



(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) 
1-0021407

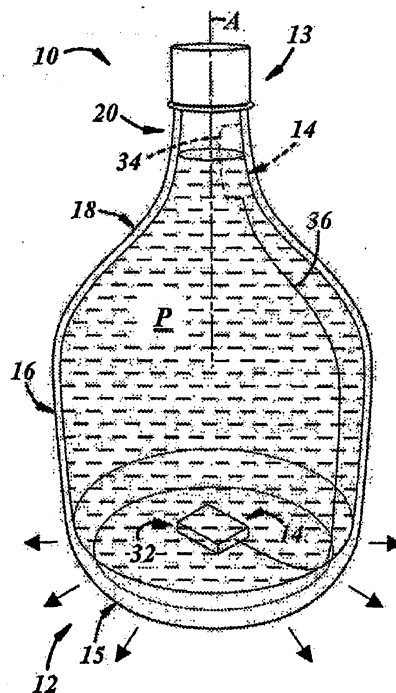
(51)⁷ **B65D 55/02**

(13) **B**

-
- (21) 1-2015-01267 (22) 17.10.2013
(86) PCT/US2013/065454 17.10.2013 (87) WO2014/081520 30.05.2014
(30) 13/683,475 21.11.2012 US
(45) 25.07.2019 376 (43) 25.09.2015 330
(73) Owens-Brockway Glass Container Inc. (US)
One Michael Owens Way, Perrysburg, OH 43551, United States of America
(72) Roger P. Smith (US), Brad Malcolm (AU), Chris Anderson (US), Phyllis A. Cresswell (US), Oleg Feygenson (RU), Anatoly Solunin (RU), Igoris Misiucenko (RU)
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)
-

(54) **VẬT PHẨM BAO GỒM ĐỒ CHỨA CÓ BỘ PHẬN TẠO BẰNG CHÚNG VỀ VIỆC SỬ DỤNG VÀ PHẦN ĐÓNG GÓI BAO GỒM VẬT PHẨM NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến vật phẩm bao gồm bộ phận chỉ thị (14; 114; 214; 314; 414; 514) mà ít nhất một phần của nó được mang bởi đồ chứa (12; 112; 212; 312; 412; 512) và đáp lại sự thay đổi về ít nhất một trạng thái của đồ chứa để biến đổi theo cách không thể đảo ngược đặc điểm trực quan mà có thể nhìn thấy từ bên ngoài đồ chứa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các đồ chứa và, cụ thể hơn sáng chế đề cập đến các đồ chứa có chức năng chống làm giả và/hoặc tạo bằng chứng về việc làm giả.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều đồ chứa được bố trí với các bộ phận chống làm giả để chống đổ lại các lượng chứa vào trong các đồ chứa. Ví dụ, đồ chứa đồ uống có thể bao gồm bộ phận lắp cố định, bộ phận này làm cho đồ chứa không thể đổ lại được, để ngăn các cố gắng đổ lại đồ chứa bằng các vật phẩm chất lượng kém. Patent Hoa Kỳ số 3,399,811 minh họa đồ chứa thuộc loại này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích chung của sáng chế, theo một khía cạnh của sáng chế, là đề xuất vật phẩm bao gồm đồ chứa và bộ phận chỉ thị việc sử dụng được mang bởi đồ chứa, bộ phận này chỉ thị việc liệu đồ chứa đã được sử dụng chưa và, theo đó, sẽ đưa ra bằng chứng về các cố gắng đóng gói lại đồ chứa bằng vật phẩm giả.

Sáng chế biểu hiện một số khía cạnh mà có thể được thực hiện một cách riêng rẽ hoặc kết hợp với nhau.

Phần đóng gói theo một khía cạnh của sáng chế bao gồm đồ chứa có đầu mở, phần nắp đóng để đóng đầu mở của đồ chứa, và cảm biến được mang bởi ít nhất một trong số đồ chứa hoặc phần nắp đóng để phát hiện ít nhất một trong số áp suất trong đồ chứa hoặc khối lượng của vật phẩm trong đồ chứa.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất vật phẩm bao gồm đồ chứa, và bộ phận chỉ thị được mang bởi đồ chứa, và đáp lại sự thay đổi về ít nhất một trạng thái của đồ chứa để biến đổi theo cách không thể đảo ngược đặc điểm trực quan mà có thể nhìn thấy từ bên ngoài đồ chứa.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất phần đóng gói bao gồm các bước (a) ghép ít nhất một phần bộ phận chỉ thị với đồ chứa, trong đó

bộ phận chỉ thị bao gồm cảm biến và bộ hiển thị; (b) đổ vật phẩm gốc chảy được vào đồ chứa; và (c) đóng đồ chứa bằng phần nắp đóng. Sau ít nhất một trong số các bước đổ hoặc đóng, bộ hiển thị thể hiện trạng thái ban đầu của đặc điểm trực quan trong số nhiều trạng thái của đặc điểm trực quan.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế, cùng với các mục đích, dấu hiệu, ưu điểm và khía cạnh bổ sung của sáng chế, sẽ được hiểu rõ nhất từ phần mô tả sau đây, các điểm yêu cầu bảo hộ đính kèm và các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của phần đóng gói theo một phương án minh họa của sáng chế và bao gồm đồ chứa được đổ vật phẩm vào, và bộ phận chỉ thị việc sử dụng được mang bởi đồ chứa và được thể hiện trong trạng thái bất hoạt đáp lại khối lượng gốc hoặc ban đầu của vật phẩm;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của vật phẩm bao gồm đồ chứa trên Fig.1 đã rút bớt một phần nào đó của vật phẩm trên Fig.1, và với bộ phận chỉ thị việc sử dụng trên Fig.1 được thể hiện trong trạng thái kích hoạt một phần đáp lại khối lượng vật phẩm giảm;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của vật phẩm trên Fig.2, trong đó đồ chứa rỗng, và bộ phận chỉ thị việc sử dụng được thể hiện trong trạng thái kích hoạt đáp lại việc không có vật phẩm;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của vật phẩm theo một phương án minh họa của sáng chế và bao gồm đồ chứa rỗng, và bộ phận chỉ thị việc sử dụng được mang bởi đồ chứa và được thể hiện trong trạng thái bất hoạt;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của phần đóng gói theo một phương án minh họa của sáng chế và bao gồm vật phẩm trên Fig.4, với đồ chứa được đổ vật phẩm vào và được đóng vào bởi phần nắp đóng, và với bộ phận chỉ thị việc sử dụng được thể hiện trong trạng thái kích hoạt đáp lại áp suất trong phần đóng gói được đóng;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời của phần đóng gói trên Fig.5, trong đó bộ phận chỉ thị việc sử dụng được thể hiện trong trạng thái giải hoạt đáp lại sự giảm áp của phần đóng gói trong hoặc sau khi mở phần đóng gói;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của vật phẩm theo một phương án minh họa của sáng chế và bao gồm đồ chứa rỗng, và bộ phận chỉ thị việc sử dụng được mang bởi đồ chứa và được thể hiện trong trạng thái bất hoạt;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh của phần đóng gói theo một phương án minh họa của sáng chế và bao gồm vật phẩm trên Fig.7, với đồ chứa được đổ vật phẩm vào và được đóng vào bởi phần nắp đóng, và với bộ phận chỉ thị việc sử dụng được thể hiện trong trạng thái kích hoạt đáp lại áp suất trong phần đóng gói được đóng;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời của phần đóng gói trên Fig.8, trong đó bộ phận chỉ thị việc sử dụng được thể hiện trong trạng thái giải hoạt đáp lại sự giảm áp của phần đóng gói trong hoặc sau khi mở phần đóng gói;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời từng đoạn của phần đóng gói theo một phương án minh họa của sáng chế và bao gồm đồ chứa, đồ chứa này được đổ vật phẩm vào, phần nắp đóng, và bộ phận chỉ thị việc sử dụng được mang bởi đồ chứa và được thể hiện trong trạng thái bất hoạt;

Fig.11 là hình vẽ phối cảnh từng đoạn của phần đóng gói trên Fig.10, bao gồm đồ chứa đã được đổ được đóng vào bởi phần nắp đóng, và với bộ phận chỉ thị việc sử dụng được thể hiện trong trạng thái kích hoạt đáp lại áp suất tác dụng lên đồ chứa bởi phần nắp đóng;

Fig.12 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời từng đoạn của phần đóng gói trên Fig.10, minh họa phần nắp đóng được tháo ra khỏi đồ chứa, và với bộ phận chỉ thị việc sử dụng được thể hiện trong trạng thái giải hoạt đáp lại việc mở phần đóng gói;

Fig.13 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời từng đoạn của phần đóng gói theo một phương án minh họa của sáng chế và bao gồm đồ chứa, đồ chứa này được đổ vật phẩm vào, phần nắp đóng, và bộ phận chỉ thị việc sử dụng được mang bởi đồ chứa và được thể hiện trong trạng thái bất hoạt;

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh từng đoạn của phần đóng gói trên Fig.13, minh họa phần nắp đóng được ghép với đồ chứa và bộ phận chỉ thị việc sử dụng được thể hiện trong trạng thái kích hoạt đáp lại việc ghép phần nắp đóng vào đồ chứa;

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh chi tiết rời từng đoạn của phần đóng gói trên Fig.13, minh họa phần nắp đóng được tháo ra khỏi đồ chứa, và với bộ phận chỉ thị việc sử dụng được thể hiện trong trạng thái giải hoạt đáp lại việc mở phần đóng gói, ví dụ, thông qua việc tháo phần nắp đóng khỏi đồ chứa;

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh của phần đóng gói theo một phương án minh họa khác của sáng chế và bao gồm đồ chứa, đồ chứa này được đổ vật phẩm chảy được vào, phần nắp đóng được ghép với đồ chứa, và bộ phận chỉ thị việc sử dụng được mang bởi phần đóng gói; và

Fig.17 là hình chiếu từ dưới lên của đồ chứa trên Fig.16, minh họa bộ hiển thị và bộ vi điều khiển được ghép với nhau và được mang bởi đáy (punt) của đồ chứa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 minh họa phần đóng gói 10 theo một phương án minh họa của sáng chế bao gồm đồ chứa 12, phần nắp đóng 13 cho đồ chứa 12, vật liệu hoặc vật phẩm thật hoặc gốc P đổ vào đồ chứa 12, và bộ phận chỉ thị 14 được mang bởi đồ chứa 12. Như được mô tả chi tiết hơn sau đây, bộ phận chỉ thị 14 có thể tạo thuận lợi cho việc tạo bằng chứng về các cố gắng làm giả phần đóng gói 10, bằng cách đáp lại sự thay đổi về trạng thái của đồ chứa 12 để thay đổi hoặc biến đổi theo cách không thể đảo ngược đặc điểm trực quan hoặc quang học có thể nhìn thấy từ bên ngoài đồ chứa 12. Sự thay đổi về trạng thái của đồ chứa 12 có thể bao gồm việc mở đồ chứa 12 và/hoặc phân phối vật phẩm ra khỏi đồ chứa 12.

Bộ phận chỉ thị 14 có thể đưa ra dấu hiệu ngăn chặn làm giả, dấu hiệu này đưa ra bằng chứng là phần đóng gói gốc đã được sử dụng. Cụ thể hơn, bộ phận chỉ thị 14 có thể chỉ thị việc sử dụng theo mục đích thiết kế của đồ chứa 12, như việc mở đồ chứa và/hoặc phân phối vật phẩm, sao cho người mua có thể thấy rằng đồ chứa 12 đã "được sử dụng" sau khi đồ chứa 12 được đóng gói ban đầu với vật phẩm P được mang trong đó và phần nắp đóng 13 được ghép vào đó. Ví dụ, phần đóng gói 10 có thể được bịt kín bởi nhà sản xuất đồ uống, được phân phối tới khách hàng, được mở ra, và sau đó làm rỗng một phần hoặc toàn bộ vật phẩm gốc chảy được P của nó. Sau đó, nếu những người làm giả cố gắng đổ lại đồ chứa rỗng 12 bằng vật phẩm giả và đóng gói lại phần đóng gói 10 bằng phần nắp đóng 13 (có hoặc không có các đệm của phần nắp

đóng hoặc dạng tương tự), thì phần đóng gói được đổ lại và được đóng gói lại 10 sẽ bao gồm bộ phận chỉ thị được biến đổi trạng thái 14 tạo bằng chứng là phần đóng gói 10 không phải là nguyên gốc và, thay vào đó, đã được đổ lại và được đóng gói lại. Nói cách khác, đồ chứa 12 hoặc phần đóng gói 10 được gắn thẻ một cách vĩnh viễn hoặc theo cách không thể đảo ngược là đồ chứa hoặc phần đóng gói có thể đổ đầy một lần. Theo thời gian, những người mua sẽ nhận biết được các phần đóng gói giả được đổ lại có vết. Nhờ đó, ngăn chặn những người làm giả khỏi đưa ra các phần đóng gói giả cho những người mua đã nhận biết này.

Đồ chứa 12 có thể có kết cấu được tạo thành liên một khối một chi tiết, ví dụ, kết cấu kim loại, thủy tinh, gốm, hoặc chất dẻo. (Thuật ngữ “kết cấu được tạo thành liên một khối” không loại trừ các kết cấu thủy tinh phân lớp được đúc liên một khối thuộc loại được đề cập, ví dụ, trong Patent Hoa Kỳ số 4,740,401, hoặc các chai thủy tinh một khối mà cấu trúc khác được thêm vào đó sau hoạt động tạo hình chai.) Đồ chứa 12 có thể được sản xuất trong các hoạt động sản xuất đồ chứa thủy tinh theo cách ép-và-thổi hoặc thổi-và-thổi, hoặc trong hoạt động đúc thổi và/hoặc phun chất dẻo, hoặc theo cách thức thích hợp bất kỳ khác.

Đồ chứa 12 có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ, và có thể bao gồm bình, lọ, chai, đồ chứa đồ uống hoặc đồ chứa thực phẩm khác, hoặc đồ chứa thích hợp bất kỳ khác. Đồ chứa 12 có thể bao gồm phần đế 15 mà đồ chứa 12 có thể được đỡ trên đó, phần thân 16 kéo dài theo trục từ phần đế 15, phần vai 18 kéo dài theo hướng kính và theo trục từ phần thân 16, và phần cổ 20 kéo dài theo trục từ phần vai 18. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ theo trục bao gồm việc được định hướng nói chung là theo trục dọc của phần nắp đóng, đồ chứa, hoặc phần đóng gói và có thể bao gồm, nhưng không giới hạn vào, hướng mà hoàn toàn song song với trục trung tâm theo chiều dọc đồ chứa A. Nói chung, phần thân 16 và phần cổ 20 có thể là hình trụ, như được minh họa, hoặc chúng có thể được được vuốt thon hoặc có hình dạng thích hợp bất kỳ khác.

Theo Fig.2, phần cổ 20 có thể bao gồm bề mặt đầu ngoài theo trục hoặc miệng 22, và bề mặt trong 26. Phần cổ 20 còn có thể bao gồm phần cuối, phần này có thể bao gồm mép đóng nắp 28, và một hoặc nhiều ren hoặc đoạn ren 30, hoặc dạng tương tự để ghép với phần nắp đóng 13 (Fig.1).

Vật phẩm P có thể được đưa vào theo cách có thể phân phối trong đồ chứa 12 của phần đóng gói 10. Ví dụ, nhà sản xuất vật phẩm có thể đổ vào đồ chứa 12 với vật phẩm chảy được loại thật hoặc gốc P ở nhà máy đóng gói và đóng đồ chứa 12 bằng phần nắp đóng 13, phần nắp đóng này có thể được gắn chặt vào phần cổ 20 của đồ chứa 12 theo cách thức thích hợp bất kỳ và có thể được bịt kín vào đó bởi đệm bằng sáp, giấy hoặc chất dẻo, hoặc đệm thích hợp bất kỳ khác (không được thể hiện trên hình vẽ). Sau đó, phần nắp đóng 13 có thể được tháo ra và vật phẩm P được phân phối ra ngoài đồ chứa 12 thông qua phần cổ 20. Phần nắp đóng 13 có thể bao gồm nắp, nút bần, nút, hoặc loại phần nắp đóng thích hợp bất kỳ khác. Vật phẩm P có thể bao gồm chất lỏng hoặc chất rắn, ví dụ, đồ uống, ví dụ, bia, rượu, đồ uống có rượu, xô đa, hoặc đồ uống hoặc chất lỏng thích hợp bất kỳ khác, hoặc loại đồ ăn bất kỳ.

Theo Fig.1, bộ phận chỉ thị 14 có thể bao gồm các bộ phận thích hợp bất kỳ và có thể được mang ở (các) vị trí thích hợp bất kỳ của đồ chứa 12, bên trong và/hoặc bên ngoài đồ chứa 12. Một hoặc nhiều phần của bộ phận chỉ thị 14 có thể được cố định theo cách không tháo ra được với đồ chứa 12, hoặc được mang bởi đồ chứa 12 theo cách thức thích hợp bất kỳ khác. Thuật ngữ " được cố định theo cách không tháo ra được" bao gồm cách thức trong đó bộ phận chỉ thị 14, theo mục đích thiết kế, không được dự tính để được tháo ra khỏi đồ chứa 12 mà không làm hỏng đồ chứa 12 và/hoặc bộ phận chỉ thị 14 hoặc theo cách khác là làm tổn hại một cách trực quan tính nguyên vẹn về cấu trúc và/hoặc chức năng của của một hoặc cả hai bộ phận.

Bộ phận chỉ thị 14 đáp lại sự thay đổi trong đồ chứa 12. Ví dụ, bộ phận chỉ thị 14 có thể đáp lại sự thay đổi về áp suất trong đồ chứa 12 là kết quả của việc mở phần đóng gói 10, ví dụ thông qua việc tháo một phần hoặc toàn bộ phần nắp đóng 13 khỏi đồ chứa 12. Theo một ví dụ khác, bộ phận chỉ thị 14 còn, hoặc thay vào đó, có thể đáp lại sự thay đổi về khối lượng của vật phẩm gốc chảy được P trong đồ chứa 12 là kết quả của việc phân phối vật phẩm P từ đồ chứa 12 sau khi phần đóng gói 10 đã được mở. Bộ phận chỉ thị 14 có thể bao gồm cảm biến 32, cảm biến này có thể được mang bởi đồ chứa 12, và bộ hiển thị 34 được mang bởi đồ chứa 12 và được ghép điện với cảm biến 32. Cảm biến 32 và bộ hiển thị 34 có thể được ghép trực tiếp với nhau nhưng, theo phương án được minh họa, bộ phận chỉ thị 14 còn có thể bao gồm dây dẫn

điện 36 mà có thể được mang bởi đồ chứa 12, ví dụ, để ghép điện cảm biến 32 và bộ hiển thị 34 với nhau.

Cảm biến 32 có thể được mang bởi đồ chứa 12 theo cách thức thích hợp bất kỳ để phát hiện một hoặc nhiều lực tác động lên đồ chứa 12. Khối lượng của vật phẩm P tác dụng lực lên trên đồ chứa 12 sao cho đồ chứa 12 có thể uốn cong (dù không thể cảm nhận được bằng mắt) sao cho các ứng suất cơ học trong phần thân 16 và/hoặc phần đế 15 của đồ chứa 12 có thể được đo. Cảm biến 32 có thể bao gồm một hoặc nhiều cảm biến áp điện để phát hiện các lực và/hoặc các thay đổi về lực tác dụng lên đồ chứa 12, ví dụ, thông qua ứng suất được cảm biến và/hoặc sự thay đổi về các ứng suất trên một hoặc nhiều thành của đồ chứa 12. Do đó, cảm biến 32 có thể đưa ra điện thế và/hoặc các thay đổi về điện thế đáp lại (theo cách tỷ lệ hoặc theo cách khác) các lực, ứng suất, và thay đổi trong đó. Cảm biến 32 có thể được mang bởi phần đế 15 của đồ chứa 12. Cụ thể hơn, cảm biến 32 có thể được ghép với bề mặt trong hoặc bề mặt ngoài của thành của phần đế 15, ví dụ, nhờ được dính vào thành đế, được đặt trong hoặc được làm khớp theo cách đóng tách với phần dập chìm hoặc phần lõm tương ứng trên thành đế, hoặc được ghép vào đó theo cách thức thích hợp bất kỳ khác. Cảm biến 32 và phần bao quanh của đồ chứa 12 có thể được phủ bởi lớp epoxy, lớp silic, lớp in lưới, hoặc dạng tương tự. Theo các phương án khác, cảm biến 32 có thể được mang bởi các phần khác của đồ chứa 12, ví dụ, phần thân 16 hoặc phần vai 18 theo cách thức tương tự.

Dây dẫn 36 có thể bao gồm dây, vết, và/hoặc dạng tương tự, và có thể được mang bởi đồ chứa 12 theo cách thức thích hợp bất kỳ để ghép điện bộ hiển thị 34 với cảm biến 32. Ví dụ, dây dẫn 36 có thể được mang bởi các thành tương ứng của phần đế 15 và phần thân 16. Cụ thể hơn, dây dẫn 36 có thể được dính vào các thành, được đúc vào và/hoặc thông qua các thành, được làm khớp vào trong các kênh tương ứng trên các thành, được in vào các thành, hoặc được ghép vào đó theo cách thức thích hợp bất kỳ khác.

Bộ hiển thị 34 có thể được mang bởi đồ chứa 12 theo cách thức thích hợp bất kỳ và được ghép điện với cảm biến 32, ví dụ, qua dây dẫn 36, để tiếp nhận điện thế từ đó, điện thế này có thể được sử dụng bởi bộ hiển thị 34 để biến đổi đặc điểm hoặc hình

thức trực quan hoặc quang học được kết hợp với vật phẩm hoặc phần đóng gói bao gồm đồ chứa 12 và/hoặc bộ phận chỉ thị 14. Đặc điểm có thể bao gồm độ đục hoặc độ trong suốt, màu sắc, hoặc đặc điểm bất kỳ khác mà có thể nhìn thấy bởi mắt người. Bộ hiển thị 34 có thể bao gồm một hoặc nhiều thiết bị điện màu (electrochromic) (hoặc điện sắc (electrochromatic)), mà có thể bao gồm phần lắp kính hoặc thủy tinh biến đổi hoặc chuyển đổi được nhờ điện mà có các thuộc tính truyền ánh sáng biến đổi hoặc chuyển đổi được tùy thuộc vào điện thế tác dụng vào đó. Ví dụ, theo một hoặc nhiều phương án, thiết bị điện màu có thể bao gồm kỹ thuật truyền ánh sáng "Thủy tinh thông minh (Smart Glass)", "Thủy tinh điện tử (EGlass)", "kính râm thông minh (smart sunglass)", hoặc "cửa sổ thông minh (smart window)". Thiết bị điện màu có thể bao gồm các polyme điện màu, và các vật liệu thích hợp bất kỳ khác. Theo các phương án khác, bộ hiển thị 34 có thể bao gồm bộ hiển thị tinh thể lỏng (liquid crystal display - LCD), hoặc dạng tương tự.

Theo đó, theo một ví dụ, bộ hiển thị 34 có thể được kích hoạt hoặc được giải hoạt để biến đổi theo cách có chọn lựa độ trong suốt của ít nhất một phần của bộ phận chỉ thị 14 hoặc đồ chứa 12. Bộ hiển thị 34 được minh họa có hình dạng gần như hình chữ nhật để bao phủ có chọn lựa đối với đồ chứa 12, tuy nhiên bộ hiển thị này có thể có hình dạng, kích thước, hoặc kết cấu thích hợp bất kỳ khác. Bộ hiển thị 34 có thể được ghép với bề mặt trong hoặc bề mặt ngoài của thành của phần cổ 20, ví dụ, nhờ được dính vào thành của phần cổ, được đặt trong hoặc được làm khớp theo cách đóng tách với phần dập chìm hoặc phần lõm tương ứng trên thành của phần cổ, hoặc được ghép vào đó theo cách thức thích hợp bất kỳ khác. Bộ hiển thị 34 và phần bao quanh của đồ chứa 12 có thể được phủ bởi lớp epoxy, lớp silic, lớp in lưới, hoặc dạng tương tự. Theo các phương án khác, cảm biến 34 có thể được mang bởi các phần khác của đồ chứa 12, ví dụ, phần vai 18, phần thân 16, hoặc phần đế 15 theo cách thức tương tự.

Trước khi đổ vật phẩm P vào đồ chứa 12, bộ hiển thị 34 có thể ở trạng thái mặc định. Ví dụ, đồ chứa 12 có thể rỗng và bộ hiển thị 34 có thể đục. Khi vật phẩm P được đưa vào trong đồ chứa 12, cảm biến 32 phát hiện khối lượng tăng lên của vật phẩm P và đưa ra điện thế tăng cho bộ hiển thị 34 để biến đổi độ trong suốt hoặc độ đục của bộ hiển thị 34 để trở nên trong suốt. Như được minh họa trên Fig.1, bộ hiển thị 34 được

thể hiện trong trạng thái bất hoạt hoặc trung tính, mà, theo phương án làm ví dụ được minh họa là trong suốt.

Tuy nhiên, theo Fig.2, khi mở ban đầu đối với phần đóng gói 10 và/hoặc khi phân phối vật phẩm gốc chảy được P, bộ phận chỉ thị 14 được làm thích ứng theo cách không thể đảo ngược để biến đổi trạng thái của đặc điểm trực quan có thể nhìn thấy từ bên ngoài của đồ chứa 12 để báo cho người dùng là vật phẩm thật P đã được phân phối từ đồ chứa 12. Theo đó, bộ phận chỉ thị 14 sẽ thể hiện trạng thái thứ hai của đặc điểm trực quan, trạng thái này khác với trạng thái thứ nhất của đặc điểm trực quan. Thuật ngữ "không thể đảo ngược" bao gồm cách thức theo đó bộ phận chỉ thị 14, theo mục đích thiết kế, có thể biến đổi được theo một chiều hướng, ví dụ, từ trong suốt thành đục và không quay trở lại trong suốt được, hoặc theo một ví dụ khác, từ đục thành trong suốt và không quay trở lại đục được. Việc kích hoạt và giải hoạt của bộ phận chỉ thị 14 làm cho nó có thể biến đổi đặc điểm, như độ trong suốt của bộ phận chỉ thị 14 và/hoặc đồ chứa 12.

Ví dụ, bộ hiển thị 34 của bộ phận chỉ thị 14 được minh họa trên Fig.2 trong trạng thái khác với trạng thái được thể hiện trên Fig.1. Cụ thể hơn, bộ hiển thị 34 được thể hiện trong trạng thái giải hoạt một phần, trạng thái này tương ứng với trạng thái rộng một phần của đồ chứa 12. Cụ thể, bộ hiển thị 34 có thể thể hiện độ đục hoặc độ trong suốt khác hoặc được biến đổi do ít nhất một phần nào đó của vật phẩm P đã được phân phối từ đồ chứa 12. Lượng vật phẩm P giảm đi dẫn đến lực tác dụng bởi vật phẩm P lên đồ chứa 12 giảm đi, và sự thay đổi đồng thời về ứng suất trong đồ chứa 12, ví dụ, trên (các) thành đồ chứa. Do đó, cảm biến 32 đưa ra mức điện thế khác cho bộ hiển thị 34, sau đó nó biến đổi theo cách không thể đảo ngược đặc điểm trực quan thành trạng thái khác, ví dụ, thành trạng thái trong suốt một phần hoặc đục một phần.

Theo một phương án, cảm biến 32 hoặc bộ hiển thị 34 có thể bao gồm mạch điện loại mạch chốt tích hợp hoặc cầu chì để ngăn điện thế khỏi đi từ cảm biến 32 tới bộ hiển thị 34 một lần nào nữa, nhờ đó ngăn độ trong suốt của bộ hiển thị 34 khỏi thay đổi một lần nào nữa. Theo một phương án khác, bộ vi điều khiển (không được thể hiện riêng rẽ trên hình vẽ) với mã nhúng có thể được tích hợp với hoặc được ghép với cảm biến 32. Bộ vi điều khiển sẽ có chức năng sao cho một khi đầu ra điện thế từ cảm biến

32 tới bộ hiển thị 34 thay đổi (tăng hoặc giảm, tùy thuộc vào kết cấu cụ thể mong muốn) thì bộ vi điều khiển sẽ không bao giờ cho phép đầu ra điện thế khôi phục hoặc trở về mức đầu ra trước bất kỳ một lần nữa. Ví dụ, nếu cảm biến 32 ban đầu đưa ra điện thế zerô cho bộ hiển thị 34 khi đồ chứa 12 đầy, thì khi đồ chứa 12 được làm rỗng, khối lượng của vật phẩm trong đó thay đổi, theo đó làm tăng đầu ra điện thế từ cảm biến 32 đến bộ hiển thị 34. Sự tăng về điện thế này sẽ làm thay đổi về độ trong suốt của bộ hiển thị 34, nhưng nếu sau đó đồ chứa 12 được đổ lại, thì kể cả sau khi chỉ rỗng một nửa, bộ vi điều khiển được mã hóa sẽ có chức năng ngăn đầu ra điện thế trở về zerô. Thay vào đó, để đáp lại sự tăng khối lượng từ việc đổ lại, sau khi giảm khối lượng do phân phối, bộ vi điều khiển có thể có chức năng đưa ra nhiều điện thế hơn nữa cho bộ hiển thị 34 để thay đổi hoàn toàn độ trong suốt của bộ hiển thị 34, theo cách vĩnh viễn hoặc theo cách không thể đảo ngược.

Theo một ví dụ khác, và theo Fig.3, bộ hiển thị 34 của bộ phận chỉ thị 14 được minh họa trong một trạng thái khác mà khác với trạng thái được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2. Cụ thể hơn, bộ hiển thị 34 được thể hiện trong trạng thái giải hoạt, trạng thái này tương ứng với trạng thái rỗng hoàn toàn của đồ chứa 12. Để đáp lại thay đổi về khối lượng, cảm biến 32 đưa ra mức điện thế khác cho bộ hiển thị 34, sau đó nó biến đổi theo cách không thể đảo ngược đặc điểm trực quan thành trạng thái khác nhau khác, ví dụ, trạng thái không trong suốt hoặc đục.

Theo một phương án khác, trạng thái ban đầu của bộ hiển thị 34 tương ứng với đồ chứa đầy có thể là đục hoặc không trong suốt, và trạng thái cuối cùng của bộ hiển thị 34 tương ứng với đồ chứa rỗng có thể là trong suốt. (Các) trạng thái trung gian, như được minh họa trên Fig.2, tương ứng với đồ chứa đầy một phần, có thể là trong suốt một phần.

Theo phương án trên các hình vẽ Fig.1-Fig.3, bộ hiển thị 34 được mang bởi thành bên của đồ chứa, cụ thể hơn là các thành bên của phần vai đồ chứa 18 và phần cổ 20, và cảm biến 32 được mang bởi thành đế của đồ chứa 12, cụ thể hơn là thành của phần đế đồ chứa 15. Theo các phương án khác, ví dụ các phương án được đề cập sau đây, bộ hiển thị 34 có thể được mang bởi thành bên của phần thân 16 hoặc thành đế

của đồ chứa, và cảm biến 32 có thể được mang bởi thành bên của đồ chứa 12, hoặc phần nắp đóng 13.

Các hình vẽ Fig.4-Fig.6 minh họa một phương án minh họa khác của vật phẩm 111 (Fig.4) và phần đóng gói 110 (Fig.5-Fig.6). Phương án này tương tự về nhiều khía cạnh đối với phương án trên các hình vẽ Fig.1-Fig.3 và nói chung các số chỉ dẫn giống nhau giữa các phương án chỉ các thành phần giống nhau hoặc tương ứng trên toàn bộ một số hình vẽ trong bộ hình vẽ kèm theo. Do đó, các phần mô tả về các phương án được kết hợp với nhau. Ngoài ra, nói chung phần mô tả đối tượng chung có thể không được lặp lại trong bản mô tả này.

Theo Fig.4, vật phẩm 111 bao gồm đồ chứa 112 và bộ phận chỉ thị 114 được mang bởi đồ chứa 112. Đồ chứa 112 có thể bao gồm phần đế 115, phần thân 116 kéo dài từ phần đế 115, phần vai 118 kéo dài từ phần thân 116, và phần cổ 120 kéo dài từ phần vai 118. Bộ phận chỉ thị 114 có thể bao gồm cảm biến 132 được ghép với thành của phần đế 115, dây dẫn 136 được mang trên các thành của phần đế 115 và phần thân 116, và bộ hiển thị 134 được ghép với các thành của phần thân 116 và phần vai 118. Như được thể hiện, bộ hiển thị 134 có thể ở dưới dạng biểu tượng của vật phẩm, tuy nhiên có thể có hình dạng, kích thước, và/hoặc kết cấu thích hợp bất kỳ khác. Trước khi đổ vào đồ chứa 112, bộ hiển thị 134 có thể ở trạng thái mặc định. Ví dụ, đồ chứa 112 có thể rỗng và bộ hiển thị 134 có thể trong suốt.

Tuy nhiên, theo Fig.5, vật phẩm P có thể được đưa vào trong đồ chứa 112, đồ chứa 112 có thể được tăng áp, và phần nắp đóng 113 có thể được ghép với đồ chứa 112. Do đó, phần bên trong của phần đóng gói 110 có thể được tăng áp. Theo phương án này, cảm biến 132 có thể phát hiện khối lượng của vật phẩm P và/hoặc áp suất trong phần đóng gói 110 thông qua các lực hoặc các ứng suất cơ học trong đồ chứa, ví dụ, trên (các) thành đồ chứa. Để đáp lại, cảm biến 132 đưa ra điện thế cho bộ hiển thị 134 để biến đổi độ trong suốt hoặc độ đục của bộ hiển thị 134 để trở nên đục. Như được minh họa trên Fig.5, bộ hiển thị 134 được thể hiện trong trạng thái kích hoạt, theo phương án làm ví dụ được minh họa, trạng thái này là đục.

Tuy nhiên, theo Fig.6, khi mở ban đầu đối với phần đóng gói 110 nhờ tháo một phần hoặc hoàn toàn phần nắp đóng 113, bộ phận chỉ thị 114 được làm thích ứng theo

cách không thể đảo ngược để biến đổi trạng thái của đặc điểm của bộ phận chỉ thị 114 mà có thể nhìn thấy từ bên ngoài của đồ chứa 112 để báo cho người dùng là phần đóng gói gốc 110 đã được mở. Theo đó, bộ phận chỉ thị 114 sẽ thể hiện trạng thái thứ hai của đặc điểm trực quan mà khác với trạng thái thứ nhất của đặc điểm trực quan. Ví dụ, bộ hiển thị 134 của bộ phận chỉ thị 114 được minh họa trên Fig.6 trong trạng thái khác với trạng thái được thể hiện trên Fig.5. Cụ thể hơn, bộ hiển thị 134 được thể hiện trong trạng thái giải hoạt, trạng thái này tương ứng với trạng thái được mở của đồ chứa 112. Cụ thể, bộ hiển thị 134 có thể thể hiện độ đục hoặc độ trong suốt khác hoặc được biến đổi do việc mở phần đóng gói. Việc mở phần đóng gói dẫn đến tổn thất về áp suất trong đồ chứa và lực giảm đồng thời lên đồ chứa 112 và thay đổi về ứng suất trên (các) thành đồ chứa. Do đó, cảm biến 132 đưa ra mức điện thế khác cho bộ hiển thị 134, sau đó nó biến đổi theo cách không thể đảo ngược đặc điểm trực quan thành trạng thái khác, ví dụ, trạng thái trong suốt.

Theo một phương án khác, trạng thái mặc định hoặc trạng thái bất hoạt của bộ hiển thị 134 tương ứng với đồ chứa rỗng trước khi đóng gói có thể là đục, trạng thái kích hoạt của phần đóng gói có thể là trong suốt, và trạng thái giải hoạt tương ứng với phần đóng gói được mở có thể là đục.

Các hình vẽ Fig.7-Fig.9 minh họa một phương án minh họa khác của vật phẩm 211 (Fig.7) và phần đóng gói 210 (Fig.8-Fig.9). Phương án này tương tự về nhiều khía cạnh đối với phương án trên các hình vẽ Fig.1-Fig.6 và nói chung các số chỉ dẫn giống nhau giữa các phương án chỉ các thành phần giống nhau hoặc tương ứng trên toàn bộ một số hình vẽ trong bộ hình vẽ kèm theo. Do đó, các phần mô tả về các phương án được kết hợp với nhau. Ngoài ra, nói chung phần mô tả đối tượng chung có thể không được lặp lại trong bản mô tả này.

Theo Fig.7, vật phẩm 211 bao gồm đồ chứa 212 và bộ phận chỉ thị 214 được mang bởi đồ chứa 212. Đồ chứa 212 có thể bao gồm phần đế 215, phần thân 216 kéo dài từ phần đế 215, phần vai 218 kéo dài từ phần thân 216, và phần cổ 220 kéo dài từ phần vai 218. Bộ phận chỉ thị 214 có thể bao gồm cảm biến 232 được ghép với thành của phần đế 215, dây dẫn 236 được mang trên các thành của phần đế 215 và phần thân 216, và bộ hiển thị 234 được ghép với thành của phần thân 216. Như được thể hiện, bộ

hiển thị 234 có thể ở dưới dạng dấu hiệu phân biệt (indicia), như vật phẩm tên nhãn hiệu, biểu tượng, khẩu hiệu, hoặc dạng tương tự, tuy nhiên có thể có hình dạng, kích thước, và/hoặc kết cấu thích hợp bất kỳ khác.

Bộ phận chỉ thị 214 còn có thể bao gồm bộ chuyển mạch 238 để truyền thông giữa cảm biến 232 và bộ hiển thị 234, ví dụ, nội tuyến với dây dẫn 236. Theo một phương án, bộ chuyển mạch 238 có thể có chức năng như loại bộ chuyển mạch chỉ đóng một lần và/hoặc chỉ mở một lần và có thể bao gồm, ví dụ, mạch chốt điện tử. Ví dụ, bộ chuyển mạch 238 có thể được tạo kết cấu để được đóng một lần trong khi đổ vào và tăng áp cho phần đóng gói 210 ở nhà máy của nhà đóng gói vật phẩm, và sau đó được mở ra một lần khi người dùng mở phần đóng gói 210 trong đó nó giữ nguyên ở trạng thái mở của nó và không thể đóng lại một lần nữa dù phần đóng gói được đổ lại và giảm áp. Bộ chuyển mạch 238 được minh họa giản lược và, như được sử dụng ở đây, thuật ngữ bộ chuyển mạch bao gồm (các) bộ chuyển mạch, (các) chất bán dẫn, (các) mạch thích hợp bất kỳ, hoặc dạng tương tự. Trước khi đổ vào đồ chứa 212, bộ hiển thị 234 có thể ở trạng thái mặc định. Ví dụ, đồ chứa 212 có thể rỗng và bộ hiển thị 234 có thể trong suốt.

Tuy nhiên, theo Fig.8, vật phẩm P có thể được đưa vào trong đồ chứa 212, đồ chứa 212 có thể được tăng áp, và phần nắp đóng 213 có thể được ghép với đồ chứa 212. Do đó, phần bên trong của phần đóng gói 210 có thể được tăng áp theo cách xác nhận theo cách thức thích hợp bất kỳ trước và trong khi đóng đồ chứa 212 bằng phần nắp đóng 213. Việc tăng áp này có thể thay cho hoặc bổ sung cho việc tăng áp được tạo ra bởi chính vật phẩm P. Theo phương án này, cảm biến 232 có thể phát hiện khối lượng của vật phẩm P và/hoặc áp suất trong phần đóng gói 210 thông qua các lực hoặc các ứng suất cơ học trong đồ chứa, ví dụ, trên (các) thành đồ chứa. Để đáp lại, cảm biến 232 đưa ra điện thế cho bộ hiển thị 234 để biến đổi độ trong suốt hoặc độ đục của bộ hiển thị 234 để trở nên đục. Như được minh họa trên Fig.8, bộ hiển thị 234 được thể hiện trong trạng thái kích hoạt, theo phương án làm ví dụ được minh họa, trạng thái này là đục.

Tuy nhiên, theo Fig.9, khi mở ban đầu đối với phần đóng gói 210 nhờ tháo một phần hoặc hoàn toàn phần nắp đóng 213, bộ phận chỉ thị 214 được làm thích ứng theo

cách không thể đảo ngược để biến đổi trạng thái của đặc điểm của bộ phận chỉ thị 214 mà có thể nhìn thấy từ bên ngoài của đồ chứa 212 để báo cho người dùng là phần đóng gói gốc 210 đã được mở. Việc mở phần đóng gói dẫn đến tổn thất về áp suất trong đồ chứa 212 và lực giảm đồng thời lên đồ chứa 212 và thay đổi về ứng suất trên thành đồ chứa. Do đó, cảm biến 232 đưa ra mức điện thế khác, làm cho bộ chuyển mạch 238 mở vĩnh viễn hoặc bị hỏng. Đến lượt, bộ chuyển mạch được mở vĩnh viễn hoặc bị hỏng 238 này ngắt điện thế tới bộ hiển thị 234, theo đó biến đổi theo cách không thể đảo ngược đặc điểm trực quan thành trạng thái khác, ví dụ, trạng thái trong suốt.

Các hình vẽ Fig.10-Fig.12 minh họa một phương án minh họa khác của phần đóng gói 310. Phương án này tương tự về nhiều khía cạnh đối với phương án trên các hình vẽ Fig.1-Fig.9 và nói chung các số chỉ dẫn giống nhau giữa các phương án chỉ các thành phần giống nhau hoặc tương ứng trên toàn bộ một số hình vẽ trong bộ hình vẽ kèm theo. Do đó, các phần mô tả về các phương án được kết hợp với nhau. Ngoài ra, nói chung phần mô tả đối tượng chung có thể không được lặp lại trong bản mô tả này.

Theo Fig.10, phần đóng gói 310 bao gồm đồ chứa 312, bộ phận chỉ thị 314 được mang bởi đồ chứa 312, và phần nắp đóng 313 được ghép với đồ chứa 312. Đồ chứa 312 có thể bao gồm phần thân 316, phần vai 318 kéo dài từ phần thân 316, và phần cổ 320 kéo dài từ phần vai 318. Bộ phận chỉ thị 314 có thể bao gồm cảm biến 332 được ghép với thành của phần cổ 320, dây dẫn 336 được mang trên các thành của phần cổ 320, phần vai 318, và phần thân 316, và bộ hiển thị 334 được ghép với thành của phần thân 316 và/hoặc phần vai 318. Cảm biến 332 có thể bao gồm cảm biến áp suất mà có thể cảm biến áp suất tác dụng lên đồ chứa 312 bởi phần nắp đóng 313, hoặc có thể bao gồm cảm biến độ gần, bộ chuyển mạch, hoặc (các) thiết bị thích hợp bất kỳ khác, mà có thể kết hợp với phần tương ứng của phần nắp đóng 313. Theo một phương án, cảm biến 332 có thể bao gồm cảm biến RFID, cảm biến này có thể kết hợp với thẻ RFID trên phần nắp đóng, hoặc ngược lại.

Trước khi đổ vào đồ chứa 312 và ghép phần nắp đóng 313 vào đó, bộ hiển thị 334 có thể ở trạng thái mặc định. Ví dụ, bộ hiển thị 334 có thể trong suốt.

Tuy nhiên, theo Fig.11, phần nắp đóng 313 có thể được ghép với đồ chứa 312. Theo một phương án, cảm biến 332 có thể phát hiện áp suất tác dụng lên phần cổ đồ chứa 320 bởi phần nắp đóng 313 đang được lồng vào đó, thông qua các lực hoặc các ứng suất cơ học trong đồ chứa. Theo một phương án khác, cảm biến 332 có thể phát hiện sự có mặt của phần nắp đóng 313 được ghép với phần cổ đồ chứa 320. Để đáp lại, cảm biến 332 đưa ra điện thế cho bộ hiển thị 334 để biến đổi độ trong suốt hoặc độ đục của bộ hiển thị 334 để trở nên đục. Như được minh họa trên Fig.11, bộ hiển thị 334 được thể hiện trong trạng thái kích hoạt, theo phương án làm ví dụ được minh họa, trạng thái này là đục.

Tuy nhiên, theo Fig.12, khi mở ban đầu đối với phần đóng gói 310 nhờ tháo một phần hoặc hoàn toàn phần nắp đóng 313 khỏi đồ chứa 312, bộ phận chỉ thị 314 được làm thích ứng theo cách không thể đảo ngược để biến đổi trạng thái của đặc điểm của bộ phận chỉ thị 314 mà có thể nhìn thấy từ bên ngoài của đồ chứa 312 để báo cho người dùng là phần đóng gói gốc 310 đã được mở. Việc mở phần đóng gói dẫn đến sự giảm áp suất trong phần cổ đồ chứa 320 và lực giảm đồng thời lên đồ chứa 312 và thay đổi về ứng suất trên thành đồ chứa. Do đó, cảm biến 332 đưa ra mức điện thế khác cho bộ hiển thị 334, sau đó nó biến đổi theo cách không thể đảo ngược đặc điểm trực quan thành trạng thái khác, ví dụ, trạng thái trong suốt. Cảm biến 332 được tạo kết cấu để được kích hoạt chỉ một lần.

Các hình vẽ Fig.13-Fig.15 minh họa một phương án minh họa khác của phần đóng gói 410. Phương án này tương tự về nhiều khía cạnh đối với phương án trên các hình vẽ Fig.1-Fig.12 và nói chung các số chỉ dẫn giống nhau giữa các phương án chỉ các thành phần giống nhau hoặc tương ứng trên toàn bộ một số hình vẽ trong bộ hình vẽ kèm theo. Do đó, các phần mô tả về các phương án được kết hợp với nhau. Ngoài ra, nói chung phần mô tả đối tượng chung có thể không được lặp lại trong bản mô tả này.

Theo Fig.13, phần đóng gói 410 bao gồm đồ chứa 412, bộ phận chỉ thị 414 được mang bởi đồ chứa 412, và phần nắp đóng 413 để ghép với đồ chứa 412. Đồ chứa 412 có thể bao gồm phần thân 416, phần vai 418 kéo dài từ phần thân 416, và phần cổ 420 kéo dài từ phần vai 418. Bộ phận chỉ thị 414 có thể bao gồm cảm biến 432 được

ghép với thành của phần cổ 420, dây dẫn 436 được mang trên các thành của phần cổ 420, phần vai 418, và phần thân 416, và bộ hiển thị 434 được ghép với thành của phần thân 416. Bộ phận chỉ thị 414 còn có thể bao gồm nguồn năng lượng 440, ví dụ, một hoặc nhiều ắc quy, chất áp điện thạch anh, tụ điện, pin mặt trời, hoặc nguồn cung cấp điện thích hợp bất kỳ khác. Phần nắp đóng 413 có thể bao gồm bộ kích hoạt chuyển mạch 442, ví dụ, nam châm, kim loại chứa sắt, hoặc thành phần kích hoạt chuyển mạch thích hợp bất kỳ khác. Cảm biến 432 có thể bao gồm bộ chuyển mạch, ví dụ, bộ chuyển mạch cộng từ, hoặc (các) thiết bị thích hợp bất kỳ khác, các thiết bị này có thể kết hợp với bộ kích hoạt chuyển mạch 442.

Trước khi đồ vào đồ chứa 412 và ghép phần nắp đóng 413 vào đó, bộ hiển thị 434 có thể ở trạng thái mặc định. Ví dụ, bộ hiển thị 434 có thể trong suốt.

Tuy nhiên, theo Fig.14, phần nắp đóng 413 có thể được ghép với đồ chứa 412 và bộ kích hoạt chuyển mạch 442 có thể được đặt cạnh bộ chuyển mạch 432 nhờ đó làm cho bộ chuyển mạch 432 đóng và hoàn thành mạch từ nguồn năng lượng 440 tới bộ hiển thị 434. Điện thế từ nguồn năng lượng 440 tới bộ hiển thị 434 biến đổi độ trong suốt hoặc độ đục của bộ hiển thị 434. Như được minh họa trên Fig.14, bộ hiển thị 434 được thể hiện trong trạng thái kích hoạt, theo phương án làm ví dụ được minh họa, trạng thái này là đục, ví dụ, để nhấn mạnh nhãn hiệu.

Tuy nhiên, theo Fig.15, khi mở ban đầu đối với phần đóng gói 410 nhờ tháo một phần hoặc hoàn toàn phần nắp đóng 413 khỏi đồ chứa 412, bộ phận chỉ thị 414 được làm thích ứng theo cách không thể đảo ngược để biến đổi trạng thái của đặc điểm của bộ phận chỉ thị 414 mà có thể nhìn thấy từ bên ngoài của đồ chứa 412 để báo cho người dùng là phần đóng gói gốc 410 đã được mở. Việc mở phần đóng gói dẫn đến việc mở vĩnh viễn bộ chuyển mạch 432 và ngắt đồng thời của điện thế từ nguồn năng lượng 440 đến bộ hiển thị 434. Do đó, bộ hiển thị 434 trở lại theo cách không thể đảo ngược về trạng thái mặc định hoặc trạng thái giải hoạt của nó, đối với sự biến đổi đồng thời không thể đảo ngược của đặc điểm trực quan thành trạng thái khác, ví dụ, trạng thái trong suốt. Bộ chuyển mạch 432 có thể là mạch chốt, hoặc dạng tương tự.

Các hình vẽ Fig.16-Fig.17 minh họa một phương án minh họa khác của phần đóng gói. Phương án này tương tự về nhiều khía cạnh đối với phương án trên các hình

vẽ Fig.1-Fig.15 và nói chung các số chỉ dẫn giống nhau giữa các phương án chỉ các thành phần giống nhau hoặc tương ứng trên toàn bộ một số hình vẽ trong bộ hình vẽ kèm theo. Do đó, các phần mô tả về các phương án được kết hợp với nhau. Ngoài ra, nói chung phần mô tả đối tượng chung có thể không được lặp lại trong bản mô tả này.

Theo Fig.16, phần đóng gói 510 bao gồm đồ chứa 512, bộ phận chỉ thị 514, ít nhất một phần của nó được mang bởi đồ chứa 512, và phần nắp đóng 513 để ghép với đồ chứa 512. Đồ chứa 512 có thể bao gồm phần đế 515, phần thân 516 kéo dài từ phần đế 515, phần vai 518 kéo dài từ phần thân 516, và phần cổ 520 kéo dài từ phần vai 518. Phần đế 515 có thể bao gồm phần đáy 515a, mà có thể bao gồm bề mặt hình khuyên, và đáy hoặc đáy lên 515b kéo dài theo hướng kính và theo trục ra xa khỏi phần đáy 515a.

Bộ phận chỉ thị 514 có thể bao gồm cảm biến 532 mà có thể được mang bởi phần nắp đóng 513, ví dụ, được ghép với thành đế của nó, hoặc theo cách thức thích hợp bất kỳ khác. Bộ phận chỉ thị 514 còn có thể bao gồm bộ vi điều khiển thứ nhất 533, mà có thể được ghép điện với cảm biến 532, và có thể bao gồm bộ vi điều khiển tần số radio (radio frequency - RF) với ăng ten thứ nhất 536a. Bộ vi điều khiển 533, và ăng ten 536a, có thể được mang bởi phần nắp đóng 513, ví dụ, được ghép với thành đế của nó, hoặc theo cách thức thích hợp bất kỳ khác. Cảm biến 532 có thể bao gồm cảm biến áp điện, hoặc cảm biến thích hợp bất kỳ khác để đo áp suất trong phần đóng gói 510, ví dụ, sau khi đồ chứa 512 đã được đổ bởi vật phẩm và phần nắp đóng 513 được ghép theo cách bít kín vào đó để tạo thành phần đóng gói 510.

Bộ phận chỉ thị 514 còn có thể bao gồm bộ hiển thị 534 mà có thể được mang bởi đồ chứa 512, ví dụ, được ghép với thành của phần đế 515 của đồ chứa 512. Bộ phận chỉ thị 514 còn có thể bao gồm bộ vi điều khiển thứ hai 535, mà có thể được ghép điện với bộ hiển thị 534, và có thể bao gồm bộ vi điều khiển RF với ăng ten thứ hai 536b. Bộ vi điều khiển 535, và ăng ten 536b, có thể được mang bởi đồ chứa 512, ví dụ, được ghép với phần đế 515, hoặc theo cách thức thích hợp bất kỳ khác. Cụ thể hơn, bộ hiển thị 534 và bộ vi điều khiển 535 có thể được mang phía bên ngoài đồ chứa 512, ví dụ, trên đáy 515b của đồ chứa 512. Bộ hiển thị 534 và bộ vi điều khiển 535 có

thể được bảo vệ khỏi làm giả, ví dụ, nhờ phủ nhựa không dẫn điện lên trên đó và tiếp xúc với đồ chứa 512 để phủ toàn bộ các thành phần.

Các bộ vi điều khiển 533, 535 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý, bộ nhớ, giao diện đầu vào/đầu ra, đồng hồ, và dạng tương tự, và, ví dụ, có thể bao gồm bộ vi điều khiển CC430 có sẵn trên thị trường từ Texas Instruments ở Dallas, TX. Các bộ vi điều khiển 533, 535 có thể xử lý dữ liệu và chạy các lệnh mà đưa ra ít nhất một số chức năng cho bộ phận chỉ thị 514. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ các lệnh có thể bao gồm, ví dụ, logic điều khiển, phần mềm và/hoặc phần sụn máy tính, các lệnh có thể lập trình được, hoặc các lệnh thích hợp khác. Các bộ vi điều khiển 533, 555 có thể được cho phép RF, và/hoặc có thể được nối dây với nhau, hoặc có thể được tích hợp thành một bộ vi điều khiển.

Bộ phận chỉ thị 514 còn có thể bao gồm một hoặc nhiều nguồn năng lượng. Theo ví dụ thứ nhất, bộ phận chỉ thị 514 có thể bao gồm nguồn năng lượng thứ nhất 540a được ghép điện với bộ vi điều khiển thứ nhất 533 và/hoặc cảm biến áp suất 532 theo cách thức thích hợp bất kỳ. Theo ví dụ thứ hai, bộ phận chỉ thị 514 có thể bao gồm nguồn năng lượng thứ hai 540b được ghép điện với bộ vi điều khiển thứ hai 535 và/hoặc bộ hiển thị 534 theo cách thức thích hợp bất kỳ. Mỗi nguồn năng lượng 540a, 540b có thể bao gồm một hoặc nhiều ắc quy, chất áp điện thạch anh, tụ điện, pin mặt trời, hoặc nguồn cung cấp điện thích hợp bất kỳ khác.

Khi mở ban đầu đối với phần đóng gói 510 nhờ tháo một phần hoặc hoàn toàn phần nắp đóng 513 khỏi đồ chứa 512, bộ phận chỉ thị 514 được làm thích ứng theo cách không thể đảo ngược để biến đổi trạng thái của đặc điểm của bộ phận chỉ thị 514 mà có thể nhìn thấy từ bên ngoài của đồ chứa 512 để báo cho người dùng là phần đóng gói gốc 510 đã được mở. Việc mở phần đóng gói dẫn đến sự giảm áp suất trong phần đóng gói 510 và lực giảm đồng thời lên cảm biến áp suất 532. Do đó, cảm biến 532 đưa ra mức điện thế khác cho bộ vi điều khiển RF thứ nhất 533, sau đó bộ này có thể sử dụng ăng ten thứ nhất 536a để truyền thông tín hiệu tương ứng theo cách không dây với bộ vi điều khiển RF thứ hai 535. Đến lượt, bộ vi điều khiển RF thứ hai 535 có thể sử dụng ăng ten thứ hai 536b để nhận tín hiệu và sau đó có thể xử lý tín hiệu nhận được để tạo ra tín hiệu đầu ra để truyền thông với bộ hiển thị 534 để biến đổi đặc điểm

trực quan thành trạng thái khác, ví dụ, sự hiển thị ngày tháng năm và/hoặc thời gian mà phần nắp đóng đã được mở. Bộ vi điều khiển RF thứ hai và/hoặc bộ hiển thị 534 được tạo kết cấu để được kích hoạt chỉ một lần sao cho ngày tháng năm và/hoặc thời gian mở phần đóng gói được hiển thị theo cách không thể đảo ngược.

Theo các phương án khác, sáng chế đề xuất một hoặc nhiều phương pháp sản xuất và sử dụng phần đóng gói. Phương pháp sản xuất phần đóng gói bao gồm bước ghép ít nhất một phần của bộ phận chỉ thị vào đồ chứa, trong đó bộ phận chỉ thị bao gồm cảm biến và bộ hiển thị, đồ vật phẩm gốc chảy được vào đồ chứa, và đóng đồ chứa bằng phần nắp đóng. Bước đóng có thể bao gồm tăng áp phần đóng gói theo cách thức thích hợp bất kỳ trước và trong khi đặt phần nắp đóng vào đồ chứa. Sau một hoặc cả hai bước trong bước đổ hoặc đóng, bộ hiển thị thể hiện trạng thái ban đầu của đặc điểm trực quan trong số nhiều trạng thái của đặc điểm trực quan. Phương pháp sử dụng vật phẩm này bao gồm bước mở ban đầu đối với phần đóng gói, và còn có thể bao gồm bước phân phối ít nhất một phần nào đó của vật phẩm gốc chảy được. Đáp lại ít nhất một trong số các bước mở hoặc phân phối, bộ hiển thị thể hiện một trạng thái khác của đặc điểm trực quan, trạng thái này khác với trạng thái ban đầu và không thể đảo ngược thành trạng thái ban đầu của đặc điểm trực quan.

Theo đó sáng chế đề xuất đồ chứa và bộ phận chỉ thị việc sử dụng được mang bởi đồ chứa và chúng hoàn toàn thỏa mãn tất cả các mục đích và mục tiêu được đề cập ở trên. Phần mô tả được đưa ra cùng với một số phương án minh họa, và các phương án biến đổi và thay đổi bổ sung đã được đề cập. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực dễ dàng suy ra các phương án biến đổi và thay đổi khác khi xem xét phần mô tả trên đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Phần đóng gói bao gồm:**

đồ chứa có đầu mở;

phần nắp đóng đầu mở của đồ chứa; và

cảm biến được mang bởi ít nhất một trong số đồ chứa hoặc phần nắp đóng để phát hiện ít nhất một trong số áp suất trong đồ chứa hoặc khối lượng của vật phẩm trong đồ chứa, trong đó cảm biến này đáp lại sự thay đổi được kết hợp với ít nhất một trong số áp suất trong đồ chứa, khối lượng của vật phẩm trong đồ chứa, hoặc phần nắp đóng so với đồ chứa, để biến đổi đặc điểm quang học được kết hợp với phần đóng gói để chỉ thị là phần đóng gói đã được mở và/hoặc là vật phẩm đã được phân phối từ đồ chứa, và trong đó một phần của phần đóng gói thể hiện trạng thái ban đầu của đặc điểm quang học, và sau đó thể hiện một trạng thái khác không thể đảo ngược thành trạng thái ban đầu sau khi phần đóng gói đã được mở và/hoặc được rút bớt ít nhất một phần nào đó của vật phẩm trong đồ chứa.

2. Phần đóng gói theo điểm 1, và phần đóng gói này bao gồm bộ hiển thị được ghép điện với cảm biến và được mang bởi đồ chứa để thể hiện đặc điểm quang học.

3. Phần đóng gói theo điểm 2, trong đó bộ hiển thị này được mang bởi thành bên của đồ chứa này, và cảm biến được mang bởi thành đế của đồ chứa này.

4. Phần đóng gói theo điểm 2, trong đó bộ hiển thị này được mang bởi thành đế của đồ chứa này, và cảm biến được mang bởi phần nắp đóng này.

5. Phần đóng gói theo điểm 1, trong đó trạng thái khác bao gồm ít nhất một trong số ngày tháng năm hoặc thời gian mà phần đóng gói đã được mở.

6. Vật phẩm bao gồm:

đồ chứa; và

bộ phận chỉ thị được mang bởi đồ chứa, và đáp lại sự thay đổi về ít nhất một trạng thái của đồ chứa để biến đổi theo cách không thể đảo ngược đặc điểm trực quan mà có thể nhìn thấy từ bên ngoài đồ chứa.

7. Vật phẩm theo điểm 6, trong đó bộ phận chỉ thị hiển thị trạng thái ban đầu của đặc điểm trực quan, và sau đó hiển thị một trạng thái khác mà không thể đảo ngược thành trạng thái ban đầu sau khi đồ chứa đã được mở.

8. Vật phẩm theo điểm 6, trong đó bộ phận chỉ thị bao gồm:

cảm biến được mang bởi đồ chứa để phát hiện một hoặc nhiều lực tác động lên đồ chứa; và

bộ hiển thị được mang bởi đồ chứa và được ghép điện với cảm biến.

9. Vật phẩm theo điểm 6, trong đó cảm biến là cảm biến áp điện trong đồ chứa để phát hiện ứng suất trong đồ chứa, và bộ hiển thị là thiết bị điện màu.

10. Vật phẩm theo điểm 6, trong đó đặc điểm trực quan là độ trong suốt của ít nhất một phần của vật phẩm.

11. Vật phẩm theo điểm 6, trong đó đặc điểm trực quan là ít nhất một trong số sự hiển thị thời gian hoặc ngày tháng năm.

12. Vật phẩm theo điểm 6, trong đó bộ phận chỉ thị bao gồm:

cảm biến áp điện được mang bởi đồ chứa; và

thiết bị điện màu được mang bởi đồ chứa và được ghép điện với cảm biến.

13. Vật phẩm theo điểm 12, trong đó bộ phận chỉ thị cũng bao gồm dây dẫn được mang bởi đồ chứa và ghép điện cảm biến và thiết bị điện màu với nhau.

14. Vật phẩm theo điểm 13, trong đó đồ chứa là chai bao gồm phần đế, phần thân kéo dài từ phần đế, phần vai kéo dài từ phần thân, và phần cổ kéo dài từ phần vai, và trong đó cảm biến được mang ở phần đế của chai, và thiết bị điện màu được mang ở phần cổ hoặc phần thân của chai, và dây dẫn được mang dọc theo phần đế và phần thân của chai.

15. Vật phẩm theo điểm 13, trong đó bộ phận chỉ thị còn bao gồm bộ chuyển mạch truyền thông giữa cảm biến và thiết bị điện màu mà mở khi có thay đổi về áp suất trong đồ chứa.

16. Vật phẩm theo điểm 6, trong đó bộ phận chỉ thị bao gồm thiết bị điện màu được tạo kết cấu dưới dạng dấu hiệu phân biệt.

17. Phần đóng gói bao gồm:

vật phẩm theo điểm 6;

vật phẩm gốc chảy được được bố trí theo cách phân phối được bên trong đồ chứa; và

phần nắp đóng được ghép với đồ chứa.

18. Phần đóng gói theo điểm 17, trong đó bộ phận chỉ thị đáp lại ít nhất một trong số sự thay đổi về áp suất trong đồ chứa hoặc sự thay đổi về khối lượng của vật phẩm gốc chảy được trong đồ chứa là kết quả của việc phân phối vật phẩm từ đồ chứa.

19. Phần đóng gói theo điểm 17, trong đó bộ phận chỉ thị đáp lại sự thay đổi được kết hợp với phần nắp đóng so với đồ chứa.

20. Phần đóng gói theo điểm 19, trong đó đồ chứa là chai bao gồm phần đế, phần thân kéo dài từ phần đế, phần vai kéo dài từ phần thân, và phần cổ kéo dài từ phần vai, và bộ phận chỉ thị bao gồm:

cảm biến được mang bởi thành của chai ở phần cổ chai; và

thiết bị điện màu được mang bởi thành của chai ở phần cổ chai hoặc phần thân chai, và được ghép điện với cảm biến;

trong đó cảm biến đáp lại sự thay đổi về lực được tác dụng lên thành bởi phần nắp đóng trong chai.

21. Phần đóng gói theo điểm 19, trong đó phần nắp đóng bao gồm nam châm, bộ phận chỉ thị bao gồm bộ chuyển mạch được mang ở phần cổ của đồ chứa và đáp lại việc tháo phần nắp đóng khỏi đồ chứa.

22. Phần đóng gói theo điểm 17, trong đó đặc điểm trực quan có trạng thái ban đầu khi đồ chứa được đổ với vật phẩm gốc chảy được, và ít nhất một trạng thái khác mà không thể đảo ngược thành trạng thái ban đầu.

23. Phần đóng gói theo điểm 22, trong đó các trạng thái đặc điểm có thể nhìn thấy là một phần của thể liên tục của các trạng thái đặc điểm có thể nhìn thấy.

24. Phần đóng gói theo điểm 17, trong đó bộ phận chỉ thị đáp lại để biến đổi trạng thái của đặc điểm trực quan khi ít nhất một phần nào đó của vật phẩm gốc chảy được đã được phân phối từ đồ chứa và/hoặc khi phần nắp đóng đã được tháo ra khỏi đồ chứa.

25. Phần đóng gói theo điểm 17, trong đó phần nắp đóng mang cảm biến áp suất và bộ vi điều khiển thứ nhất được ghép điện với cảm biến áp suất, và trong đó bộ phận chỉ thị bao gồm bộ vi điều khiển thứ hai được mang bởi đồ chứa và truyền thông với bộ vi điều khiển thứ nhất, và bộ hiển thị được mang bởi đồ chứa và được ghép điện với bộ vi điều khiển thứ hai.

26. Phần đóng gói theo điểm 25, trong đó đồ chứa bao gồm phần đế có đáy, và bộ vi điều khiển thứ hai và bộ hiển thị được mang trong đáy.

27. Phần đóng gói theo điểm 25, trong đó cảm biến cảm biến đáp lại việc mở của phần đóng gói, và bộ hiển thị bao gồm bộ hiển thị tinh thể lỏng để hiển thị ít nhất một trong số ngày tháng năm hoặc thời gian của việc mở phần đóng gói.

28. Vật phẩm theo điểm 6, trong đó ít nhất một phần của bộ phận chỉ thị được cố định theo cách không tháo ra được với đồ chứa.

29. Phương pháp sản xuất phần đóng gói bao gồm các bước:

(a) ghép ít nhất một phần của bộ phận chỉ thị với đồ chứa, trong đó bộ phận chỉ thị bao gồm cảm biến và bộ hiển thị mà thể hiện đặc điểm trực quan;

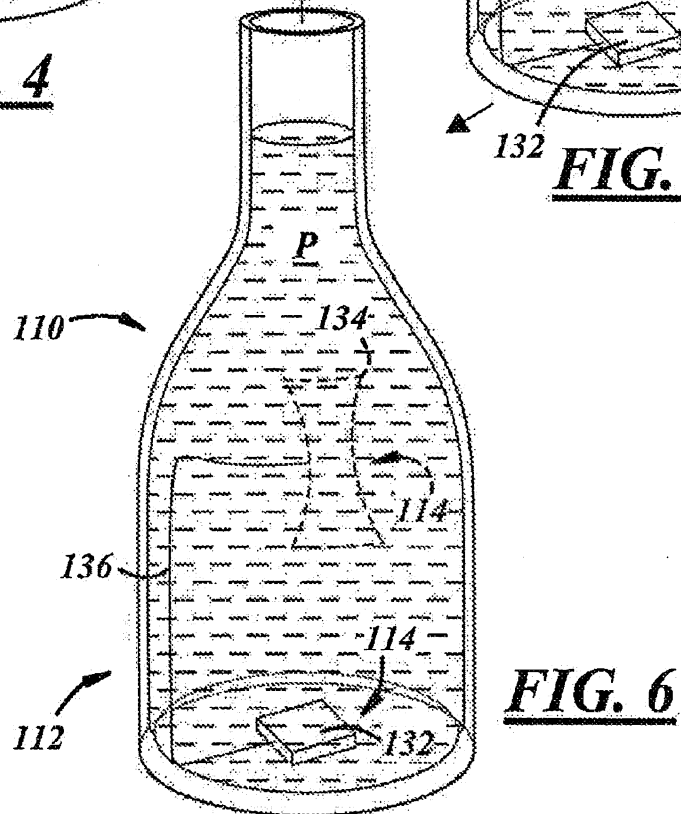
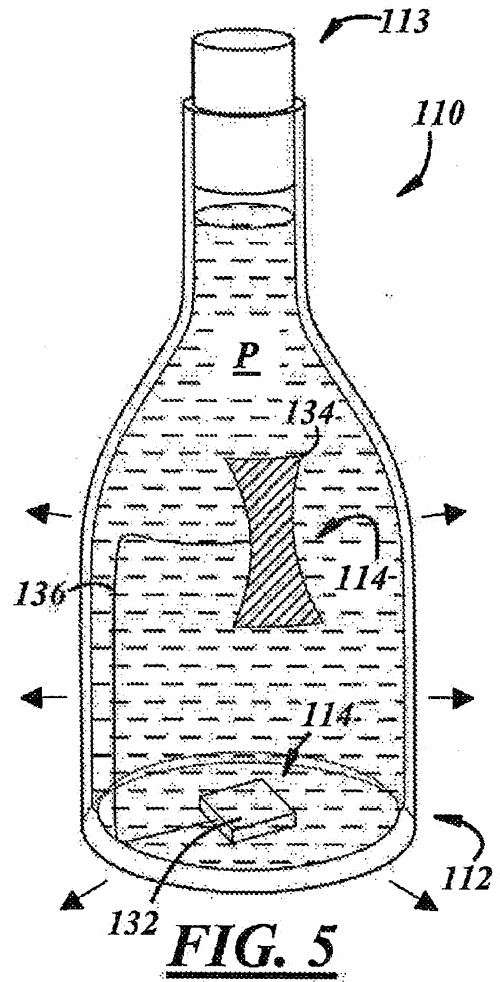
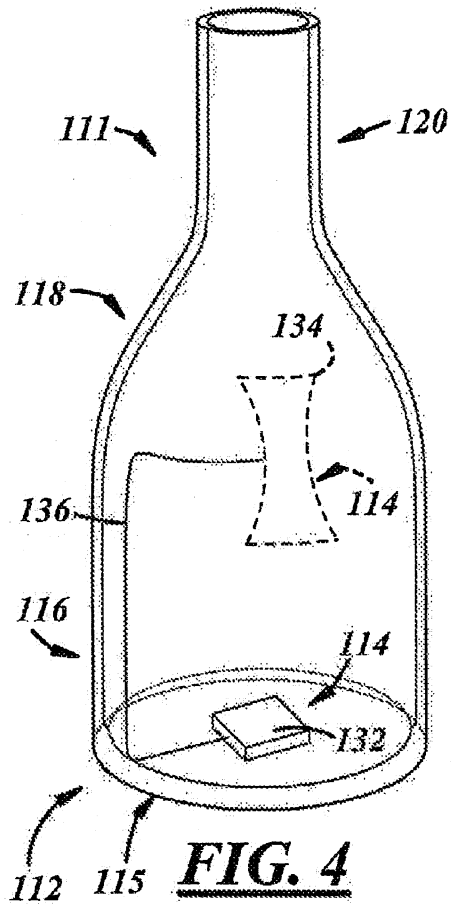
(b) đổ vật phẩm gốc chảy được vào đồ chứa; và

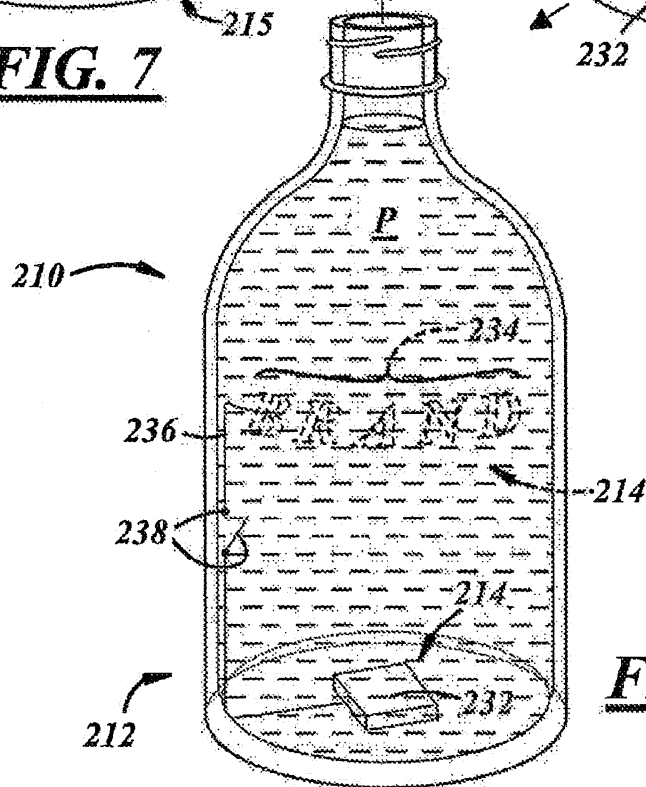
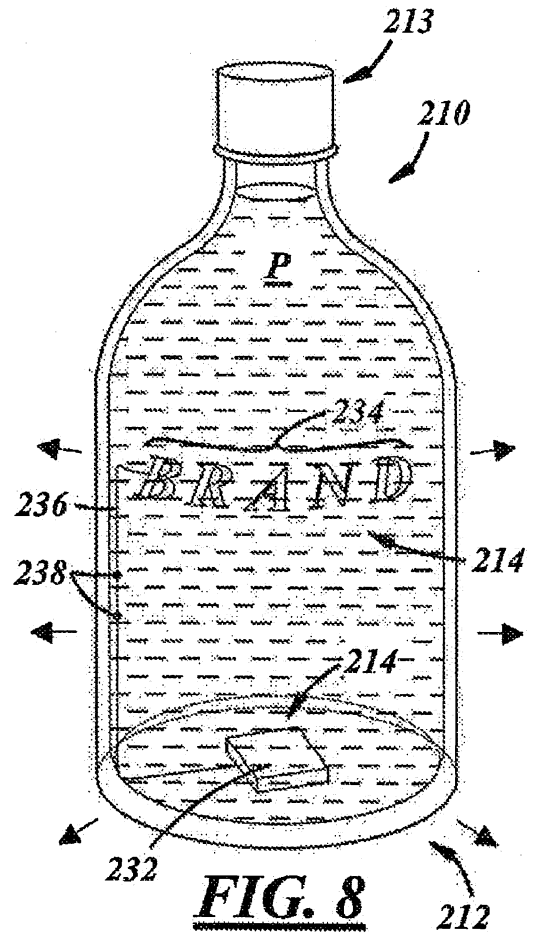
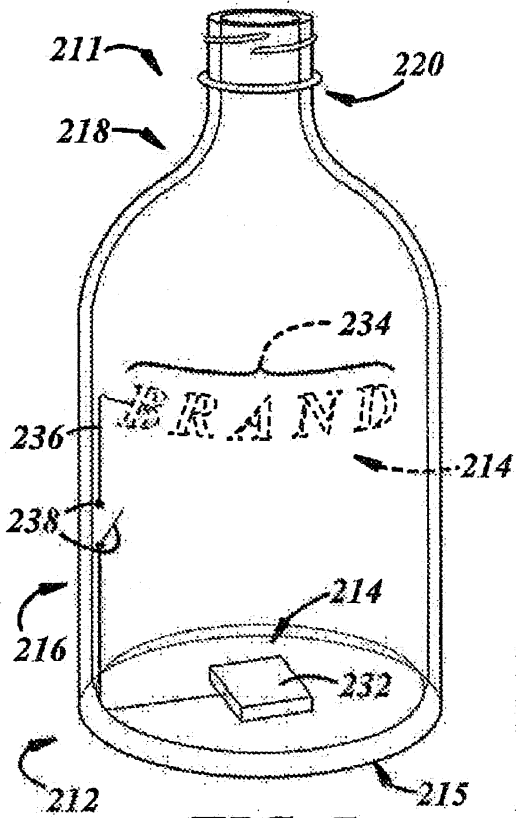
(c) đóng đồ chứa bằng phần nắp đóng,

trong đó, sau ít nhất một trong số các bước đổ hoặc đóng, bộ hiển thị thể hiện trạng thái ban đầu của đặc điểm trực quan trong số nhiều trạng thái của đặc điểm trực quan và cảm biến và bộ hiển thị được tạo kết cấu sao cho bộ hiển thị sẽ thể hiện trạng thái khác của đặc điểm trực quan mà khác với và không thể đảo ngược thành trạng thái ban đầu, đáp lại ít nhất một trong số việc mở của phần đóng gói hoặc việc phân phối của vật phẩm từ đồ chứa.

30. Phần đóng gói được sản xuất bởi phương pháp theo điểm 29.

31. Phương pháp theo điểm 29, trong đó trạng thái ban đầu là trạng thái trong suốt hoặc trạng thái đục tương ứng với trạng thái đầy của đồ chứa, và trạng thái khác là trái ngược của trạng thái ban đầu tương ứng với trạng thái rỗng của đồ chứa.
32. Phương pháp theo điểm 31, trong đó nhiều trạng thái cũng bao gồm ít nhất một trạng thái trung gian tương ứng với đồ chứa đầy một phần.
33. Phương pháp theo điểm 29, trong đó bước ghép bao gồm ghép theo cách không tháo ra được bộ hiển thị với đồ chứa.





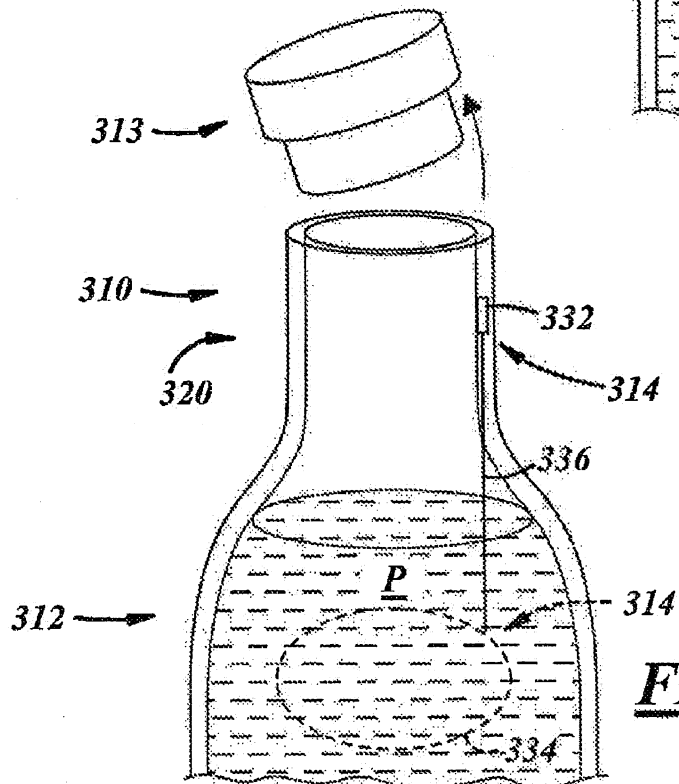
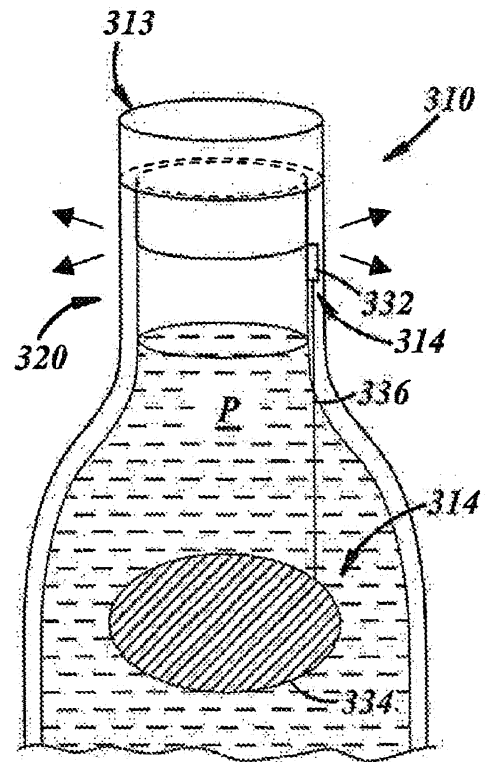
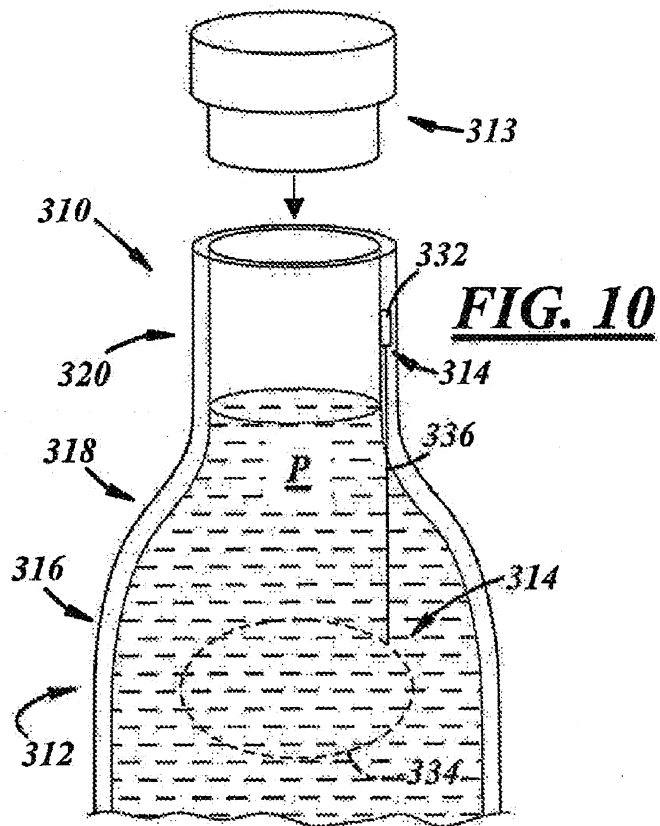
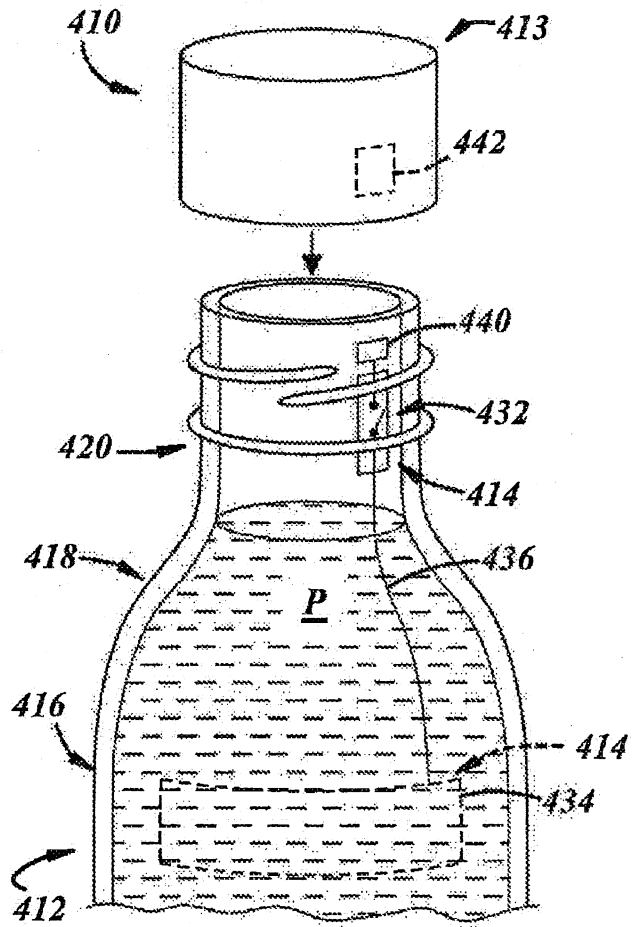
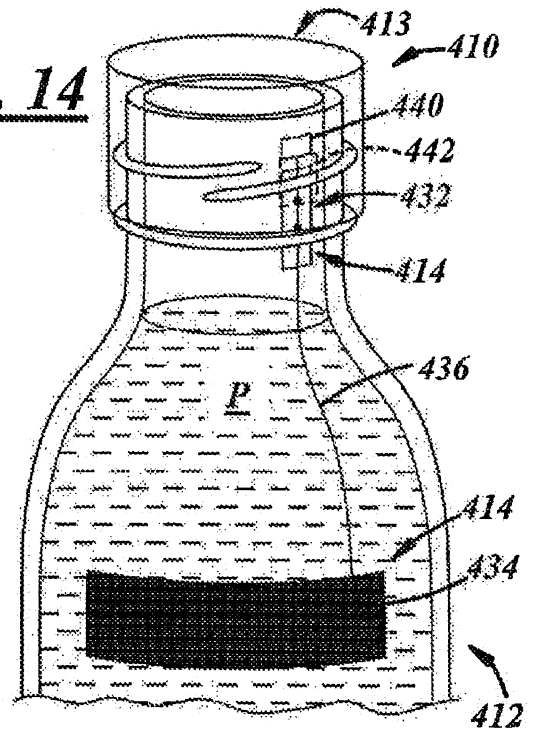
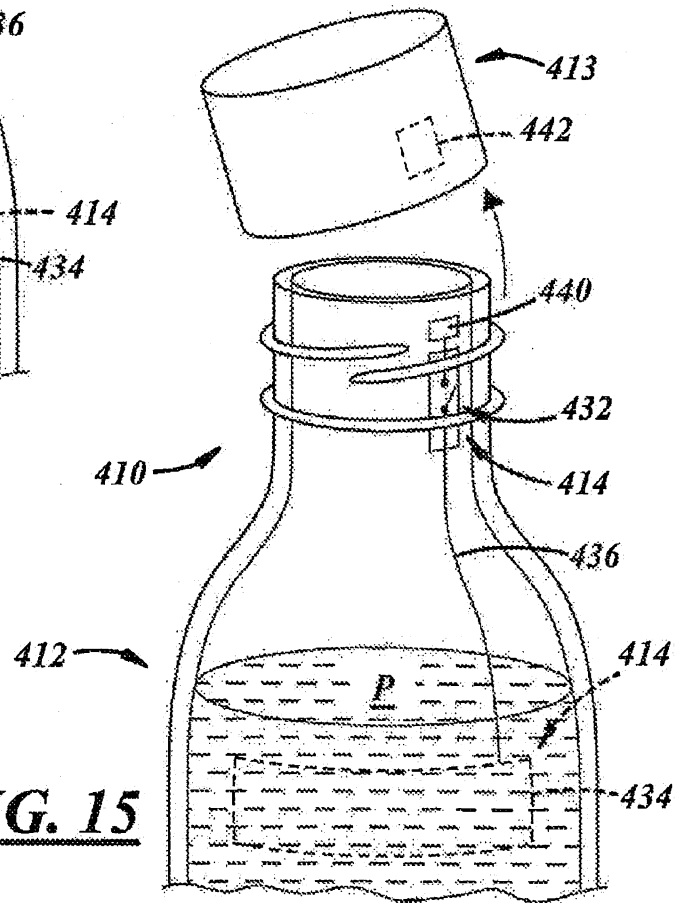


FIG. 14**FIG. 13****FIG. 15**

