



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



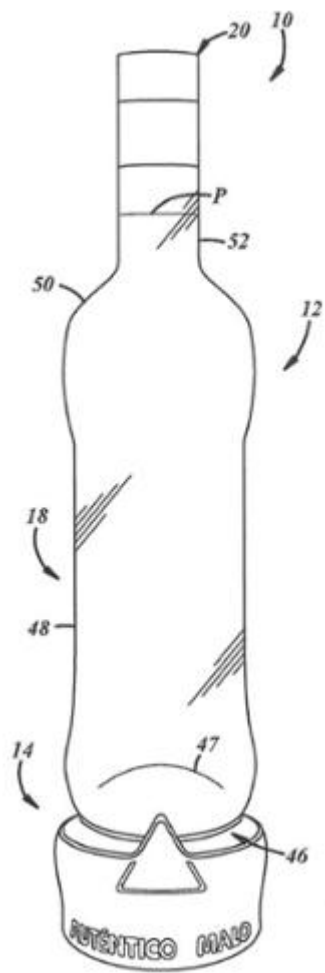
1-0033749

(51)^{2020.01} B65D 79/02; G06Q 30/00; G01T 1/04; (13) B
B65D 49/00; G01J 1/02

(21) 1-2017-04712 (22) 05/05/2016
(86) PCT/US2016/030923 05/05/2016 (87) WO 2016/186855 24/11/2016
(30) 14/718,718 21/05/2015 US
(45) 25/10/2022 415 (43) 26/02/2018 359A
(73) OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC. (US)
One Michael Owens Way, Perrysburg, OH 43551, United States of America
(72) SMITH, Roger, P. (US); BRYANT, Jessica, R. (US).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) BAO GÓI, PHƯƠNG PHÁP XÁC THỰC BAO GÓI, HỆ THỐNG XÁC THỰC VÀ CƠ CẤU XÁC THỰC ĐỒ CHỨA

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống xác thực (10, 110) có bao gói (12, 112) có đồ chứa (18, 118), bộ bảo vệ ánh sáng tử ngoại (ultraviolet - UV) (22, 122b) được mang bởi đồ chứa và bộ đáp ứng ánh sáng UV (24, 124) được mang bởi đồ chứa để ít nhất một phần của nó được bảo vệ bởi bộ bảo vệ khỏi bị lộ ánh sáng UV sớm. Sau khi loại bỏ bộ bảo vệ ánh sáng UV, bộ đáp ứng ánh sáng UV đáp lại lịch trình lộ sáng UV định trước để thay đổi hình dạng bên ngoài trong thời gian định trước. Lịch trình lộ sáng định trước có thể có bước sóng ánh sáng UV định trước được áp dụng với lượng định trước và trong thời gian ứng dụng định trước. Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị và phương pháp xác thực bao gói.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến sự xác thực bao gói, cụ thể hơn là đến sự xác thực đồ chứa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều đồ chứa được bố trí với các thiết bị chống giả mạo để chống lại việc nạp lại các chất vào trong các đồ chứa. Ví dụ, đồ chứa đồ uống có thể bao gồm chi tiết cố định khiến cho đồ chứa không thể nạp lại, để cản trở mọi nỗ lực nạp lại đồ chứa bằng các sản phẩm kém phẩm chất. Patent Mỹ số 3.399.811 minh họa loại đồ chứa này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế bao gồm một số khía cạnh có thể được thực hiện riêng biệt hoặc kết hợp với nhau.

Bao gói chỉ báo tính xác thực theo một khía cạnh của sáng chế có bao gói có đồ chứa, bộ bảo vệ ánh sáng tử ngoại (ultraviolet - UV) được mang bởi đồ chứa và bộ đáp ứng ánh sáng UV được mang bởi đồ chứa để ít nhất một phần của nó được bảo vệ bởi bộ bảo vệ khỏi bị lộ sáng UV sớm. Sau khi tháo bộ bảo vệ ánh sáng UV, bộ đáp ứng ánh sáng UV đáp lại lịch trình lộ ánh sáng UV định trước để thay đổi hình dạng bên ngoài trong thời gian định trước.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, cơ cấu xác thực đồ chứa được đề xuất bao gồm vỏ và nguồn sáng được mang bởi vỏ để áp dụng lịch trình lộ ra ánh sáng tử ngoại (UV) định trước, có bước sóng ánh sáng định trước với lượng định trước trong thời gian ứng dụng định trước, để thúc đẩy thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV. Cơ cấu xác thực cũng bao gồm bộ cảm biến được mang bởi vỏ để cảm biến sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV và bộ điều khiển được mang bởi vỏ và được nối với nguồn sáng để điều khiển nguồn sáng và được nối với bộ cảm biến để xác định liệu sự thay đổi cảm biến trong bộ đáp ứng ánh sáng UV có thỏa mãn đặc điểm thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước hay không. Cơ cấu xác thực còn bao gồm bộ chỉ báo được mang bởi vỏ, được nối với bộ điều khiển để thu tín hiệu từ đó và để chỉ báo tính

xác thực nếu bộ điều khiển xác định rằng sự thay đổi cảm biến đáp lại đặc tính thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước.

Theo các khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất và xác thực bao gói.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống xác thực bao gói theo phương án minh họa của sáng chế có bao gói được đặt vào cơ cấu xác thực;

Fig.1A là hình vẽ phóng to dưới dạng sơ đồ thể hiện một phần của bao gói trên Fig.1;

Fig.1B là hình vẽ phóng to dưới dạng sơ đồ thể hiện một phần của cơ cấu xác thực trên Fig.1;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống trên Fig.1, giải thích hoạt động khi cơ cấu xác thực xác định bao gói này là xác thực;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống trên Fig.1, giải thích hoạt động khi cơ cấu xác thực xác định bao gói này là giả;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của bao gói theo phương án minh họa khác của sáng chế và minh họa bộ bảo vệ ánh sáng tử ngoại (UV) bị tách khỏi bộ đáp ứng ánh sáng UV của bao gói; và

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh của bao gói trên Fig.4, không có bộ bảo vệ ánh sáng UV;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống xác thực theo phương án minh họa của sáng chế bao gồm cơ cấu xác thực tương tác với bao gói trên Fig.5; và

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của bao gói trên Fig.4, trong đó bộ đáp ứng ánh sáng UV thể hiện tính xác thực.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 minh họa hệ thống xác thực bao gói 10 có bao gói chỉ báo tính xác thực 12 và cơ cấu xác thực bao gói 14 để kết hợp với bao gói 12, như được mô tả chi tiết hơn sau đây. Mục đích của sáng chế, theo một khía cạnh của nó, cho phép chỉ báo một cách tin cậy tính xác thực của bao gói 12 bằng cách làm cho bao gói 12 đáp lại lịch trình lộ ánh sáng UV định trước để ít nhất một phần của bao gói 12 thay đổi hình dạng bên ngoài trong thời gian định trước. Bao gói 12 được thể hiện ở đây cung cấp chỉ báo thời gian, định lượng và định tính của tính xác thực, trái với chỉ báo nhị phân (có mặt – không có mặt) của tính xác thực. Do đó, hệ thống xác thực 10 và bao gói 12 được thể hiện ở đây cung cấp phương pháp để xác thực bao gói một cách tinh tế và phức tạp hơn các phương pháp trước và do đó sẽ làm cho việc nạp lại bao gói và/hoặc làm giả mạo khó khăn hơn.

Bao gói 12 được thể hiện ở trạng thái bít kín ở nhà máy ban đầu và bao gồm đồ chứa 18, nắp 20 đối với đồ chứa 18 và sản phẩm P không cần thiết được chứa trong đồ chứa 18. Tham chiếu đến Fig.1A, bao gói 12 cũng có bộ bảo vệ UV (ultraviolet - UV) 22 được mang bởi đồ chứa 18 và bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 đáp lại ánh sáng tử ngoại (UV) để thay đổi hình dạng bên ngoài khi lộ sáng thêm. Bao gói 12 cũng có thể bao gồm nhãn nhận dạng tần số vô tuyến (Radio Frequency Identification - RFID) 26 được mang bởi đồ chứa 18. Tham chiếu đến Fig.1B, cơ cấu xác thực bao gói 14 bao gồm vỏ 28, nguồn sáng 30 được mang bởi vỏ 28, bộ cảm biến 32 được mang bởi vỏ 28, bộ điều khiển 34 được mang bởi vỏ 28 và được nối với nguồn sáng 30 và bộ cảm biến 32 và bộ chỉ báo 36 được mang bởi vỏ 28 và được nối với bộ điều khiển 34 để chỉ báo tính xác thực của bao gói 12 hoặc thiếu tính xác thực của bao gói 12. Cơ cấu xác thực 14 cũng có thể bao gồm nguồn điện 38, công tắc 40, bàn cân 42 và/hoặc bộ hỏi đáp RFID 44 được nối với bộ điều khiển 34.

Tham chiếu đến Fig.1, đồ chứa 18 có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ và có thể bao gồm bình, lọ, chai hoặc đồ chứa đồ uống hoặc thực phẩm khác hoặc đồ chứa thích hợp bất kỳ khác. Đồ chứa 18 có thể được làm bằng thủy tinh và có thể là đồ chứa đồ uống có đáy hoặc đế 46 có thể có đáy lõm hoặc bằng 47, thân 48 kéo dài từ đế 46, vai 50 kéo dài từ thân 48 và cổ 52 kéo dài từ vai 50. Đồ chứa 18 có thể được sản xuất trong các thao tác sản xuất đồ chứa bằng cách ép-thổi, thổi-thổi, thổi thủ công hoặc theo cách thích hợp bất kỳ. Đồ chứa 18 có thể được làm bằng vật liệu nhựa, kim loại hoặc gốm.

Sản phẩm P có thể bao gồm vật liệu xác thực, thực hoặc ban đầu được bố trí một cách không cần thiết trong đồ chứa 18. Ví dụ, nhà sản xuất sản phẩm có thể nạp sản phẩm chảy được xác thực hoặc ban đầu vào đồ chứa 18 tại nhà máy hoặc xưởng nạp hoặc đóng gói và đóng đồ chứa 18 bằng nắp 20, nắp này có thể được nối với cổ 52 của đồ chứa 18 bằng cách vặn ren, cắm hoặc theo cách thích hợp bất kỳ. Sản phẩm P có thể bao gồm chất rắn lỏng hoặc chảy được, ví dụ, đồ uống, ví dụ, bia, rượu vang, rượu, soda hoặc đồ uống hoặc chất lỏng thích hợp bất kỳ khác hoặc loại thực phẩm chảy bất kỳ. Theo phương án làm ví dụ, nắp 20 có thể được bịt kín vào cổ đồ chứa 52 bằng sáp, với chất bít kín giấy hoặc nhựa, với một phần của nắp 20, với dải chứng thực giả mạo hoặc với chất bít kín thích hợp bất kỳ khác hoặc tương tự (không được thể hiện riêng biệt). Do đó, bao gói 12 xuất xưởng khỏi nhà máy nạp và đóng gói ở trạng thái đóng kín tại nhà máy ban đầu. Sau đây, ví dụ, sau khi phân phối bán buôn hoặc bán lẻ, chất bít kín có thể bị vỡ và nắp 20 bị tháo để cho phép sản phẩm P chảy ra khỏi đồ chứa 18 qua cổ 52.

Tương ứng với Fig.1A, bộ bảo vệ ánh sáng tử ngoại (UV) 22 có thể được mang bởi đồ chứa 18 theo cách thích hợp bất kỳ. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "được mang bởi đồ chứa" bao gồm được chứa trong đồ chứa 18, được mang trên đồ chứa 18, được nối với đồ chứa 18 và tương tự. Bộ bảo vệ ánh sáng UV 22 có thể bao gồm vật liệu chặn UV, hấp thụ UV và/hoặc làm trễ UV bất kỳ hoặc loại thành phần bất kỳ. Bộ bảo vệ ánh sáng UV 22 có thể có thành phần chắn sáng, ví dụ, chất dính mờ, nhãn, thứ trang trí ghép hoặc tương tự. Bộ bảo vệ ánh sáng UV 22 có thể là một phần của thành phần của đồ chứa, lớp phủ của các bề mặt bên trong và/hoặc bên ngoài của lớp nền của đồ chứa 18 hoặc tương tự. Ví dụ, bộ bảo vệ ánh sáng UV 22 có thể bao gồm các vật liệu vanadi, selen, cacbon, sắt, thủy tinh màu hoặc thủy tinh màu khác và/hoặc tương tự. Theo phương án khác, bộ bảo vệ ánh sáng UV 22 có thể có sản phẩm P làm cơ cấu chặn UV được mang bởi đồ chứa trên phía còn lại của bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 để bộ đáp ứng 24 được bảo vệ khỏi ánh sáng UV xung quanh chiếu sáng qua đồ chứa 18 bởi sản phẩm P trong đồ chứa 18. Ví dụ, một số loại rượu mạnh, ví dụ, rượu cô-nhắc, scotch whisky, whisey và/hoặc tương tự hấp thụ nhiều phổ UV và có thể được sử dụng làm bộ bảo vệ ánh sáng UV. Trong trường hợp bất kỳ, bộ bảo vệ ánh sáng UV 22 có thể được bố trí bên trên hoặc xung quanh bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 để bảo vệ bộ đáp ứng 24 khỏi bị lộ sáng UV từ bên ngoài bao gói. Ví dụ, bộ bảo vệ ánh sáng UV 22

có thể bao gồm phần thứ nhất 22a có thể được đặt vào đáy hoặc bề mặt ngoài của đáy 47 và phần tháo ra được thứ hai 22b có thể được đặt vào đáy hoặc bề mặt ngoài của đồ chứa 18. Phần tháo ra được 22b có thể được tháo ra để cho phép bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 được lộ sáng UV. Phần tháo ra được 22b có thể được nối chặt hoàn toàn vào đồ chứa 18, ví dụ, nhờ vắn ren, sập, gắn chặt hoặc được nối tháo ra được theo cách thích hợp bất kỳ.

Bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 đáp lại lịch trình lộ ánh sáng UV định trước để thay đổi hoặc biến đổi đặc tính quang học hoặc thấy được từ bên ngoài đồ chứa 18. Thay đổi này có thể không thể đảo ngược được. Bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 được mang bởi đồ chứa 18 để ít nhất một phần của nó được bảo vệ bởi bộ bảo vệ ánh sáng UV 22 khỏi bị lộ sáng UV sớm và, sau khi tháo bộ bảo vệ ánh sáng UV 22, được lộ sáng UV. Trực tiếp hoặc gián tiếp, bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 được mang bởi đồ chứa 18. Ví dụ, bộ đáp ứng 24 có thể được chứa trong bộ phận mang 25 mà có thể được nối không tháo ra được vào đồ chứa 18 theo cách thích hợp bất kỳ. Ví dụ, bộ phận mang 25 có thể là trong suốt hoặc epoxy trong mờ, chất kết dính sol gel hoặc chất kết dính có sẵn thương mại bất kỳ với cường độ và tính bền nhiệt thích hợp. Trong trường hợp bất kỳ, một phần của bộ đáp ứng 24 được bảo vệ bằng sản phẩm bảo vệ UV P được chứa trong đồ chứa 18 và/hoặc bộ phận cố định 22a của bộ bảo vệ ánh sáng UV 22 và bằng phần tháo ra được 22b của bộ bảo vệ ánh sáng UV 22 mà có thể được mang ở bên ngoài của đồ chứa 18 trên phần khác của bộ đáp ứng 24. Bộ đáp ứng 24 có thể được nối không tháo ra được vào và được mang bởi đế 46 của đồ chứa 18. Thuật ngữ “được nối không tháo ra được” bao gồm cách thức mà thành phần, với mục đích thiết kế, không nhằm để tháo ra khỏi đồ chứa 18 mà không phá hủy đồ chứa 18 và/hoặc thành phần này hoặc mặc khác không thấy được tính toàn bộ cấu trúc và/hoặc chức năng của một hoặc cả hai.

Bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 có thể chứa vật liệu nhạy sáng và, cụ thể hơn, vật liệu đổi màu hoặc vật liệu hoặc thiết bị bất kỳ thích hợp thấy được đáp lại ánh sáng UV, để làm tối và/hoặc thay đổi màu khi lộ sáng. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "nhạy sáng" bao gồm, với mục đích thiết kế, các tính chất làm tối thấy được sau khi lộ sáng UV. Vật liệu đổi màu này có thể bao gồm vật liệu halogenua kim loại, có thể gồm bạc, đồng và/hoặc catmi với clo, brom và/hoặc các halogenua iốt. Vật liệu đổi màu có thể bao gồm vật liệu thích hợp bất kỳ được chọn từ (các) nhóm chứa các vật liệu nêu

trên hoặc từ vật liệu đổi màu thích hợp bất kỳ. Theo một ví dụ, lớp nền của đồ chứa 18 có thể được phủ bằng lớp phủ đổi màu. Theo ví dụ khác, đồ chứa 18 có thể mang thành phần đổi màu tách biệt. Vật liệu đổi màu cung cấp dấu hiệu ngăn chặn giả mạo đưa ra bằng chứng là bao gói ban đầu 12 là xác thực.

Nhãn RFID 26 có thể đáp lại sự hỏi đáp tần số vô tuyến để truyền tín hiệu kích hoạt sử dụng được bởi bộ điều khiển 34 để kích hoạt nguồn sáng UV 30 của cơ cấu xác thực 14 (Fig.1B) để tạo lịch trình lộ ánh sáng UV định trước. Nhãn 26 có thể được mang bởi đồ chứa 18 theo cách thích hợp bất kỳ, ví dụ, trong bộ phận mang 25 mà có thể được nối không tháo ra được vào đồ chứa 18. Nhãn RFID 26 có thể là nhãn tần số UHF hoặc VHF bất kỳ có bán trên thị trường.

Tương ứng với Fig.1B, vỏ xác thực 28 có thể bao gồm cấu trúc dạng đế mà có thể được làm thích ứng để nhận đế 46 của đồ chứa 12 (Fig.1A). Vỏ 28 có thể được làm bằng nhựa, thủy tinh, kim loại hoặc vật liệu bất kỳ khác thích hợp để mang đồ chứa 12.

Nguồn sáng xác thực 30 bao gồm nguồn sáng UV áp dụng lịch trình lộ ra ánh sáng tử ngoại (UV) định trước cho bao gói 12. Ánh sáng UV được sử dụng để làm tối vật liệu đổi màu tốt hơn là bao gồm UVA và tất cả các vùng và vùng phụ của nó, vùng cận UV và tất cả các vùng và vùng phụ của nó hoặc cụ thể hơn, ánh sáng UV có bước sóng lớn hơn khoảng 360nm. Ánh sáng UV 30 có thể bao gồm một hoặc nhiều điốt phát ánh sáng (Light Emitting Diode - LED) UV hoặc (các) nguồn ánh sáng UV thích hợp bất kỳ. Theo một phương án, nguồn sáng 30 có thể phát sáng bước sóng từ 360 đến 390 nm và tất cả các vùng phụ giữa chúng và cụ thể hơn có bước sóng từ 365 đến 385 nm và tất cả các vùng phụ ở giữa hoặc bước sóng thích hợp bất kỳ.

Bộ cảm biến xác thực 32 có thể đáp lại thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 và nối thông với bộ điều khiển 34. Ví dụ, bộ cảm biến 32 có thể bao gồm CCD, CMOS hoặc loại bộ cảm quang thích hợp bất kỳ. Bộ cảm biến 32 có thể chụp các ảnh của bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 gián đoạn, liên tục và/hoặc theo các lệnh từ bộ điều khiển 34.

Bộ điều khiển xác thực 34 điều khiển nguồn sáng 30 và diễn dịch đầu vào từ bộ cảm biến 32. Bộ điều khiển 34 áp dụng lịch trình ánh sáng UV đến nguồn sáng 30, mà lịch trình ánh sáng này có bước sóng ánh sáng định trước với lượng định trước trong

thời gian ứng dụng định trước, để thúc đẩy sự thay đổi cụ thể trong bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 của bao gói 12 (Fig.1). Bộ điều khiển 34 xác định xem liệu sự thay đổi cảm biến trong bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 có thỏa mãn đặc điểm thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước hay không. Bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 đáp lại lịch trình lộ ánh sáng UV định trước để thay đổi hình dạng bên ngoài trong thời gian định trước với lượng/mức độ định trước và theo chất lượng định trước. Sự thay đổi có thể không đảo ngược được. Khi trước tiên được lộ sáng với nguồn sáng UV, bộ đáp ứng có thể là trong suốt hoặc ít nhất trong mờ, truyền lớn hơn 80% ánh sáng từ nguồn sáng. Phụ thuộc vào thời gian đáp lại mong muốn, với sự lộ sáng liên tục với nguồn sáng, bộ đáp ứng có thể truyền khoảng 30% ánh sáng. Ví dụ, bộ đáp ứng có thể được thiết lập để thay đổi từ bộ truyền sáng đến bộ chặn sáng trong thời gian khoảng 1 phút sau khi kích hoạt. Nói cách khác, bao gói 12 có thể được đánh dấu vĩnh viễn hoặc không thay đổi được là bao gói thực 12. Mặc dù không được thể hiện một cách riêng biệt, bộ điều khiển 34 có thể gồm bộ nhớ, một hoặc nhiều bộ xử lý được nối với bộ nhớ và một hoặc nhiều giao diện được nối với bộ xử lý. Tất nhiên, bộ điều khiển 34 còn có thể bao gồm hoặc được nối với các thiết bị phụ trợ bất kỳ, ví dụ, các đồng hồ, các bộ nguồn bên trong và tương tự. Ví dụ về bộ điều khiển có thể được sử dụng là PIC10F200 bởi Microchip Technologies.

Bộ chỉ báo 36 được nối với bộ điều khiển 34 để thu các tín hiệu từ đó và chỉ báo tính xác thực nếu bộ điều khiển 34 xác định sự thay đổi cảm biến thỏa mãn đặc điểm thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước. Bộ chỉ báo 36 có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ hiển thị ánh sáng mà có thể bao gồm một hoặc nhiều cơ cấu xác thực 36a, 36b có thể là văn bản và/hoặc đồ họa và có thể được kích hoạt khi bao gói 12 được xác định là xác thực như được thể hiện trên Fig.2 và phần chỉ báo giả 36c của bộ hiển thị ánh sáng có thể được kích hoạt nếu không có sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 được phát hiện hoặc thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV 24 không chỉ báo tính xác thực như được thể hiện trên Fig.3.

Nguồn điện 38 có thể cung cấp hoặc truyền điện đến hệ thống xác thực 10 và có thể bao gồm một hoặc nhiều pin, áp điện thạch anh, các tụ điện, các pin mặt trời, đầu nối AC hoặc DC, máy biến áp hoặc nguồn điện thích hợp bất kỳ.

Công tắc 40 có thể cho phép kích hoạt hệ thống 10 và có thể bao gồm hoặc bộ cảm biến lân cận tự động hoặc công tắc bật/tắt thủ công, ví dụ, chuyển mạch bập bênh

thủ công, công tắc hai hàng (dip) hoặc loại công tắc thích hợp bất kỳ để đóng hoặc ngắt cơ cấu xác thực 14.

Bàn cân 42 có thể bao gồm bộ cảm biến áp điện, máy đo biến dạng hoặc bàn cân thích hợp bất kỳ để đo trọng lượng của bao gói 12. Bộ điều khiển 34 có thể sử dụng trọng lượng đo được để hỗ trợ việc xác định tính xác thực của bao gói 12. Ví dụ, nguồn sáng 30 có thể được kích hoạt khi bộ điều khiển 34 xác định trọng lượng cảm biến chỉ báo tính xác thực, ví dụ, trong vùng trọng lượng mong muốn đối với bao gói 12.

Bộ hỏi đáp RFID 44 có thể nối thông với bộ điều khiển 34 của cơ cấu xác thực 14 và với nhãn RFID 26 của bao gói 12. Khi nhãn RFID 26 của bao gói 12 ở vùng lân cận hoạt động của bộ hỏi đáp 44 của cơ cấu xác thực 14, bộ hỏi đáp 44 sẽ hỏi đáp nhãn RFID 26 để thu dữ liệu từ đó, dữ liệu mà có thể bao gồm việc nhận dạng hoặc số thứ tự hoặc tương tự. Dữ liệu nhãn RFID có thể truyền thông với bộ điều khiển 34, xác định xem liệu nhãn RFID có phải là xác thực hay không. Ví dụ, bộ điều khiển có thể truy cập cơ sở dữ liệu của các số ID xác thực, ví dụ, qua việc kết nối với trang web trên internet hoặc bộ điều khiển có thể tra cứu ID được mã hóa để xác định xem liệu ID đã được kiểm tra trước hay không hoặc liệu bao gói 12 với ID được mua trước đó; theo trường hợp này, nếu bao gói được mua trước đó, cơ cấu xác thực 14 sẽ chỉ báo rằng bao gói 12 hoặc sản phẩm P là không xác thực.

Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.7 thể hiện hệ thống xác thực 110 có bao gói chỉ báo tính xác thực 112 theo phương án minh họa khác và cơ cấu xác thực 114 để kết hợp với bao gói 112. Phương án này tương tự với một số khía cạnh của phương án trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 và các số chỉ dẫn giống nhau trong các phương án này thường biểu thị các thành phần giống hoặc tương ứng trên các hình vẽ. Do đó, phần mô tả các phương án này được kết hợp với nhau và phần mô tả các chi tiết giống nhau theo các phương án không được lặp lại trong bản mô tả này.

Fig.4 minh họa bao gói 112 bao gồm đồ chứa bằng thủy tinh 118, nút 120 được nối với đồ chứa 118, sản phẩm P không cần thiết được chứa trong đồ chứa 118, bộ đáp ứng ánh sáng UV 124 được mang bởi đồ chứa 118 và bộ bảo vệ ánh sáng UV 122b bị loại bỏ khỏi bộ đáp ứng ánh sáng UV 124. Theo phương án này, bộ đáp ứng ánh sáng UV 124 được mang trên vai 150 của đồ chứa 118 và cụ thể hơn là bên trong túi 151

của vai 150.

Fig.5 minh họa bộ đáp ứng ánh sáng UV 124 được lộ sáng hoàn toàn trên một phần của nó sau khi tháo bộ bảo vệ ánh sáng UV 122 được thể hiện trên Fig.5. Tất nhiên, các phần còn lại của bộ đáp ứng 124 có thể được bảo vệ bởi sản phẩm P được chứa trong đồ chứa 118, bởi các bộ bảo vệ ánh sáng UV khác được mang bởi đồ chứa 118 hoặc tương tự.

Fig.6 minh họa cơ cấu xác thực 114 kết hợp với bộ đáp ứng ánh sáng UV 124. Cơ cấu xác thực 114 có thể về cơ bản tương tự với và dạng cầm tay hoặc que thử, cơ cấu xác thực 14 theo phương án trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, ngoại trừ bàn cân. Cũng vậy, cơ cấu xác thực 114 có thể hoặc không thể bao gồm bộ cảm biến 32 và bộ chỉ báo 36 của cơ cấu xác thực 14 trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Thay vào đó, như được minh họa trên Fig.6 và Fig.7, khi bộ đáp ứng ánh sáng UV 125 được lộ sáng với cơ cấu xác thực 114, cơ cấu xác thực 114 có thể thúc đẩy dễ dàng sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV 124 như được thể hiện bởi bộ đáp ứng ánh sáng UV 124' được thay đổi trên Fig.7 và làm cho người quan sát xác định xem liệu sự thay đổi này có phải là chỉ báo tính xác thực của bao gói 112 hay không. Ví dụ, nếu sự thay đổi xảy ra trong thời gian ứng dụng định trước, thì người quan sát có thể nghĩ bao gói 112 là xác thực. Tuy nhiên, nếu sự thay đổi xảy ra quá nhanh hoặc quá chậm, thì người quan sát có thể nghĩ rằng bao gói 112 là giả mạo. Thấy trước rằng, các dạng quảng cáo khác nhau có thể được sử dụng để dạy người tiêu dùng cách sử dụng thiết bị xác thực, bao gồm các thay đổi của bộ đáp ứng và/hoặc các lần thay đổi chỉ báo tính xác thực.

Theo một hoặc nhiều phương án được mô tả ở trên, phương pháp xác thực bao gói có đồ chứa bằng thủy tinh có thể bao gồm các bước:

- chiếu sáng bộ đáp ứng ánh sáng UV của bao gói với lịch trình lộ ánh sáng UV định trước, có bước sóng ánh sáng định trước với lượng định trước trong thời gian ứng dụng định trước, thúc đẩy bộ đáp ứng ánh sáng UV thay đổi hình dạng bên ngoài;
- cảm biến sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV;
- xác định xem liệu sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV có thỏa mãn đặc điểm thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước hay không; và
- chỉ báo tính xác thực nếu xác định rằng thay đổi thỏa mãn đặc điểm thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước.

Phương pháp này cũng có thể bao gồm bước hỏi đáp nhận nhận dạng tần số vô tuyến (Radio Frequency Identification - RFID) được mang bởi đồ chứa, trong đó bước chiếu sáng được tiến hành sau khi nhãn RFID được nhận ra là xác thực.

Do đó, sáng chế bộc lộ hệ thống xác thực, bao gói, sản phẩm, thiết bị và/hoặc phương pháp mà thỏa mãn hoàn toàn một hoặc nhiều đối tượng và mục đích đề ra từ trước. Sáng chế được thể hiện kết hợp với nhiều phương án minh họa và các sửa đổi và cải biến đã được mô tả. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ có các sửa đổi và cải biến bổ sung khác khi xem xét đến phần mô tả các phương án này. Ví dụ, đối tượng của mỗi phương án này nhờ đó được kết hợp bằng cách viện dẫn theo tính thiết thực theo mỗi phương án khác. Sáng chế nhằm bao gồm tất cả các sửa đổi và cải biến này nằm trong bản chất và phạm vi của các yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bao gói chỉ báo tính xác thực (12, 112) bao gồm:

đồ chứa (18, 118);

bộ bảo vệ ánh sáng tử ngoại (ultraviolet - UV) (22, 122b) được mang bởi đồ chứa; và

bộ đáp ứng ánh sáng UV (24, 124) được mang bởi đồ chứa sao cho ít nhất một phần của nó được bảo vệ bởi bộ bảo vệ khỏi lộ sáng sớm với ánh sáng UV và sau khi loại bỏ bộ bảo vệ ánh sáng UV, bộ đáp ứng ánh sáng UV đáp lại lịch trình lộ ánh sáng UV định trước để thay đổi hình dạng bên ngoài trong thời gian định trước.

2. Bao gói theo điểm 1, trong đó lịch trình lộ sáng định trước có bước sóng ánh sáng UV định trước được áp dụng với lượng định trước và trong thời gian áp dụng định trước.

3. Bao gói theo điểm 1, trong đó bao gói này còn bao gồm:

nhãn nhận dạng tần số vô tuyến (Radio Frequency Identification - RFID) (26) được mang bởi đồ chứa và đáp lại sự hỏi đáp tần số vô tuyến để truyền tín hiệu kích hoạt sử dụng được bởi bộ điều khiển (34) và nguồn sáng UV (30) của đồ chứa phối hợp để cấp ánh sáng UV theo lịch trình lộ sáng định trước.

4. Bao gói theo điểm 1, trong đó bộ đáp ứng được gắn không tháo ra được vào và nằm trong đáy phẳng (47) của đồ chứa và được che bởi phần tháo ra được (22b) của bộ bảo vệ ánh sáng UV được mang ở bên ngoài đồ chứa, ở trên một phần của bộ đáp ứng, và trong đó cơ cấu chặn UV (P) được mang bởi đồ chứa trên phần khác của bộ đáp ứng ánh sáng UV.

5. Bao gói theo điểm 1, trong đó bộ đáp ứng được mang trên vai (150) của đồ chứa, nằm giữa thân (48) và cổ (52) của đồ chứa.

6. Bao gói theo điểm 1, trong đó bộ đáp ứng thay đổi hình dạng theo cách không đảo ngược được.

7. Hệ thống xác thực (10, 110) bao gồm:

bao gói theo điểm 1; và

cơ cấu xác thực đồ chứa (14, 114), bao gồm:

vỏ (28);

nguồn sáng (30) được mang bởi vỏ để áp dụng lịch trình lộ ra ánh sáng tử ngoại (UV) định trước, có bước sóng ánh sáng định trước với lượng định trước trong thời gian áp dụng định trước, để kích hoạt sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV (24, 124);

bộ cảm biến (32) được mang bởi vỏ để cảm biến sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV;

bộ điều khiển (34) được mang bởi vỏ và được nối với nguồn sáng để điều khiển nguồn sáng và được nối với bộ cảm biến để xác định xem liệu sự thay đổi được cảm biến trong bộ đáp ứng ánh sáng UV có thỏa mãn đặc điểm thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước hay không; và

bộ chỉ báo (36) được mang bởi vỏ, được nối với bộ điều khiển để thu tín hiệu từ đó và để chỉ báo tính xác thực nếu bộ điều khiển xác định rằng sự thay đổi được cảm biến thỏa mãn đặc điểm thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước.

8. Cơ cấu xác thực đồ chứa (14, 114) bao gồm:

vỏ (28);

nguồn sáng (30) được mang bởi vỏ để áp dụng lịch trình lộ ra ánh sáng tử ngoại (UV) định trước, có bước sóng ánh sáng định trước với lượng định trước trong thời gian áp dụng định trước, để kích hoạt sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV;

bộ cảm biến (32) được mang bởi vỏ để cảm biến sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV;

bộ điều khiển (34) được mang bởi vỏ và được nối với nguồn sáng để điều khiển nguồn sáng và được nối với bộ cảm biến để xác định xem liệu sự thay đổi được cảm biến trong bộ đáp ứng ánh sáng UV có thỏa mãn đặc điểm thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước hay không; và

bộ chỉ báo (36) được mang bởi vỏ, được nối với bộ điều khiển để thu tín hiệu từ đó và chỉ báo tính xác thực nếu bộ điều khiển xác định rằng sự thay đổi được cảm biến thỏa mãn đặc điểm thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước.

9. Cơ cấu xác thực theo điểm 8, trong đó đặc điểm thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước bao gồm lượng và chất lượng thay đổi hình dạng định trước trong khoảng thời gian xác thực định trước.

10. Cơ cấu xác thực theo điểm 8, trong đó cơ cấu này còn bao gồm:

bộ đọc nhận dạng tần số vô tuyến (RFID) (44) được mang không tháo ra được bởi vỏ để đọc nhãn RFID được mang bởi đồ chứa,

trong đó nguồn sáng được kích hoạt khi nhãn RFID được nhận ra là xác thực.

11. Cơ cấu xác thực theo điểm 8, trong đó vỏ bao gồm đế mà trên đó đáy của đồ chứa được cố định.

12. Cơ cấu xác thực theo điểm 8, trong đó vỏ mang đồ chứa và có bàn cân (42) để cảm biến trọng lượng của đồ chứa, trong đó nguồn sáng được kích hoạt khi trọng lượng này chỉ báo tính xác thực.

13. Cơ cấu xác thực theo điểm 8, trong đó vỏ bao gồm bút thử và công tắc được mang bởi bút thử để nối nguồn sáng với nguồn điện.

14. Cơ cấu xác thực theo điểm 13, trong đó công tắc bao gồm công tắc bật/tắt thủ công hoặc bộ cảm biến lân cận tự động.

15. Cơ cấu xác thực theo điểm 8, trong đó bộ chỉ báo là bộ hiển thị ánh sáng có cơ cấu xác thực mà được kích hoạt khi đồ chứa được xác định là xác thực.

16. Cơ cấu xác thực theo điểm 15, trong đó nếu không có sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV được phát hiện hoặc sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV không chỉ báo được tính xác thực, thì bộ hiển thị ánh sáng không được kích hoạt.

17. Cơ cấu xác thực theo điểm 15, trong đó nếu không có sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV được phát hiện hoặc sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV không chỉ báo tính xác thực, thì phần chỉ báo giả mạo hiển thị ánh sáng được kích hoạt.

18. Hệ thống (10, 110) bao gồm cơ cấu xác thực theo điểm 8 và đồ chứa (18, 118) mang bộ đáp ứng ánh sáng UV (24, 124) mà đáp lại lịch trình lộ ánh sáng UV định trước theo cách mà chỉ báo tính xác thực cho người quan sát bộ đáp ứng ánh sáng UV xác thực.

19. Phương pháp xác thực bao gói (12, 112) có đồ chứa (18, 118) bao gồm các bước:

chiếu sáng bộ đáp ứng ánh sáng UV (24, 124) của bao gói với lịch trình lộ ánh sáng UV định trước, có bước sóng ánh sáng định trước với lượng định trước trong thời gian ứng dụng định trước, để kích hoạt bộ đáp ứng ánh sáng UV thay đổi hình dạng

bên ngoài;

cảm biến sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV;

xác định xem liệu sự thay đổi trong bộ đáp ứng ánh sáng UV có thỏa mãn đặc điểm thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước hay không; và

chỉ báo tính xác thực nếu xác định được rằng sự thay đổi này thỏa mãn đặc điểm thay đổi của bộ đáp ứng ánh sáng UV định trước.

20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước:

hỏi đáp nhận nhận dạng tần số vô tuyến (RFID) (26) được mang bởi đồ chứa;
và

trong đó bước chiếu sáng được tiến hành chỉ khi nhãn RFID được xác nhận là xác thực.

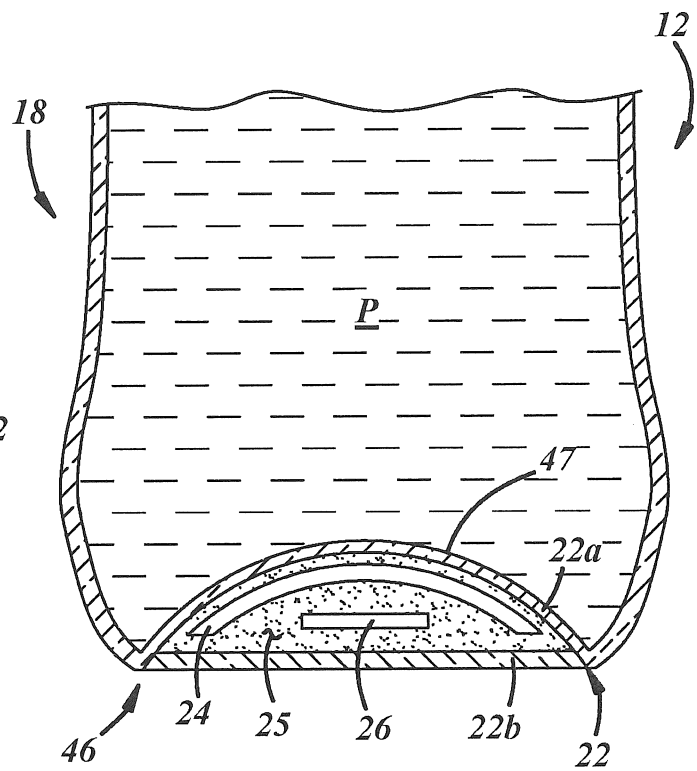
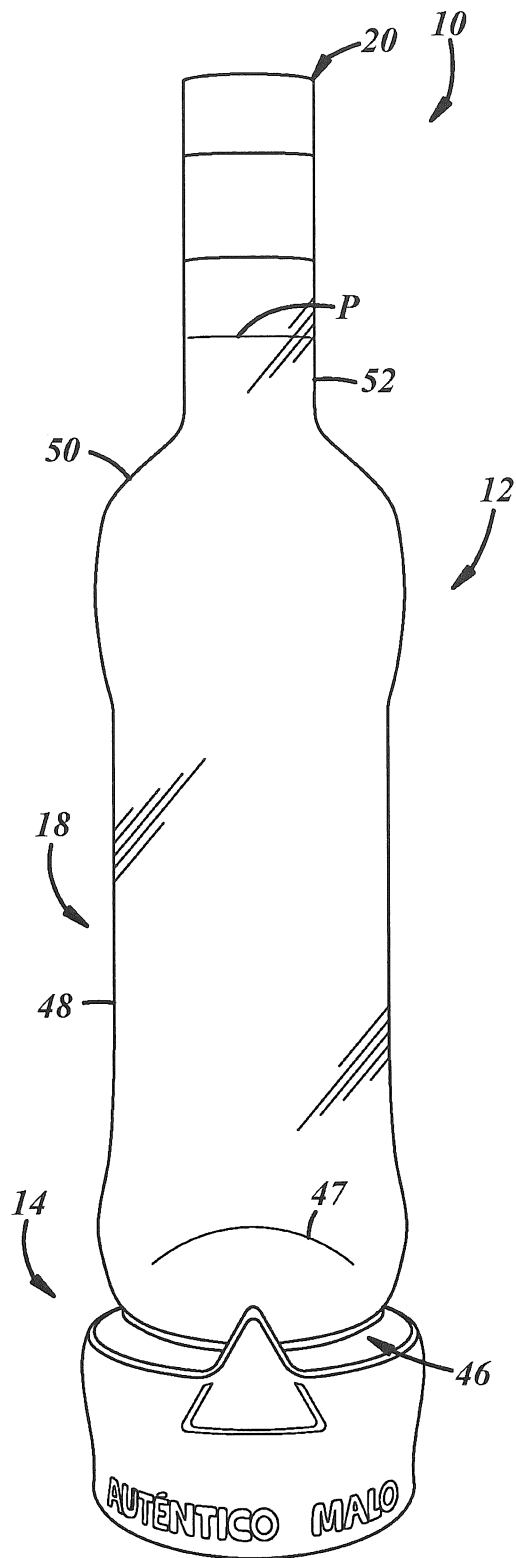


FIG. 1A

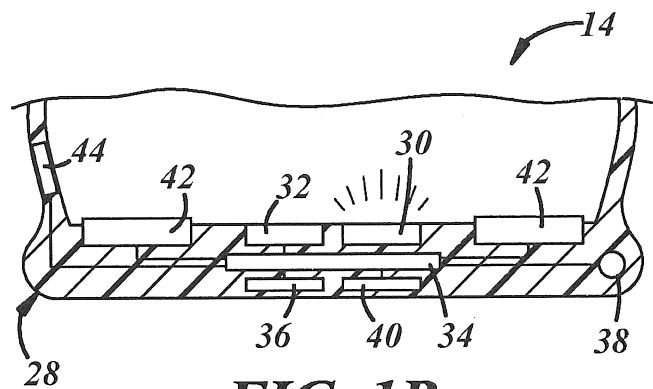
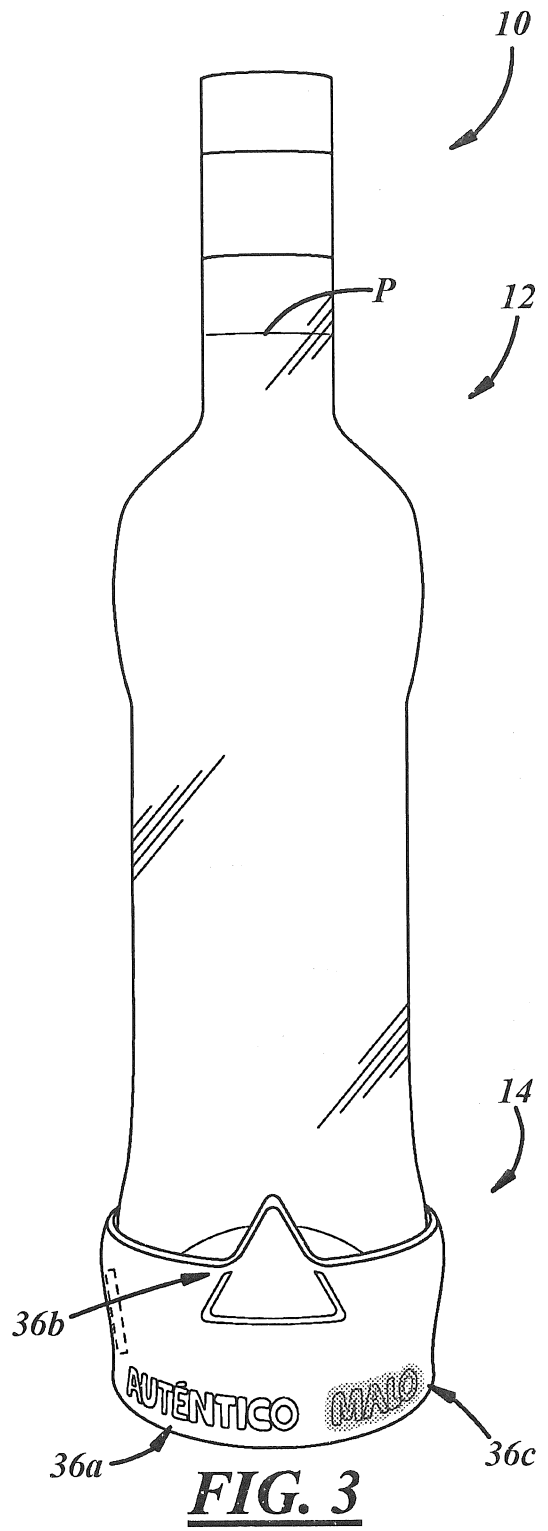
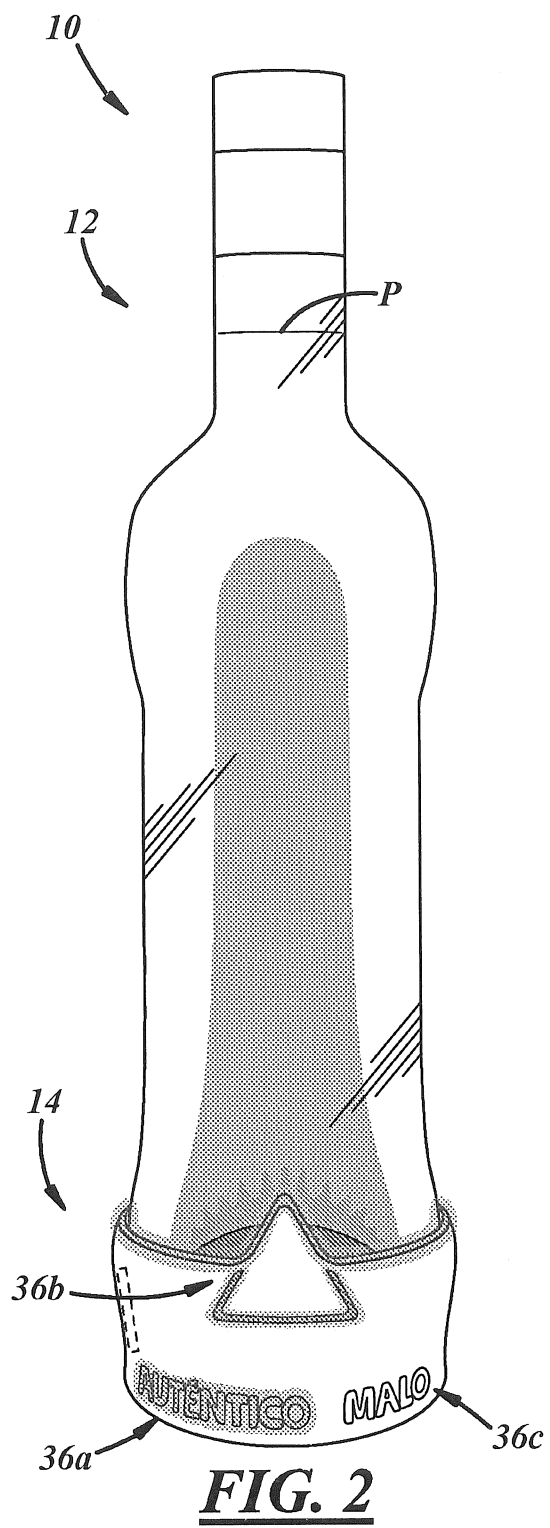
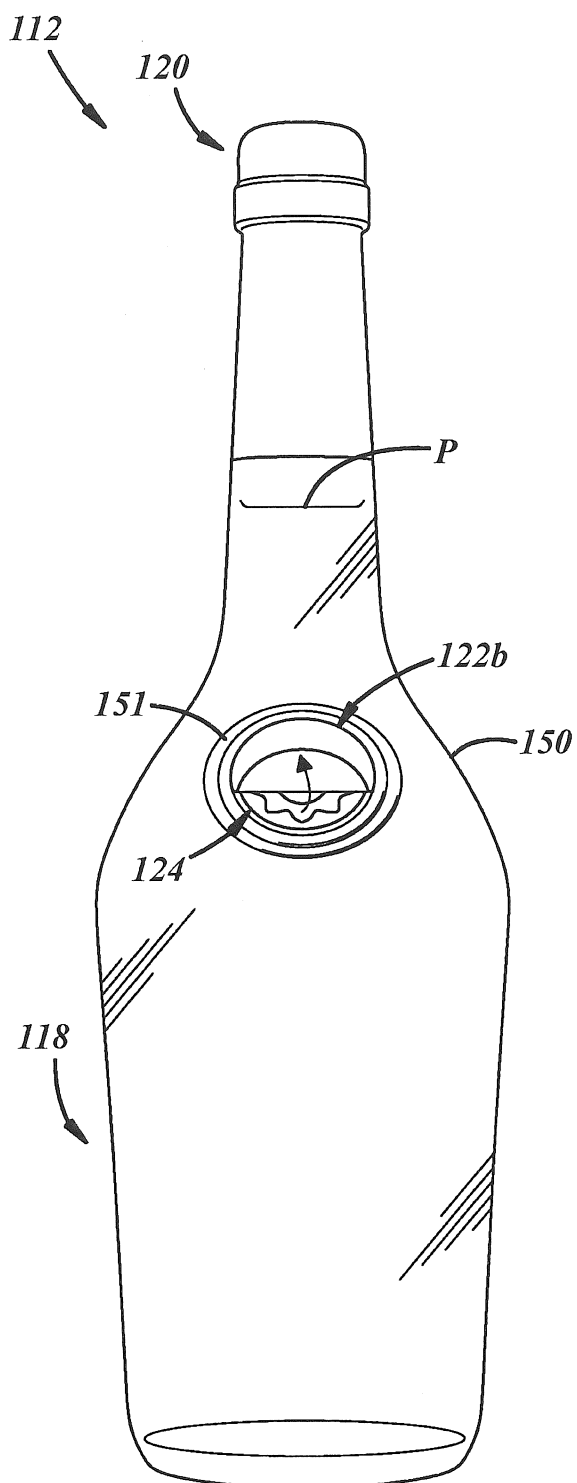
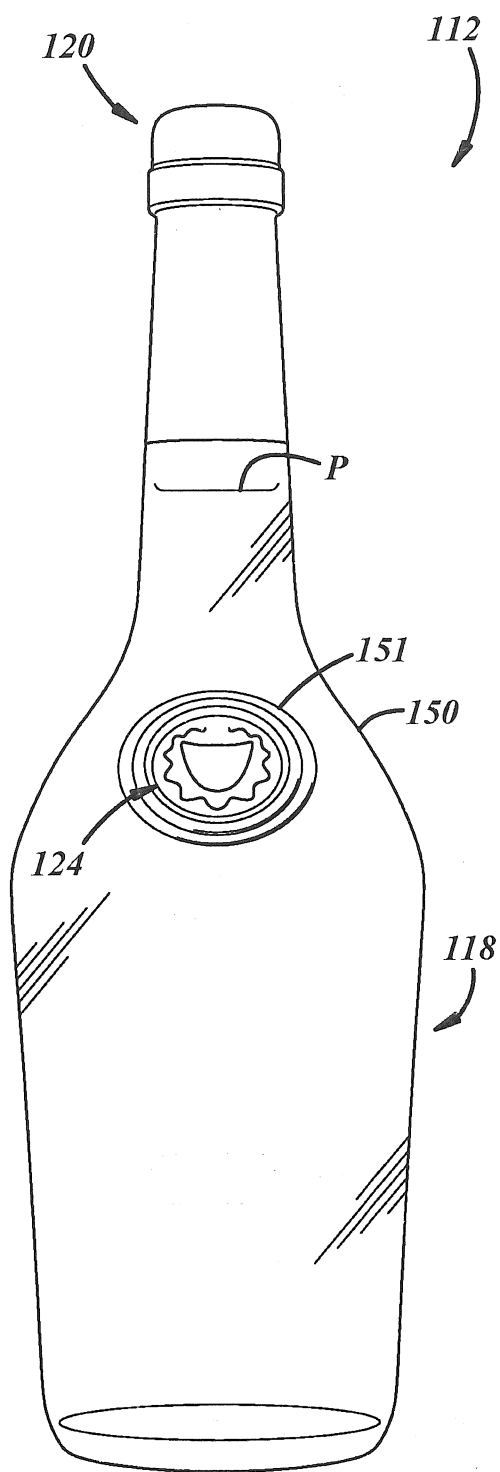


FIG. 1B

FIG. 1



**FIG. 4****FIG. 5**

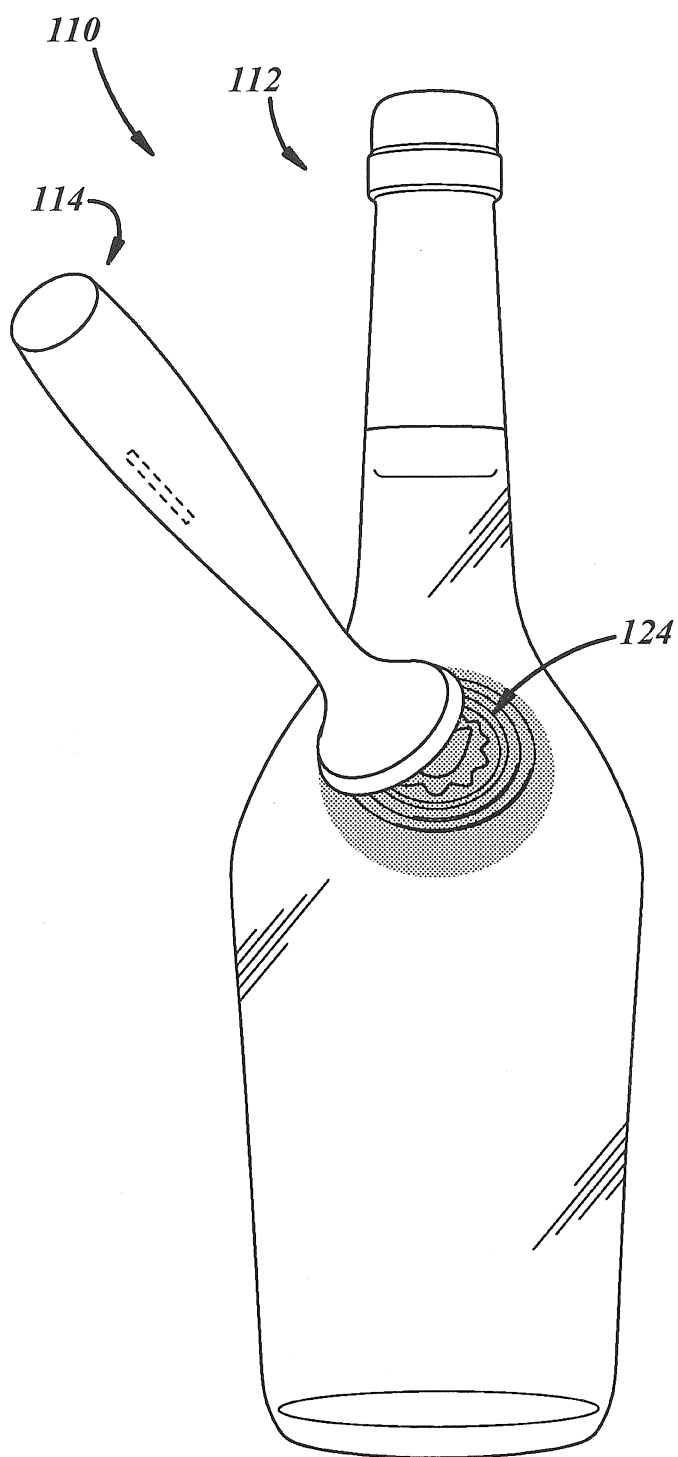


FIG. 6

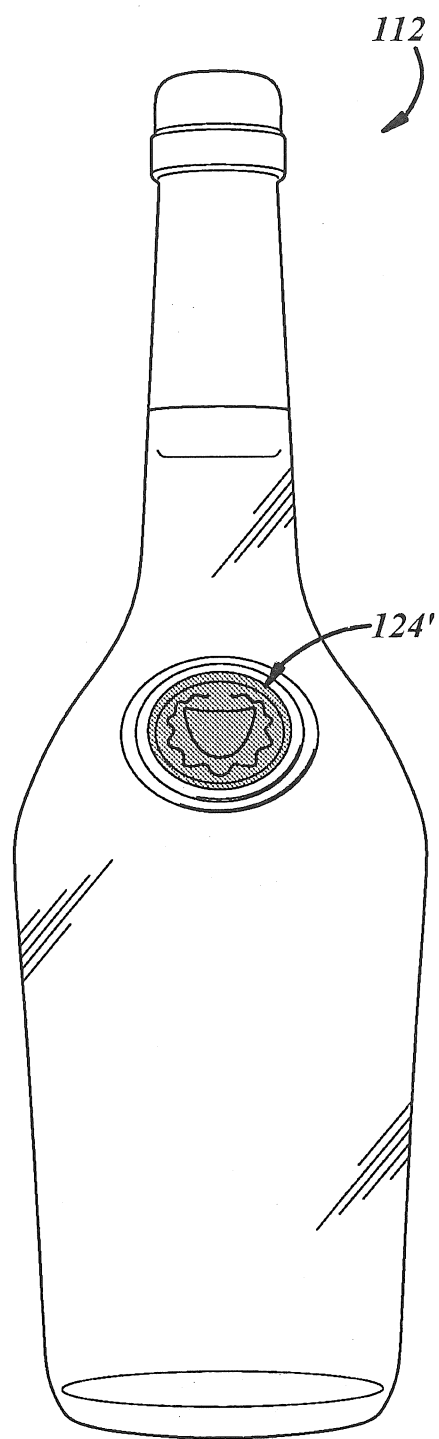


FIG. 7