Do đó, theo phương án thực hiện, sáng chế đề cập đến bình chứa có chất dinh dưỡng bố trí giữa ít nhất hai lớp của chi tiết bịt kín nhiều lớp. Trước khi tiêu thụ các lượng chứa của bình chứa, chi tiết bịt kín nhiều lớp có thể được xuyên thủng hoặc thay đổi sao cho chất dinh dưỡng được thoát ra vào trong các lượng chứa của bình chứa. Theo các phương án thực hiện khác, chất dinh dưỡng có thể có ở chi tiết gài hoặc có thể được phủ lên trên bên trong bình chứa sao cho nó không tiếp xúc với các lượng chứa của bình chứa cho đến khi bình chứa được thay đổi bởi người tiêu thụ ngay trước khi tiêu thụ.

Theo các hình vẽ, và cụ thể là theo FIG.1 và FIG.2, phương án thực hiện của bình chứa 10 có phần trên hình trụ 12, phần thân 14, và nắp đóng kín 16 được thể hiện. Phần trên hình trụ 12 và thân 14 có thể được đúc liền khối từ vật liệu polyme thích hợp, nó có thể được đúc thổi, bằng cách ép đùn hoặc phun, sao cho nó là chi tiết liền khối có độ dày thành đồng đều. Các polyme thích hợp để tạo ra bình chứa bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, polystyren, polystyren-acrylonitin, acrylonitin-butadien-styren, styren-maleicanhydrit, polycacbonat, polyetylen terephtalat, polyvinylxiclohexan, và các hỗn hợp của chúng.

Theo FIG.2, theo một số phương án thực hiện, phần trên hình trụ 12 bao gồm phần hình trụ có ren 18. Phần hình trụ có ren 18 này có thể có vành 20 tạo ra ở một đầu của nó, tạo ra lỗ 22 (được thể hiện trên FIG.4), lỗ này nối thông chất lỏng với ngăn trong (không được thể hiện trên hình vẽ) của thân 14. Ren dạng

xoắn 24 có thể được tạo ra liền khối ở bề mặt ngoài của phần hình trụ có ren 18 để tiếp nhận văng ren nắp đóng kín 16. Ren dạng xoắn 24 có thể bắt đầu sát gần với vành 20 và có thể kết thúc sát gần với vành gờ 26 (được thể hiện trên FIG.4).

Theo phương án thực hiện, nắp đóng kín 16 bao gồm nắp hình khuyên 28 có ren dạng xoắn (không được thể hiện trên hình vẽ) ở chu vi trong của nó để ăn khớp hoạt động được với phần trên hình trụ có ren 18. Chu vi ngoài của nắp hình khuyên 28 có thể có các gân hoặc vân khía 32 để cho phép người sử dụng nắm chặt dễ dàng hơn nắp đóng kín 16 để tháo nó ra khỏi, hoặc lắp nó vào, phần trên 12. Ngoài thành hình trụ có ren trong của nó, nắp 28 có thể bao gồm thành đầu hình khuyên 34 có phần kéo dài 36 tạo ra lỗ xuyên (không được thể hiện trên hình vẽ) trong đó. Nắp đóng kín hình khuyên thứ hai 38, có lỗ 40 tạo ra trong đó, có thể được gắn chặt hoạt động được vào phần kéo dài 36 của thành đầu hình khuyên sao cho nắp đóng kín hình khuyên thứ hai 38 chuyển động được giữa vị trí thứ nhất nơi nắp đóng kín hình khuyên thứ hai 38 ngăn không cho các lượng chứa của bình chứa chảy qua lỗ 40 và vị trí thứ hai nơi các lượng chứa của bình chứa có thể chảy qua lỗ 40. Cần hiểu rằng nắp đóng kín 16 có thể được tạo ra từ dạng nắp đóng kín bất kỳ đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Theo FIG.2 và FIG.3, chi tiết bịt kín tháo ra được 42 có thể được gắn vào vành 20 bên trên lỗ 22 (FIG.4). Theo một số phương án thực hiện, chi tiết bịt kín tháo ra được 42 có tai hình bán nguyệt 44 gắn ngang qua tâm của chi tiết bịt kín tháo ra được 42 dọc theo đường 45 (FIG.3). Tai 44 này có thể được tạo ra từ vật liệu tương tự như chi tiết bịt kín tháo ra được 42 hoặc có thể được tạo ra từ, hoặc được phủ bằng, vật liệu khác để làm tăng khả năng nắm chặt tai. Theo FIG.4, chi tiết bịt kín tháo ra được 42 có thể là vật liệu nhiều lớp có ít nhất ba lớp. Theo phương án thực hiện, vật liệu nhiều lớp bao gồm lớp thứ nhất 46, lớp thứ hai 48, và lớp thứ ba 52. Lớp thứ nhất 46 có thể bao gồm tai 44, tai này có thể được liên kết hoặc tạo ra liền khối với nó. Lớp thứ hai 48 có thể tạo ra ít nhất một lỗ 50 qua đó. Lớp thứ ba 52 cũng có thể tạo ra ít nhất một lỗ 54 qua đó. Lớp thứ ba 52 có

thể bao gồm chất dinh dưỡng liên kết với ít nhất là một trong số các lớp 46 và 48. Theo một số phương án thực hiện, lớp thứ ba 52 có thể được bố trí giữa các lớp 46 và 48. Theo phương án thực hiện này, lớp thứ ba được định vị ở giữa các lớp 46 và 48. Theo phương án thực hiện nhất định, lớp thứ ba 52 có thể được bố trí ở phía trên lớp thứ hai 48. Theo kết cấu này, lớp chất dinh dưỡng 52 được bịt kín giữa các lớp bịt kín thứ nhất 46 và thứ hai 48 để ngăn không cho chất dinh dưỡng tiếp xúc với các lượng chứa của bình chứa và/hoặc môi trường trước khi tháo ra lớp thứ nhất 46.

Lớp thứ hai 48 có thể được liên kết cố định với vành 20, trong khi lớp thứ nhất 46 có thể được liên kết tháo ra được với vành 20, lớp thứ hai 48, hoặc lớp thứ ba 52 sao cho khi lớp thứ nhất 46 được tháo ra, thì lớp thứ hai 48 và lớp thứ ba 52 vẫn giữ nguyên liên kết với vành 20 (được thể hiện trên FIG.3). Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sẽ biết rõ các chi tiết bịt kín gắn tháo ra được này. Cụ thể là, chất dính hoặc nhiệt gắn chi tiết bịt kín được tạo ra từ polyvinyl chlorua, polystyren, hoặc vật liệu thích hợp khác vào vành 20 để tạo ra chi tiết đệm kín khí.

Theo phương án thực hiện cụ thể, lớp thứ nhất 46 được liên kết tháo ra được với lớp thứ hai 48 sao cho lớp thứ ba 52, bố trí giữa lớp thứ nhất 46 và lớp thứ hai 48, không thể tiếp xúc với lượng chứa của bình chứa cho đến khi lớp thứ nhất 46 được tháo ra. Theo phương án thực hiện này, lỗ 50 của lớp thứ hai có thể hơi nhỏ hơn một chút so với lỗ 54 của lớp thứ ba. Kết cấu này cho phép lớp thứ nhất 46 liên kết trực tiếp với lớp thứ hai 48 ở vành của bình chứa và ở lỗ 50, bịt kín lớp thứ ba 52 giữa các lớp thứ nhất và thứ hai.

Theo các hình vẽ từ FIG.2 đến FIG.4, khi sử dụng, người tiêu thụ có thể tháo ra nắp đóng kín 16 để lộ ra chi tiết bịt kín tháo ra được 42. Việc tháo ra nắp đóng kín 16 sẽ không phá hỏng chi tiết bịt kín trừ khi chi tiết bịt kín được cắt hoặc tháo ra bởi người tiêu thụ. Theo kết cấu này, lớp chất dinh dưỡng 52 có thể được bảo vệ không cho lộ ra với môi trường bởi lớp bịt kín tháo ra được thứ nhất 46 và

khỏi các lượng chứa của bình chứa 14 bởi lớp bịt kín tháo ra được thứ hai 48. Khi người tiêu thụ sắp sửa tiêu thụ các lượng chứa của bình chứa, thì tai 44 có thể được nắm chặt và kéo ra xa khỏi vành 20 khiến cho sự liên kết bị phá vỡ giữa lớp bịt kín tháo ra được thứ nhất 46 và lớp bịt kín tháo ra được thứ hai 48 và làm lộ ra lớp chất dinh dưỡng 52 với môi trường. Khi lớp bịt kín thứ nhất 46 được tháo ra, thì lớp bịt kín thứ hai 48 vẫn duy trì liên kết của nó với vành 20. Khi lớp bịt kín thứ nhất 46 được tháo ra, thì nắp đóng kín 16 có thể được đặt lại chỗ cũ lên phần hình trụ có ren 18 nhờ đó bịt kín lại bình chứa. Khi nắp đóng kín 16 được đặt lại chỗ cũ bên trên bình chứa, mỗi lần người tiêu thụ xoay lộn ngược bình chứa, thì các lượng chứa của bình chứa sẽ chảy từ bình chứa qua lỗ 22, lỗ 50, và lỗ 54, vào tiếp xúc với lớp chất dinh dưỡng 52, tạo ra việc thoát ra dần của chất dinh dưỡng trước khi hoặc trong quá trình tiêu thụ.

Theo các phương án thực hiện khác, chi tiết bịt kín tháo ra được 42 bao gồm hai lớp: lớp thứ nhất 46 và lớp thứ hai 48. Lớp thứ nhất có thể bao gồm tai 44, tai này có thể được liên kết hoặc tạo ra liên khối với nó. Lớp thứ hai 48 có thể tạo ra lỗ 50 qua đó. Chất dinh dưỡng có thể được liên kết với phía trên của lớp thứ hai 48, bố trí giữa lớp thứ nhất 46 và lớp thứ hai 48. Lớp thứ hai 48 có thể được liên kết cố định với vành 20, trong khi lớp thứ nhất 46 có thể được liên kết tháo ra được với lớp thứ hai 48 sao cho khi lớp thứ nhất 46 được tháo ra, thì lớp thứ hai 48 vẫn duy trì liên kết với vành 20. Khi sử dụng, thì tai 44 có thể được nắm chặt và kéo ra xa khỏi vành 20 khiến cho sự liên kết bị phá vỡ giữa lớp bịt kín tháo ra được thứ nhất 46 và lớp bịt kín tháo ra được thứ hai 48 và làm lộ ra chất dinh dưỡng với môi trường. Sau đó, nắp đóng kín 16 có thể được đặt lại chỗ cũ lên phần hình trụ có ren 18, nhờ đó bịt kín lại bình chứa. Khi nắp đóng kín 16 được đặt lại chỗ cũ bên trên bình chứa, mỗi lần người tiêu thụ xoay lộn ngược bình chứa, thì các lượng chứa của bình chứa sẽ chảy từ bình chứa qua lỗ 22 và lỗ 50 vào tiếp xúc với chất dinh dưỡng, tạo ra việc thoát ra dần của chất dinh dưỡng trước khi hoặc trong quá trình tiêu thụ.

Theo FIG.5 và FIG.6, theo phương án thực hiện khác, bình chứa 110 bao gồm phần trên hình trụ 112, phần thân (không được thể hiện trên hình vẽ nhưng tương tự như phần thân được thể hiện trên FIG.1), và nắp đóng kín 116. Phần trên hình trụ 112 và phần thân có thể được đúc liền khối từ vật liệu polyme thích hợp, nó có thể được đúc thổi, bằng cách ép đùn hoặc phun, sao cho nó là chi tiết liền khối có độ dày thành đồng đều. Các polyme thích hợp để tạo ra bình chứa bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, polystyren, polystyren-acrylonitin, acrylonitin-butadien-styren, styren-maleicanhydrit, polycacbonat, polyetylen terephthalat, polyvinylxiclohexan, và các hỗn hợp của chúng.

Theo FIG.6, phần trên hình trụ 112 có thể bao gồm phần hình trụ có ren 118 tạo ra vành 120 ở một đầu của nó. Vành 120 có thể tạo ra lỗ 122 nối thông chất lỏng với ngăn trong 130 được tạo ra bởi phần trên hình trụ 112. Phần trên hình trụ 118 có thể được làm thích ứng để tiếp nhận tháo ra được nắp đóng kín 116 bởi ren dạng xoắn 124, ren này có thể được tạo ra liền khối ở phần hình trụ có ren 118. Ren dạng xoắn 124 có thể bắt đầu sát gần với vành 120 và có thể kết thúc sát gần với vành gờ 126.

Theo một số phương án thực hiện, nắp đóng kín 116 bao gồm nắp hình khuyên 128 (FIG.5) có ren dạng xoắn 130 ở chu vi trong của nó (FIG.6) để gắn chặt tháo ra được nắp 128 vào phần trên hình trụ có ren ngoài 118. Chu vi ngoài 132 của nắp hình khuyên 128 có thể có các gân hoặc vân khía 134 (FIG.5) để cho phép người sử dụng nắm chặt dễ dàng hơn nắp đóng kín 116 để tháo nó ra khỏi, hoặc lắp nó vào, phần trên 112. Ngoài thành hình trụ có ren trong của nó, nắp 128 có thể bao gồm thành đầu hình khuyên 136 có phần kéo dài 138 (được thể hiện trên FIG.6) tạo ra lỗ xuyên 140 (FIG.5) trong đó. Nắp đóng kín hình khuyên thứ hai 142, có lỗ 144 trong đó, có thể được gắn chặt hoạt động được vào phần kéo dài 138 của thành đầu hình khuyên sao cho nắp đóng kín hình khuyên thứ hai 142 chuyển động được giữa vị trí thứ nhất nơi nắp đóng kín thứ hai 142 ngăn không cho các lượng chứa của bình chứa chảy qua lỗ 140, và vị trí thứ hai nơi các lượng

chứa của bình chứa có thể chảy qua lỗ 140. Phần cắt, hoặc lưới cắt 154, có thể kéo dài dọc trục xuống dưới từ bề mặt dưới của thành đầu hình khuyên 136 đến sát gần vành 120. Cần hiểu rằng nắp đóng kín 116 có thể được tạo ra từ dạng nắp đóng kín thích hợp bất kỳ đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Theo FIG.6, chi tiết bịt kín tháo ra được 146 có thể được gắn vào vành 120 bên trên lỗ 122. Theo FIG.6A, chi tiết bịt kín tháo ra được 146 có thể được tạo ra từ vật liệu nhiều lớp có ít nhất ba lớp. Theo một số phương án thực hiện, vật liệu nhiều lớp bao gồm lớp chất dinh dưỡng 150 giữa lớp trên 148 và lớp dưới 149. Cần hiểu rằng lớp chất dinh dưỡng 150 có thể được bố trí giữa lớp trên 148 và lớp dưới 149. Theo các phương án thực hiện khác, chi tiết bịt kín tháo ra được 146 bao gồm hai lớp: lớp trên 148 và lớp dưới 149. Chất dinh dưỡng có thể được liên kết với phía trên của lớp dưới 149 hoặc phía dưới của lớp trên 148. Theo mỗi kết cấu này, chi tiết bịt kín tháo ra được 146 có thể được liên kết cố định với vành 120. Do đó, việc tháo ra nắp đóng kín 16 sẽ không phá hỏng chi tiết bịt kín trừ khi chi tiết bịt kín được cắt hoặc tháo ra. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này cần hiểu rằng kết cấu của chi tiết bịt kín này có thể được sử dụng với phương án thực hiện bất kỳ trong số các phương án thực hiện được mô tả ở đây.

Theo FIG.5 và FIG.6, dải xé rách 152 có thể giữ nắp đóng kín 116 ở phần trên hình trụ 112 ở vị trí nâng lên (FIG.5) sao cho lưới cắt 154 không gài vào chi tiết bịt kín tháo ra được 146. Tức là, khi dải xé rách 152 nằm ở đúng vị trí (FIG.5), thì dải xé rách chặn kín hơn nữa nắp đóng kín 116 sao cho lưới cắt 154 không thể gài vào chi tiết bịt kín 146. Dải xé rách còn có tác dụng như dải chống giả mạo để ngăn không cho tháo nắp đóng kín ra trước khi người tiêu thụ mua. Dải xé rách có thể được nối với mép dưới của nắp hình khuyên 128 theo một số cách. Ví dụ, dải xé rách 152 có thể được tạo ra liền khối với nắp hình khuyên 128 với khe hở 155 tạo ra trong đó để cho phép người tiêu thụ xé rách dải ra khỏi nắp. Theo các phương án thực hiện khác, dải xé rách 152 có thể nối với mép dưới của nắp hình khuyên 128 bởi các dải hoặc đường gân tương đối mỏng dễ đứt rời (không được

thể hiện trên hình vẽ). Các gờ bên trong kéo dài nghiêng góc và nhô vào trong (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được tạo ra ở chu vi trong của dải xé rách 152, nó gài vào vành gờ bề mặt dưới 126. Do đó, các lực căng chống xoay dải xé rách với vành gờ khi nắp đóng kín hình khuyên 116 chưa được vặn ren ra khỏi bình chứa. Khi nắp đóng kín hình khuyên được tháo ra bằng cách xoay, cả lực căng và lực xoắn tác động lên các đường gân khiến cho các đường gân đứt rời cho phép nắp đóng kín 116 được tháo ra hoàn toàn. Nếu nắp đóng kín 116 được tháo ra, thì chi tiết bịt kín tháo ra được 146 được duy trì, nhờ đó bảo vệ các lượng chứa của bình chứa và chất dinh dưỡng không cho lộ ra với môi trường và với nhau.

Theo FIG.6 và FIG.7, khi sử dụng, người tiêu thụ có thể tháo ra dải xé rách 152 (FIG.6) và xoay nắp đóng kín 116 theo chiều kim đồng hồ (so với FIG.6). Khi nắp đóng kín 116 xoay, lưỡi cắt 154 được đi xuống dưới vào tiếp xúc với chi tiết bịt kín tháo ra được 146, điều này khiến cho lưỡi cắt 154 cắt chi tiết bịt kín. Việc xoay tiếp (FIG.7) nắp đóng kín 116 theo chiều kim đồng hồ khiến cho lưỡi cắt 154 cắt hình cung 156 qua chi tiết bịt kín tháo ra được sát liền với vành 120, nhờ đó làm lộ ra lớp chất dinh dưỡng với môi trường và các lượng chứa của bình chứa. Khi dải xé rách 152 được gấn, thì lưỡi cắt 154 có thể được định vị sát liền với chi tiết bịt kín tháo ra được 146 sao cho chỉ cần số vòng xoay ở mức tối thiểu để cắt chi tiết bịt kín tháo ra được 146. Theo kết cấu này, khi nắp đóng kín 116 nằm ở vị trí đã được xoay của nó, mỗi lần người tiêu thụ xoay lộn ngược bình chứa, thì các lượng chứa của bình chứa sẽ chảy từ bình chứa qua lỗ 122 vào tiếp xúc với lớp chất dinh dưỡng, điều này tạo ra việc thoát ra dần của chất dinh dưỡng trong quá trình tiêu thụ sản phẩm.

Cần hiểu rằng không cần dải xé rách theo phương án thực hiện này. Cơ cấu bất kỳ ngăn không cho lưỡi cắt 154 tiếp xúc với chi tiết bịt kín tháo ra được 146 cho đến ngay trước khi tiêu thụ sản phẩm có thể được sử dụng theo phương án thực hiện này.

Theo FIG.8, theo phương án thực hiện khác, bình chứa làm ví dụ 210 bao gồm thân có dạng gần như hình chữ nhật 212 và nắp đóng kín 214. Thân bình chứa theo phương án thực hiện này không cần phải có dạng hình chữ nhật và có thể có dạng thích hợp bất kỳ. Các polyme thích hợp để tạo ra bình chứa bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, polystyren, polystyren-acrylonitrin, acrylonitrin-butadien-styren, styren-maleicanhydrit, polycacbonat, polyetylen terephtalat, polyvinylxiclohexan, và các hỗn hợp của chúng. Thân 212 có thể có lỗ 244 (FIG.11) tạo ra ở bề mặt trên mà nắp đóng kín 214 được liên kết trên đó.

Theo phương án thực hiện được thể hiện trên FIG.9 và FIG.10, nắp đóng kín 214 có thân 216 với đáy 218 tạo ra ở một đầu của thành theo phương thẳng đứng 220 và vành gờ 222 tạo ra ở đầu kia. Nắp hình khuyên 224 có thể được tiếp nhận bởi thành theo phương thẳng đứng 220 và tạo ra vành gờ hướng vào trong 226, vành gờ này kết hợp với vành gờ 222 của thành theo phương thẳng đứng. Nắp hình khuyên 224 có thể bao gồm bề mặt trên 228, bề mặt trên này nối với vành gờ lồi 230 bởi các gân 232. Các lỗ 234 có thể được tạo ra giữa các gân 232 này. Bề mặt trên 228 của nắp hình khuyên có thể tạo ra phần cắt, hoặc mấu nhọn hướng xuống dưới 236, nó có thể được tạo ra bởi vật dẹt hoặc có thể bao gồm nhiều gân hoặc mấu nhọn định vị theo phương nằm ngang với nhau. Dải xé rách 238 (FIG.9) có thể nối với mép dưới của nắp hình khuyên 224 để giữ nắp hình khuyên 224 ở vị trí mở ra tương đối với thân 216. Nói cách khác, dải xé rách 238 có thể ngăn không cho nắp hình khuyên 224 ép xuống dưới so với thành theo phương thẳng đứng 220.

Theo FIG.10, chi tiết bịt kín 240 có thể được liên kết với bề mặt trên 242 của bình chứa 212 để bịt kín lỗ 244 (FIG.11). Chi tiết bịt kín 240 có thể là vật liệu nhiều lớp có ít nhất ba lớp, một trong số các lớp này là lớp chất dinh dưỡng. Theo một số phương án thực hiện, lớp chất dinh dưỡng được bố trí giữa lớp vật liệu nhiều lớp thứ nhất và thứ hai. Theo các phương án thực hiện khác, chi tiết bịt kín 240 có thể là vật liệu nhiều lớp có hai lớp và chất dinh dưỡng liên kết với phía trên

của lớp dưới hoặc phía dưới của lớp trên, sao cho chất dinh dưỡng được bố trí giữa các lớp trên và lớp dưới.

Theo FIG.11, khi sử dụng, người tiêu thụ có thể tháo ra dải xé rách 238 (FIG.10) và ấn nắp hình khuyên 224 xuống dưới so với thành theo phương thẳng đứng 220 của thân. Khi nắp hình khuyên 224 dịch chuyển xuống dưới, mấu nhọn 236 bắt đầu xuyên thủng chi tiết bịt kín 240. Người tiêu thụ có thể tiếp tục ấn nắp hình khuyên 224 xuống dưới cho đến khi vành gờ hướng vào trong 226 chạm tỳ vào đáy 218, nó sẽ xuyên thủng lỗ lớn nhất 248 ở chi tiết bịt kín 240, nhờ đó làm lộ ra lớp chất dinh dưỡng với các lượng chứa của bình chứa. Theo kết cấu này, nắp đóng kín 214 nằm ở vị trí đóng thứ nhất của nó nơi vành gờ hướng vào trong 226 của nắp hình khuyên gài vào vành gờ kéo dài ra ngoài thứ hai 246 trên thành theo phương thẳng đứng 220 của thân, nhờ đó giữ nắp ở vị trí đóng. Trong khi được đóng, người tiêu thụ có thể lắc các lượng chứa của bình chứa khiến cho các lượng chứa của bình chứa tiếp xúc với chất dinh dưỡng.

Nếu người sử dụng kéo nắp hình khuyên 224 lên trên, thì vành gờ hướng vào trong 226 của nắp hình khuyên sẽ dịch chuyển bên trên vành gờ 246 và được ngăn không cho chuyển động lên trên hơn nữa khi nó tiếp xúc với vành gờ hướng ra ngoài 222 của thành theo phương thẳng đứng. Ở vị trí này, mỗi lần người tiêu thụ xoay lộn ngược bình chứa, thì các lượng chứa của bình chứa sẽ chảy từ bình chứa qua lỗ 248 vào tiếp xúc với lớp chất dinh dưỡng, điều này tạo ra việc thoát ra dần của chất dinh dưỡng trong quá trình tiêu thụ sản phẩm. Tương tự như phương án thực hiện được mô tả trên đây, kết cấu của chi tiết bịt kín 240 sẽ bảo vệ chất dinh dưỡng không cho lộ ra với môi trường và các lượng chứa của bình chứa trước khi xuyên thủng chi tiết bịt kín, nhờ đó kéo dài thời hạn sử dụng của chất dinh dưỡng. Theo phương án thực hiện này, chi tiết bịt kín 240 tạo ra sự bịt kín trên bình chứa 212 và tạo ra phương tiện để chuyên chở chất dinh dưỡng.

Cần hiểu rằng không cần dải xé rách theo phương án thực hiện này. Cơ cấu bất kỳ ngăn không cho mấu nhọn 236 tiếp xúc với chi tiết bịt kín tháo ra được 240

cho đến ngay trước khi tiêu thụ sản phẩm có thể được sử dụng theo phương án thực hiện này.

Theo FIG.12 và FIG.13, theo phương án thực hiện khác nữa, bình chứa 310 được thể hiện có phần trên 312, phần thân 314, và nắp đóng kín 316. Phần trên 312 và thân 314 có thể được đúc liền khối từ vật liệu polyme thích hợp, nó có thể được đúc thổi, bằng cách ép đùn hoặc phun, sao cho nó là chi tiết liền khối có độ dày thành đồng đều. Các polyme thích hợp để tạo ra bình chứa bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, polystyren, polystyren-acrylonitin, acrylonitin-butadien-styren, styren-maleicanhydrit, polycacbonat, polyetylen terephtalat, polyvinylxiclohexan, và các hỗn hợp của chúng.

Theo FIG.13 và FIG.14, phần trên 312 có thể bao gồm phần hình trụ có ren 318 tạo ra vành 320. Vành 320 có thể tạo ra lỗ 322 (FIG.15) nối thông chất lỏng với ngăn trong (không được thể hiện trên hình vẽ) của thân 314. Theo một số phương án thực hiện, phần trên hình trụ 318 được làm thích ứng để tiếp nhận tháo ra được nắp đóng kín 316 bởi ren dạng xoắn 324 tạo ra liền khối ở phần hình trụ có ren 318. Ren dạng xoắn 324 có thể bắt đầu sát gần với vành 320 và có thể kết thúc sát gần với vành gờ 326.

Nắp đóng kín 316 có thể bao gồm nắp hình khuyên 328 có ren dạng xoắn 329 (FIG.14) ở chu vi trong của nó để gắn chặt tháo ra được nắp 328 vào phần trên hình trụ có ren ngoài 318. Chu vi ngoài 330 của nắp hình khuyên 328 có thể có các gân hoặc vân khía 332 để cho phép người sử dụng nắm chặt dễ dàng hơn nắp đóng kín 316 để tháo nó ra khỏi, hoặc lắp nó vào, phần trên 312. Ngoài thành hình trụ có ren trong của nó, nắp 328 bao gồm thành đầu hình khuyên 334 có phần kéo dài 336 tạo ra lỗ 337 (FIG.14) qua đó. Nắp đóng kín hình khuyên thứ hai 338, có lỗ 340 (FIG.15) trong đó, có thể được gắn chặt hoạt động được vào phần kéo dài 336 của thành đầu hình khuyên sao cho nắp đóng kín hình khuyên thứ hai 338 chuyển động được giữa vị trí thứ nhất nơi nắp đóng kín hình khuyên thứ hai 338 ngăn không cho các lượng chứa của bình chứa chảy qua lỗ 340, và vị

trí thứ hai nơi các lượng chứa của bình chứa có thể chảy qua lỗ 340. Cụ thể là, khi nắp đóng kín hình khuyên thứ hai 338 nằm ở vị trí thứ nhất của nó (FIG.14), thì bề mặt trên 341 bịt kín lỗ 340, và khi nằm ở vị trí thứ hai của nó (FIG.15), thì bề mặt trên 341 sẽ dịch chuyển ra khỏi lỗ 240 để cho phép các lượng chứa của bình chứa chảy qua đó. Cần hiểu rằng nắp đóng kín 316 có thể được tạo ra từ dạng nắp đóng kín thích hợp bất kỳ đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Theo FIG.14 và FIG.15, chi tiết bịt kín tháo ra được 342 có thể được gắn vào vành 320 bên trên lỗ 322 (FIG.15). Chi tiết bịt kín tháo ra được 342 có thể có tai kéo (không được thể hiện trên hình vẽ) để tháo chi tiết bịt kín ra khỏi vành 320. Tai này có thể được tạo ra từ vật liệu tương tự như chi tiết bịt kín tháo ra được 342 hoặc có thể được tạo ra từ, hoặc được phủ bằng, vật liệu khác để làm tăng khả năng nắm chặt tai. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sẽ biết rõ các chi tiết bịt kín gắn tháo ra được và tai kéo này. Việc tháo ra nắp đóng kín 316 sẽ không phá hỏng chi tiết bịt kín trừ khi chi tiết bịt kín 342 được cắt hoặc tháo ra.

Chi tiết gài 352, chi tiết gài này được phủ chất dinh dưỡng, có thể được lắp sập bên trong phần kéo dài 336 của thành đầu hình khuyên hoặc có thể được gắn chặt đúng vị trí bằng phương pháp thích hợp bất kỳ khác. Theo phương án khác, chất dinh dưỡng có thể được phủ trực tiếp vào bề mặt trong của phần kéo dài 336 của thành đầu hình khuyên hoặc phần khác bất kỳ của nắp hình khuyên 328 hoặc nắp đóng kín 316 tiếp xúc với các lượng chứa của bình chứa khi tiêu thụ. Theo phương án thực hiện khác, chi tiết gài 352 có thể được gắn chặt bên trong phần kéo dài 336 của thành đầu hình khuyên và chất dinh dưỡng có thể được phủ trực tiếp vào bề mặt trong của phần kéo dài 336 của thành hình khuyên. Nếu được sử dụng, thì chi tiết gài 352 có thể được đặt bên trong nắp đóng kín ngay trước khi quy trình đóng nắp dòng chảy xuống từ quy trình nạp dây/bịt kín sao cho chất dinh dưỡng được lộ ra với môi trường chỉ trong khoảng thời gian giới hạn. Việc sử

dụng chi tiết gài có thể cho phép các nắp đóng kín tiêu chuẩn được trang bị thêm các chi tiết gài mà không cần thiết kể lại nắp đóng kín.

Khi sử dụng, người tiêu thụ có thể tháo ra nắp đóng kín 316 để lộ ra chi tiết bịt kín tháo ra được 342. Khi tai bịt kín tháo ra được được kéo ra xa khỏi vành 320, lực căng tác dụng lên mối liên kết giữa chi tiết bịt kín tháo ra được 342 và vành 320 khiến cho sự liên kết bị phá vỡ, nhờ đó cho phép người sử dụng tháo ra chi tiết bịt kín tháo ra được. Theo kết cấu được thể hiện trên FIG.15, sau đó chi tiết gài 352 được lộ ra với cả môi trường và sản phẩm trong bình chứa 314. Sau đó, nắp đóng kín 316 có thể được đặt lại chỗ cũ lên phần hình trụ có ren 318, nhờ đó bịt kín lại bình chứa. Khi nắp đóng kín 316 được đặt lại chỗ cũ bên trên bình chứa, mỗi lần người tiêu thụ xoay lộn ngược bình chứa, thì sản phẩm chứa trong đó sẽ chảy từ bình chứa qua lỗ 322 vào tiếp xúc với chi tiết gài 352, điều này tạo ra việc thoát ra dần của chất dinh dưỡng trước khi hoặc trong quá trình tiêu thụ các lượng chứa của bình chứa.

Theo FIG.16 và FIG.17, theo phương án thực hiện khác nữa, bình chứa 410 bao gồm thân có dạng gần như hình chữ nhật 412 và nắp đóng kín 414. Thân bình chứa theo phương án thực hiện này không cần phải có dạng hình chữ nhật và có thể có dạng thích hợp bất kỳ. Nắp đóng kín 414 có thể bao gồm thân hình trụ có ren 418 tạo ra vành 420 ở một đầu và kết thúc ở đáy 422 ở đầu đối diện. Vành 420 có thể tạo ra lỗ, lỗ này kéo dài qua thân hình trụ có ren 418 và nối thông chất lỏng với ngăn (không được thể hiện trên hình vẽ) của thân 412. Lỗ có thể được kết cấu để tiếp nhận tháo ra được chi tiết bịt kín tháo ra được có vòng kéo 426 nối với đáy hình tròn 428 bởi tai 425 (FIG.18). Đáy bịt kín hình tròn tháo ra được 428 có thể bịt kín lỗ xuyên 432 (FIG.18) tạo ra ở thân hình chữ nhật 412, cho phép các lượng chứa của bình chứa 412 được bịt kín trong đó.

Thân hình trụ có ren 418 được làm thích ứng để tiếp nhận vặn ren nắp tháo ra được 416. Chu vi trong của thân hình trụ có ren 418 có thể được phủ lớp chất dinh dưỡng 430 ở bề mặt bên trên mỗi nối của đáy bịt kín hình tròn 428 và thân

hình trụ có ren 418. Người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này cần hiểu rằng lớp chất dinh dưỡng 430 có thể có các dạng khác nhau miễn là chất dinh dưỡng được giữ đúng vị trí bên trên đáy bịt kín hình tròn 428 của nắp đóng kín. Do đó, chi tiết gài có lớp phủ chất dinh dưỡng có thể được lắp ép vào trong chu vi trong của thân hình trụ có ren 418.

Phần trên hình trụ 418 và thân 412 có thể được đúc liền khối từ vật liệu polyme thích hợp, nó có thể được đúc thổi, bằng cách ép đùn hoặc phun, sao cho nó là chi tiết liền khối có độ dày thành đồng đều. Các polyme thích hợp để tạo ra bình chứa bao gồm, nhưng không chỉ giới hạn ở, polystyren, polystyren-acrylonitin, acrylonitin-butadien-styren, styren-maleicanhydrit, polycacbonat, polyetylen terephthalat, polyvinylxiclohexan, và các hỗn hợp của chúng. Theo phương án khác, phần trên 418 có thể được liên kết với thân 412 bởi đáy thân hình trụ có ren 422.

Theo FIG.18, khi sử dụng, người tiêu thụ có thể kéo vòng kéo 426, (FIG.18) khiến cho đáy bịt kín hình tròn 428 đứt rời ra khỏi chu vi trong của phần trên có ren 418. Khi vòng 426 được tháo ra hoàn toàn, thì các lượng chứa của bình chứa 412 có thể được lộ ra với lớp phủ chất dinh dưỡng 430. Sau đó, người tiêu thụ có thể đặt nắp 416 lên trên phần trên hình trụ có ren 418 sao cho các lượng chứa có thể được lắc, nhờ đó đưa chất dinh dưỡng vào các lượng chứa của bình chứa. Hơn nữa, mỗi lần bình chứa 412 được nghiêng để rót các lượng chứa ra, thì đạt được việc thoát ra dần của chất dinh dưỡng.

Theo mỗi phương án thực hiện được mô tả trên đây, chất dinh dưỡng có thể là chất dinh dưỡng bất kỳ đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ví dụ, chất dinh dưỡng có thể là vĩ chất dinh dưỡng, vi chất dinh dưỡng, chất hoạt hóa sinh học, axit béo đa bất bão hòa chuỗi dài, các probiotic, prebiotic, vitamin, khoáng chất, hoặc các kết hợp của nó. Chất dinh dưỡng có thể là chất nhạy với nhiệt, ánh sáng, oxy, độ ẩm, hoặc thành phần bất kỳ chứa bên trong thân bình chứa. Theo

phương án thực hiện, chất dinh dưỡng được giữ vô trùng cho đến khi người sử dụng muốn trộn chất dinh dưỡng và sản phẩm bên trong bình chứa.

Theo phương án thực hiện cụ thể, chất dinh dưỡng là các probiotic. Các probiotic có thể là các probiotic bất kỳ đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này. Theo các phương án thực hiện cụ thể, các probiotic được tẩm vào trong chất nền gồm. Theo một số phương án thực hiện, chất nền gồm có thể bao gồm các tinh bột thực vật, tinh bột hydrat hóa tức thời, tinh bột gelatin hóa trước, tinh bột hòa tan lạnh tức thời, tinh bột tan rã được, nhựa dạng thức ăn cố định, hoặc mỡ dễ nóng chảy được tẩm với các tinh bột tan rã. Theo phương án thực hiện cụ thể, chất nền gồm có thể bao gồm mỡ dễ nóng chảy được tẩm với tinh bột tan rã, khi nó tiếp xúc với nước có thể trương nở và giải thoát các probiotic. Theo phương án thực hiện khác, chất nền gồm có thể bao gồm nhựa dạng thức ăn cố định, nó có thể được sử dụng để hút thu các probiotic. Khi tiếp xúc với nước, nhựa dạng thức ăn cố định dễ dàng giải thoát các probiotic. Theo các phương án thực hiện cụ thể, các chất háo nước, như các chất nhũ tương hóa, có thể có trong chất nền gồm để hỗ trợ cho việc giải thoát các probiotic khi tiếp xúc các probiotic này với sản phẩm.

Theo phương án thực hiện khác, các probiotic có thể được đưa vào dưới dạng bột lơ lửng trong chất huyền phù trên cơ sở dầu hoặc sáp. Dầu hoặc sáp bất kỳ đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể được sử dụng theo phương án thực hiện này, miễn là nó không tác động bất lợi đến các tính chất của bình chứa hoặc các lượng chứa của bình chứa.

Theo ít nhất một phương án thực hiện, các probiotic có thể là *Lactobacillus rhamnosus* GG. Theo phương án thực hiện khác, các probiotic có thể là *Bifidobacterium* BB-12. Theo phương án thực hiện cụ thể, các probiotic có thể sự kết hợp của *Lactobacillus rhamnosus* GG và *Bifidobacterium* BB-12. Theo một số phương án thực hiện, mức các probiotic có nằm trong khoảng từ 1×10^5 đơn vị tạo khuẩn lạc (cfu - colony forming unit) cho mỗi hỗn hợp gam đến 1×10^{10} cfu cho

mỗi hỗn hợp gam. Theo các phương án thực hiện khác, mức các probiotic có nằm trong khoảng từ 1×10^6 đơn vị tạo khuẩn lạc (cfu) cho mỗi hỗn hợp gam đến 1×10^9 cfu cho mỗi hỗn hợp gam. Theo một số phương án thực hiện, mức các probiotic có nằm trong khoảng từ 1×10^6 đơn vị tạo khuẩn lạc (cfu) cho mỗi hỗn hợp gam đến 1×10^8 cfu cho mỗi hỗn hợp gam.

Do một số probiotic nhạy với nhiệt và có thể bị phá hỏng hoặc giết chết nếu phải chịu xử lý nhiệt vốn cần thiết đối với một số sản phẩm thức ăn và đồ uống, bình chứa theo sáng chế chia thành ngăn cho các probiotic. Theo sáng chế, sản phẩm chứa bên trong bình chứa có thể phải chịu xử lý nhiệt hoặc khử trùng trong quá trình đóng gói. Sau khi sản phẩm đã được đóng gói vào trong bình chứa và khử trùng, thì chi tiết bịt kín chứa lớp các probiotic có thể được gắn chặt vào bình chứa. Theo cách khác, các probiotic có thể được chứa trên chi tiết gài như được mô tả ở đây hoặc có thể được phủ bên trong phần trên của bình chứa hoặc nắp đóng kín bình chứa. Sau đó, việc đóng gói có thể được chuẩn bị để vận chuyển hoặc trưng bày. Theo các kết cấu này, các probiotic không phải chịu sự phá hỏng do xử lý nhiệt trong quá trình đóng gói và được giữ tách biệt khỏi bản thân sản phẩm cho đến khi tiêu thụ, khi đó hai chất có thể được pha trộn với nhau.

Do đó, theo một số phương án thực hiện, sáng chế đề cập đến phương pháp tạo ra bình chứa cấp bao gồm các bước a) tạo ra bình chứa như được mô tả ở đây; b) nạp đầy sản phẩm vào bình chứa; c) khử trùng bình chứa đã được nạp đầy sản phẩm; d) bịt kín bình chứa bằng chi tiết bịt kín nhiều lớp như được mô tả ở đây; và e) đóng nắp đóng kín lên bình chứa.

Sản phẩm chứa bên trong bình chứa có thể là sản phẩm bất kỳ đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này. Theo một số phương án thực hiện, sản phẩm có dạng được chọn từ chất lỏng, sản phẩm sẵn sàng để sử dụng, sản phẩm cô đặc của chất lỏng, dung dịch, bột, chất huyền phù, nhũ tương, hoặc sự kết hợp của nó. Theo một số phương án thực hiện, sản phẩm chứa bên trong bình chứa là sản

phẩm thức ăn hoặc đồ uống. Theo phương án thực hiện cụ thể, sản phẩm chứa bên trong bình chứa là phần bổ sung dinh dưỡng cho trẻ nhỏ hoặc người lớn.

Mặc dù bản thân bình chứa có thể được cấu tạo từ polyme như polystyren, polystyren-acrylonitin, acrylonitin-butadien-styren, styren-maleicanhydrit, polycacbonat, polyetylen terephtalat, polyvinylxiclohexan, và các hỗn hợp của chúng, song bình chứa có thể cũng được cấu tạo từ giấy, bìa cứng, hoặc vật liệu dạng sợi khác, được phủ tùy ý bằng chất dẻo hoặc vật liệu lá nhiều lớp. Tương tự, bình chứa có thể được cấu tạo từ màng mềm dẻo, nhờ đó tạo ra túi mềm dẻo.

Các biến thể và cải biến này và khác theo sáng chế có thể được áp dụng trên thực tế nhờ người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này, mà không vượt quá phạm vi của sáng chế, cụ thể hơn như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Ngoài ra, cần hiểu rằng các khía cạnh của các phương án thực hiện khác nhau có thể được thay thế lẫn nhau cả toàn bộ hoặc chỉ một phần. Hơn nữa, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rõ rằng phần mô tả trên đây chỉ là ví dụ, và không dùng để giới hạn sáng chế như được mô tả hơn nữa trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Do đó, phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo không chỉ giới hạn ở phần mô tả của các phương án ưu tiên chứa trong đó.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bình chứa để cấp chất dinh dưỡng bao gồm:

a. thân bình chứa có:

- (i) đáy ở một đầu của nó,
- (ii) phần trên được làm thích ứng để tiếp nhận tháo ra được nắp đóng kín, phần trên này tạo ra lỗ trong đó, và
- (iii) ngăn được tạo ra bởi thân bình chứa, ngăn này được nối thông chất lỏng với lỗ phần trên,

b. chi tiết bịt kín nhiều lớp có ít nhất hai lớp, chi tiết bịt kín nhiều lớp này được liên kết ngang qua lỗ phần trên và được làm thích ứng để tạo ra chi tiết đệm kín khí ngang qua lỗ, trong đó chất dinh dưỡng được liên kết với ít nhất một lớp của chi tiết bịt kín nhiều lớp; và

c. nắp đóng kín nối tháo ra được với phần trên, nắp đóng kín này bao gồm nắp hình khuyên và phần cắt nối hoạt động được với nắp hình khuyên, trong đó phần cắt được làm thích ứng để xuyên thủng chi tiết bịt kín, trong đó chi tiết bịt kín ngăn cản sự tiếp xúc giữa chất dinh dưỡng và các lượng chứa của bình chứa cho đến khi chi tiết bịt kín được xuyên thủng.

2. Bình chứa theo điểm 1, trong đó phần cắt được nối với đáy của bề mặt trên của nắp hình khuyên và kéo dài dọc trục xuống dưới về phía chi tiết bịt kín sao cho chuyển động quay của nắp hình khuyên tương đối với thân bình chứa phần trên theo chiều thứ nhất khiến cho phần cắt xuyên thủng và cắt chi tiết bịt kín.

3. Bình chứa theo điểm 2, trong đó bình chứa này còn bao gồm dải xé rách được nối với nắp hình khuyên, trong đó dải xé rách này ngăn không cho phần cắt xuyên thủng chi tiết bịt kín.

4. Bình chứa theo điểm 3, trong đó dải xé rách ngăn không cho nắp hình khuyên quay theo chiều thứ nhất tương đối với bình chứa nhờ đó ngăn không cho phần cắt xuyên thủng chỉ tiết bịt kín.

5. Bình chứa theo điểm 3, trong đó khi dải xé rách được tháo ra khỏi nắp hình khuyên, thì nắp hình khuyên này có thể được xoay theo chiều thứ nhất tương đối với bình chứa để khiến cho phần cắt dịch chuyển xuống dưới tương đối với chỉ tiết bịt kín sao cho phần cắt này xuyên thủng chỉ tiết bịt kín.

6. Bình chứa theo điểm 1, trong đó phần cắt bao gồm lưỡi cắt.

7. Bình chứa theo điểm 1, trong đó nắp hình khuyên còn bao gồm:

- a. thành bên theo phương thẳng đứng; và
- b. bề mặt trên được nối với thành bên này, trong đó phần cắt được bố trí bên trong rãnh tạo ra giữa thành bên và bề mặt trên.

8. Bình chứa theo điểm 1, trong đó nắp hình khuyên còn bao gồm:

- a. nắp đóng kín thứ hai bố trí hoạt động được trên nắp hình khuyên và chuyển động được giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai đối diện, nắp đóng kín thứ hai này tạo ra phần cắt; và
- b. dải xé rách được nối với nắp đóng kín thứ hai, dải xé rách này giữ nắp đóng kín thứ hai ở vị trí thứ hai để ngăn không cho phần cắt xuyên thủng chỉ tiết bịt kín.

9. Bình chứa theo điểm 8, trong đó khi dải xé rách được tháo ra khỏi nắp đóng kín thứ hai, thì nắp đóng kín thứ hai này có thể được dịch chuyển xuống dưới tương đối với nắp hình khuyên vào vị trí thứ nhất trong đó phần cắt xuyên thủng lỗ qua chỉ tiết bịt kín.

10. Bình chứa theo điểm 8, trong đó khi nắp đóng kín thứ hai được dịch chuyển đến vị trí thứ hai sau khi nằm ở vị trí thứ nhất, thì các lượng chứa của bình chứa có thể chảy qua lỗ của chi tiết bịt kín, nhờ đó cho phép chất dinh dưỡng thoát ra vào trong các lượng chứa của bình chứa.

11. Bình chứa theo điểm 1, trong đó chất dinh dưỡng được liên kết với phía trên của lớp dưới của chi tiết bịt kín nhiều lớp.

12. Bình chứa theo điểm 1, trong đó chất dinh dưỡng được liên kết với phía dưới của lớp trên của chi tiết bịt kín nhiều lớp.

13. Bình chứa theo điểm 1, trong đó chi tiết bịt kín nhiều lớp này có ít nhất ba lớp.

14. Bình chứa theo điểm 13, trong đó lớp định vị ở giữa bao gồm chất dinh dưỡng.

15. Bình chứa theo điểm 1, trong đó chất dinh dưỡng bao gồm các probiotic.

16. Bình chứa theo điểm 1, trong đó chất dinh dưỡng bao gồm các probiotic được tẩm vào trong chất nền gom.

17. Bình chứa để cấp chất dinh dưỡng bao gồm:

a. thân bình chứa có:

(i) đáy ở một đầu của nó,

(ii) phần trên được làm thích ứng để tiếp nhận tháo ra được nắp đóng kín, phần trên này tạo ra lỗ trong đó, và

(iii) ngăn được tạo ra bởi thân bình chứa, ngăn này được nối thông chất lỏng với lỗ phần trên,

b. chi tiết bịt kín nhiều lớp có ít nhất hai lớp, chi tiết bịt kín nhiều lớp này được liên kết ngang qua lỗ phần trên và được làm thích ứng để tạo ra chi tiết đệm kín khí ngang qua lỗ, trong đó chất dinh dưỡng được liên kết với ít nhất một lớp của chi tiết bịt kín nhiều lớp; và

c. nắp đóng kín nối tháo ra được với phần trên, nắp đóng kín này bao gồm nắp hình khuyên, dải xé rách được nối với nắp hình khuyên, và phần cắt nối hoạt động được với nắp hình khuyên, trong đó phần cắt được làm thích ứng để xuyên thủng chi tiết bịt kín, trong đó dải xé rách này ngăn không cho phần cắt xuyên thủng chi tiết bịt kín, và trong đó chi tiết bịt kín ngăn cản sự tiếp xúc giữa chất dinh dưỡng và các lượng chứa của bình chứa cho đến khi chi tiết bịt kín được xuyên thủng.

18. Phương pháp tạo ra bình chứa cấp, phương pháp này bao gồm các bước:

a. tạo ra thân bình chứa có:

(i) đáy ở một đầu của nó,

(ii) phần trên ở đầu kia của thân này, trong đó phần trên được làm thích ứng để tiếp nhận tháo ra được nắp đóng kín, phần trên này tạo ra lỗ trong đó,

(iii) ngăn được tạo ra bởi thân bình chứa, ngăn này được nối thông chất lỏng với lỗ phần trên thân, và

(iv) nắp đóng kín được làm thích ứng để được tiếp nhận tháo ra được ở phần trên;

b. nạp đầy sản phẩm vào bình chứa;

c. khử trùng bình chứa đã được nạp đầy sản phẩm;

d. bịt kín phần trên bình chứa bằng chi tiết bịt kín nhiều lớp, chi tiết bịt kín nhiều lớp này có ít nhất hai lớp, trong đó chất dinh dưỡng được liên kết với ít nhất một lớp của chi tiết bịt kín nhiều lớp; và

e. đóng nắp đóng kín lên phần trên thân sao cho chi tiết bịt kín này ngăn không cho chất dinh dưỡng tiếp xúc với sản phẩm và nắp đóng kín này ngăn không cho chất dinh dưỡng tiếp xúc với môi trường quanh bình chứa.

19. Phương pháp theo điểm 18, trong đó chất dinh dưỡng được bố trí ở giữa hai lớp.

20. Phương pháp theo điểm 18, trong đó chất dinh dưỡng bao gồm các probiotic.

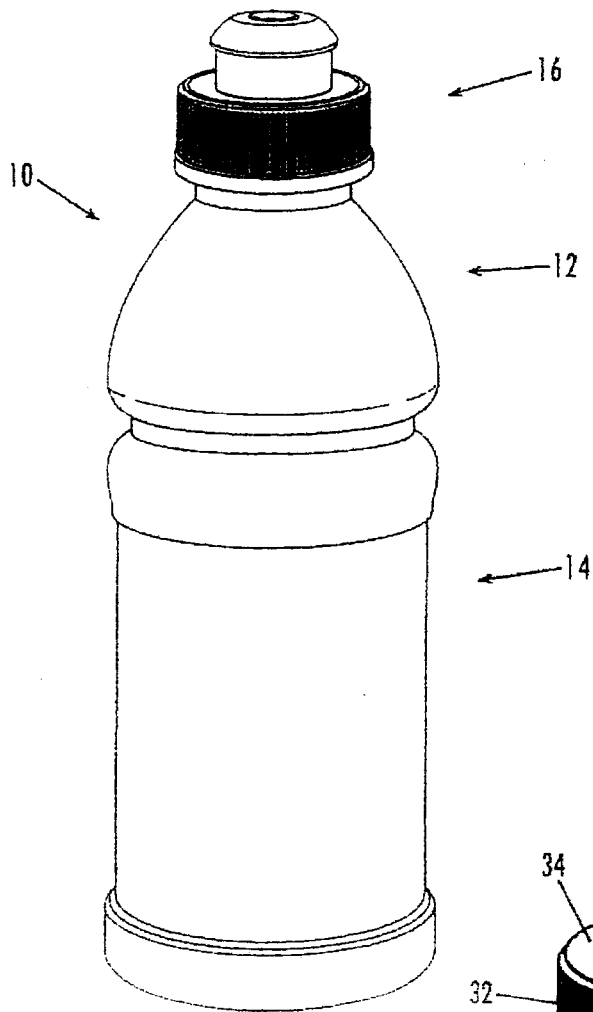


Fig. 1

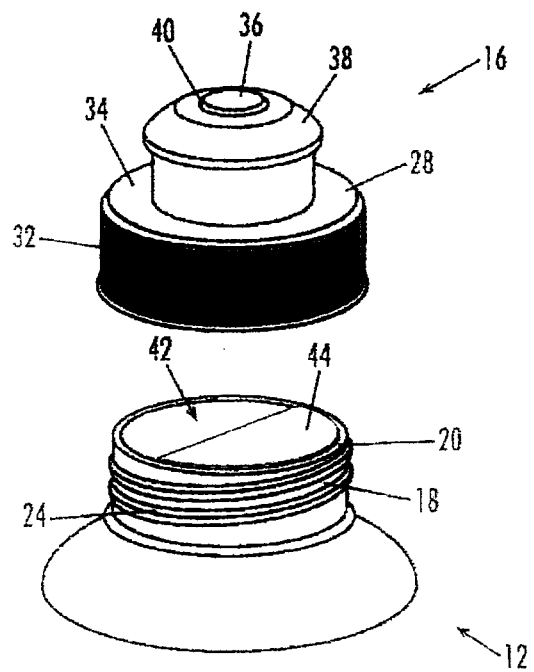


Fig. 2

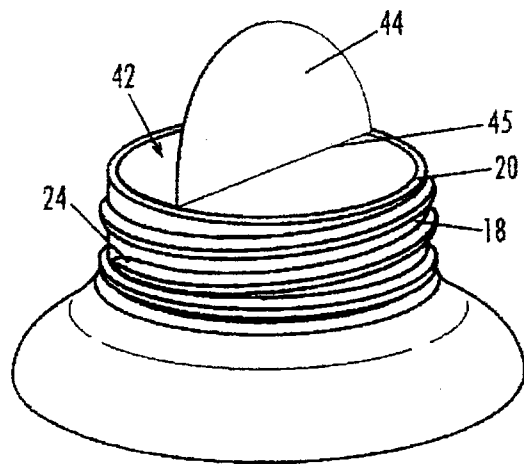


Fig. 3

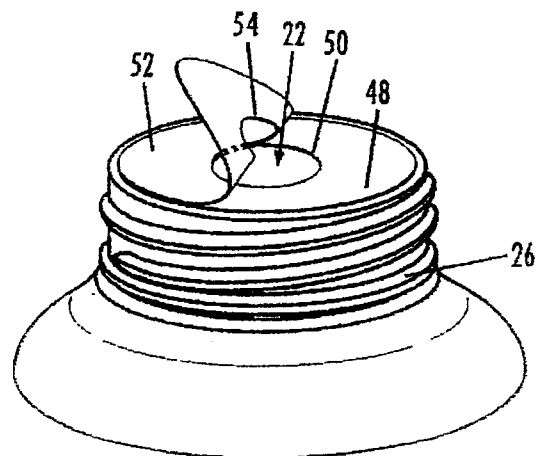
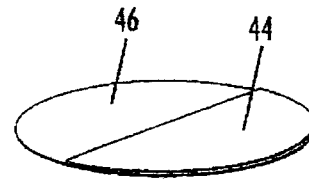


Fig. 4

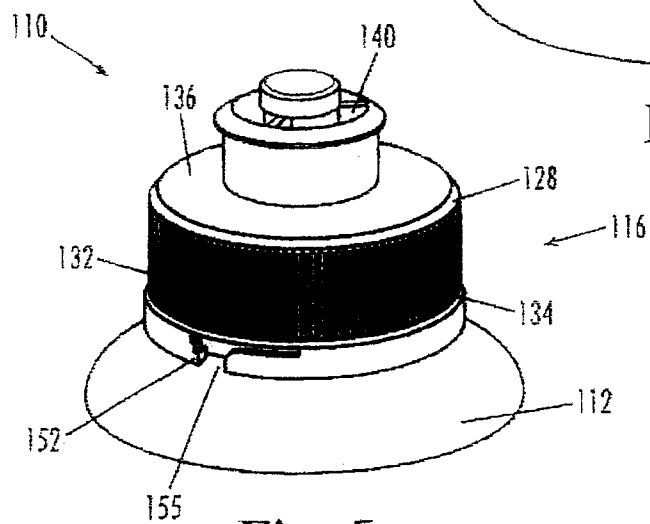


Fig. 5

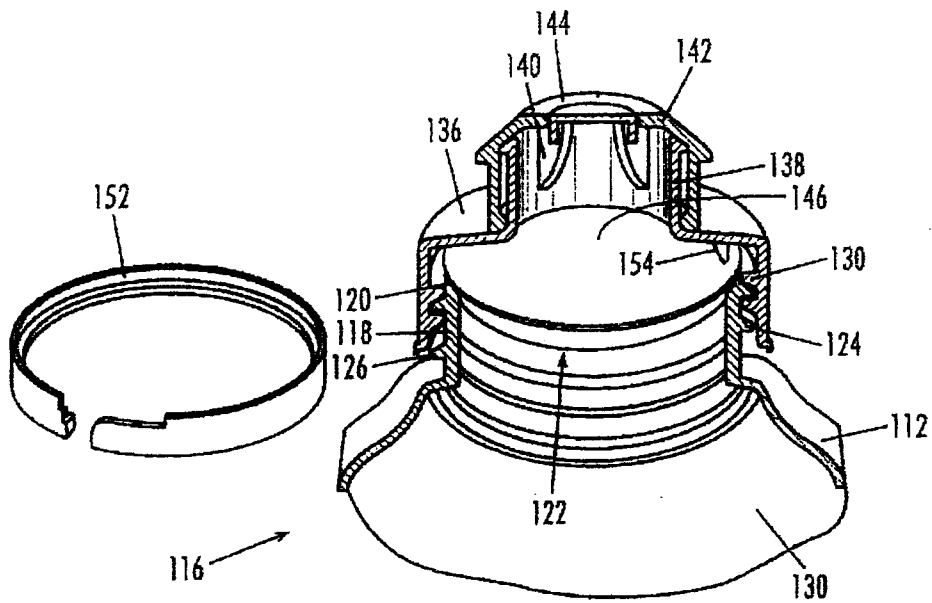


Fig. 6

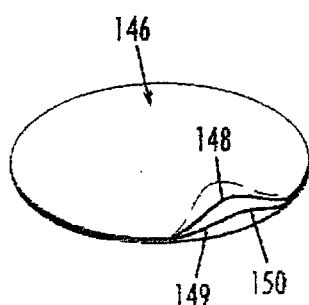


Fig. 6A

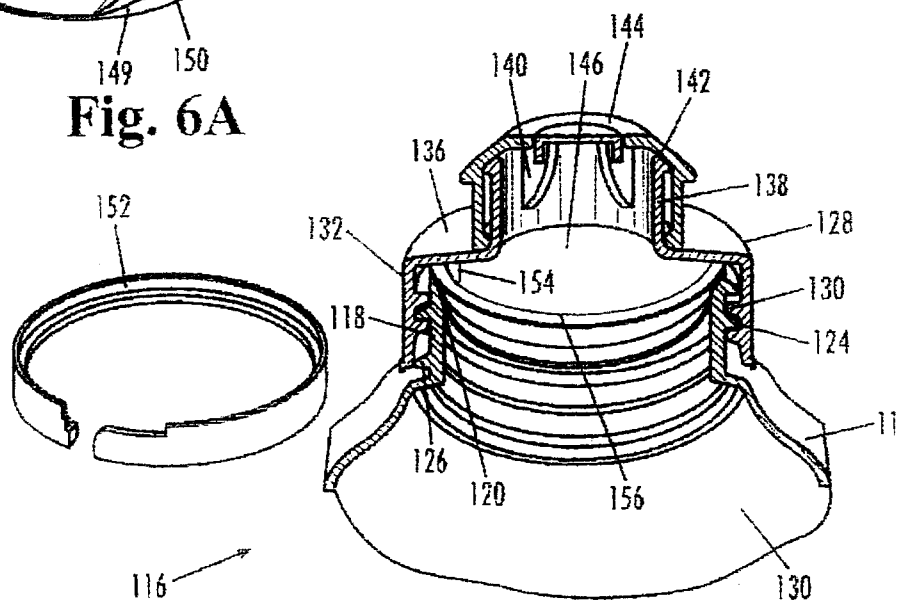
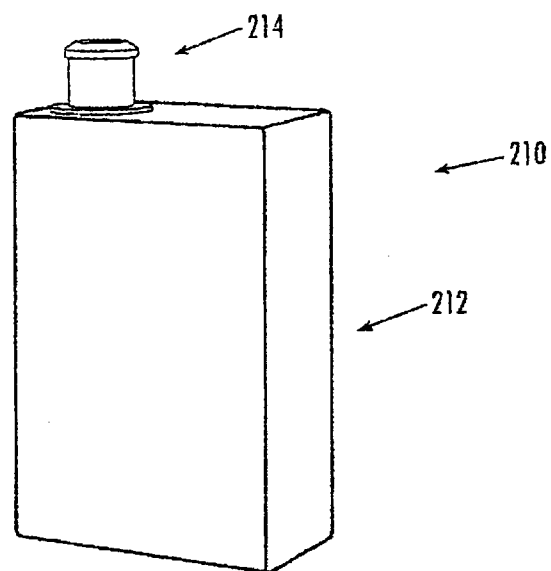
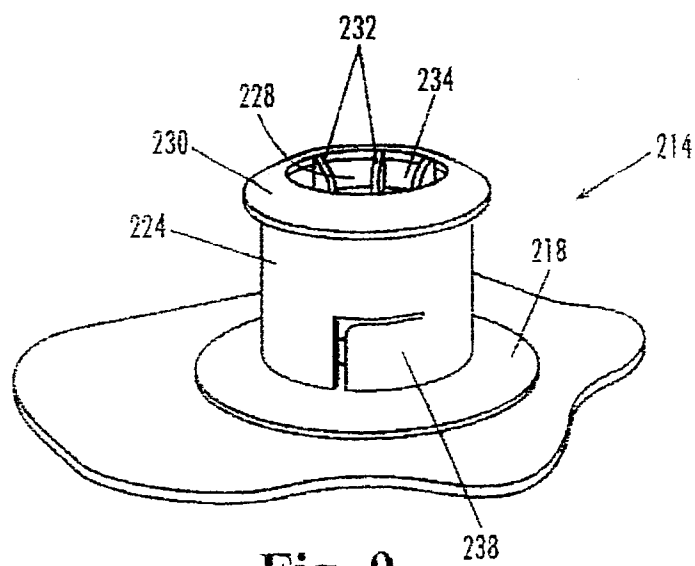


Fig. 7

**Fig. 8****Fig. 9**

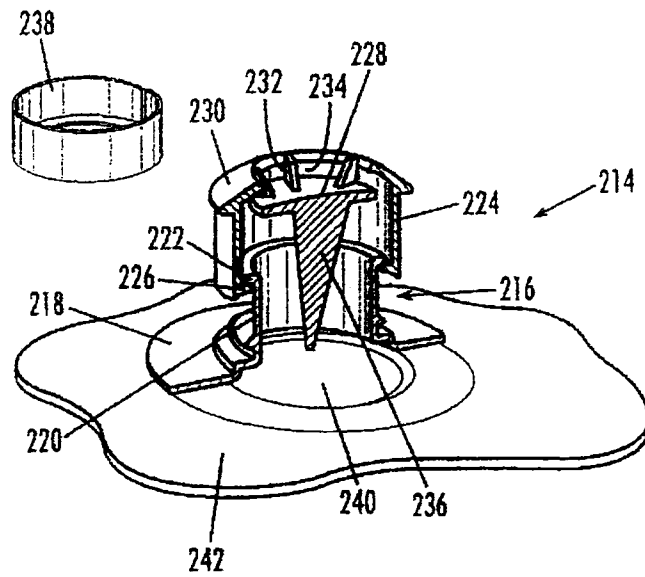


Fig. 10

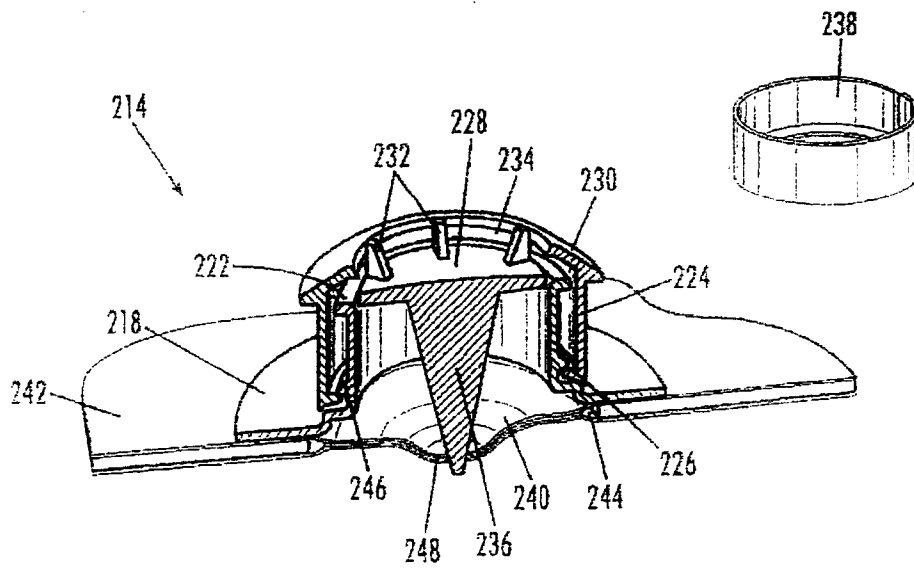


Fig. 11

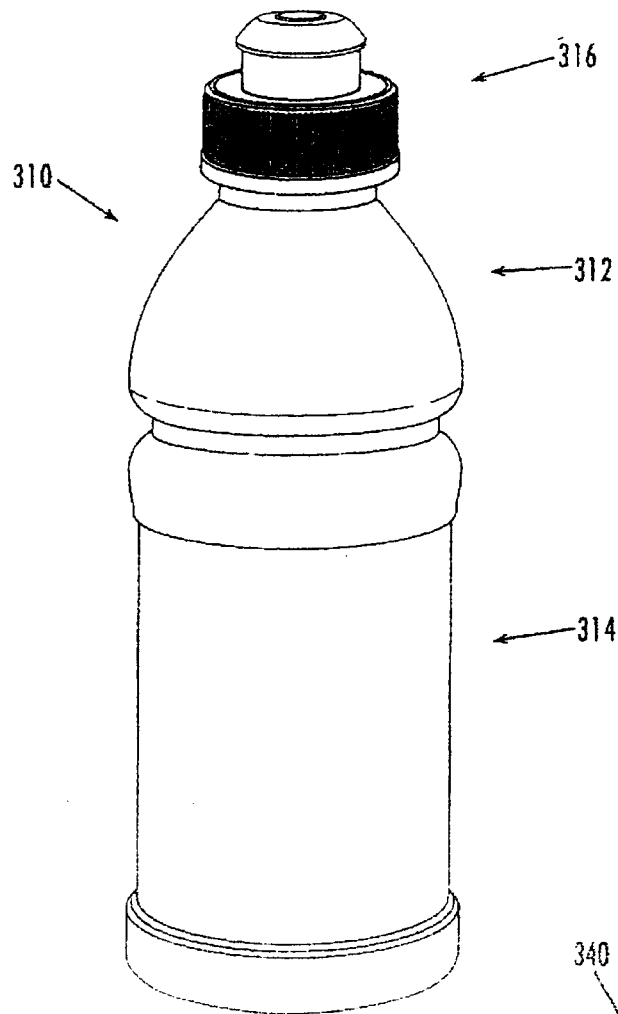


Fig. 12

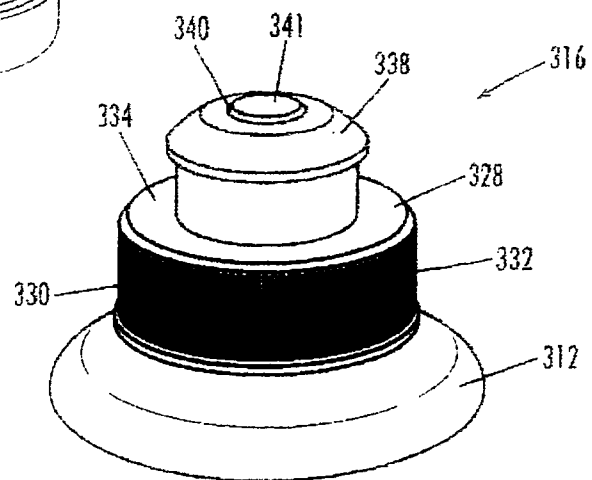
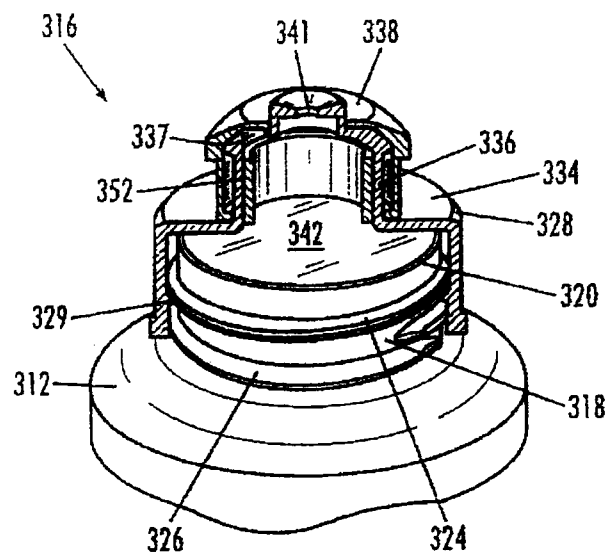
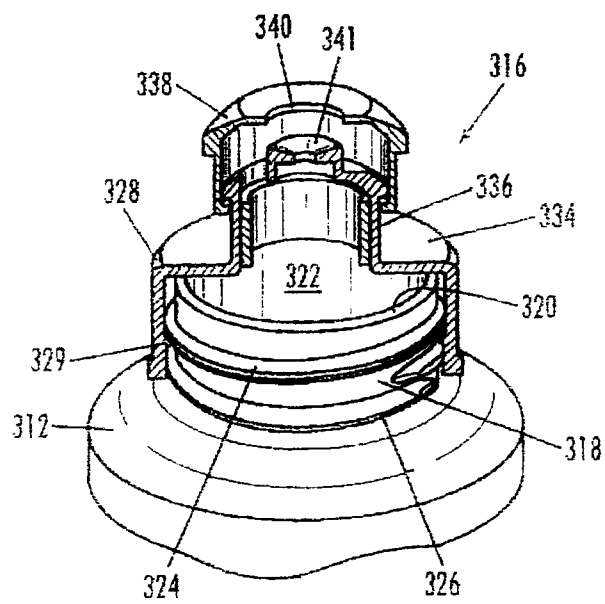
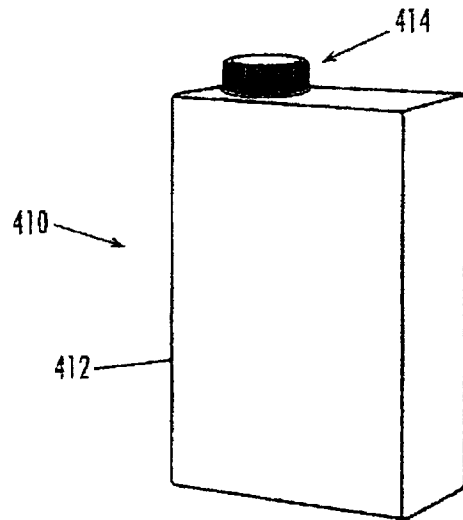
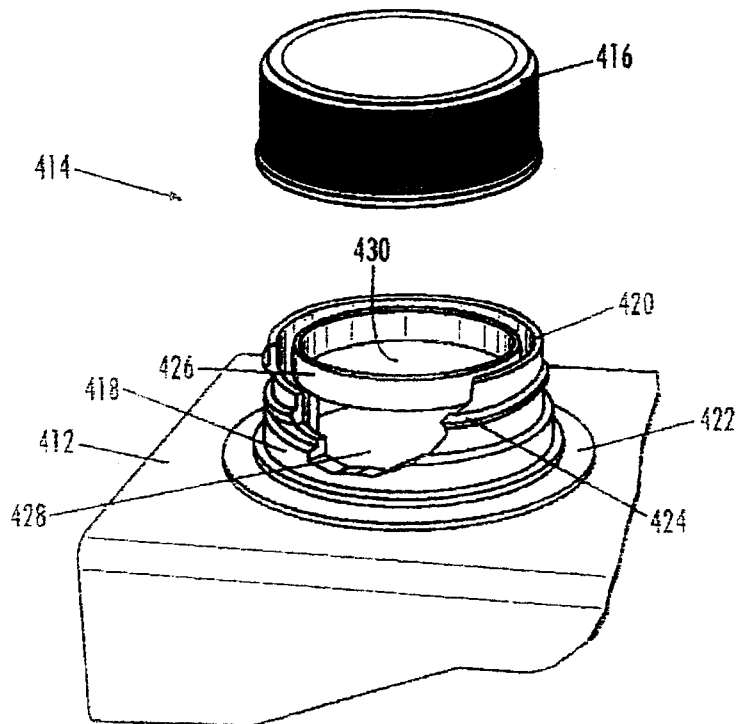
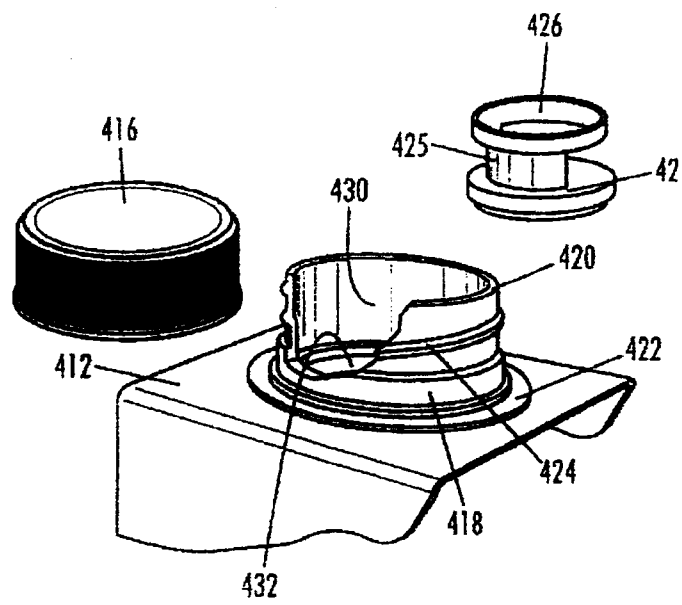


Fig. 13

**Fig. 14****Fig. 15**

**Fig. 16****Fig. 17**

**Fig. 18**