



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

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

(11)



1-0026668

(51)⁷ C03C 17/00; C03C 17/04; B41M 5/00

(13) B

(21) 1-2015-01496

(22) 03/10/2013

(86) PCT/US2013/063203 03/10/2013

(87) WO2014/070363 08/05/2014

(30) 13/666,447 01/11/2012 US

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/09/2015 330A

(73) OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC. (US)

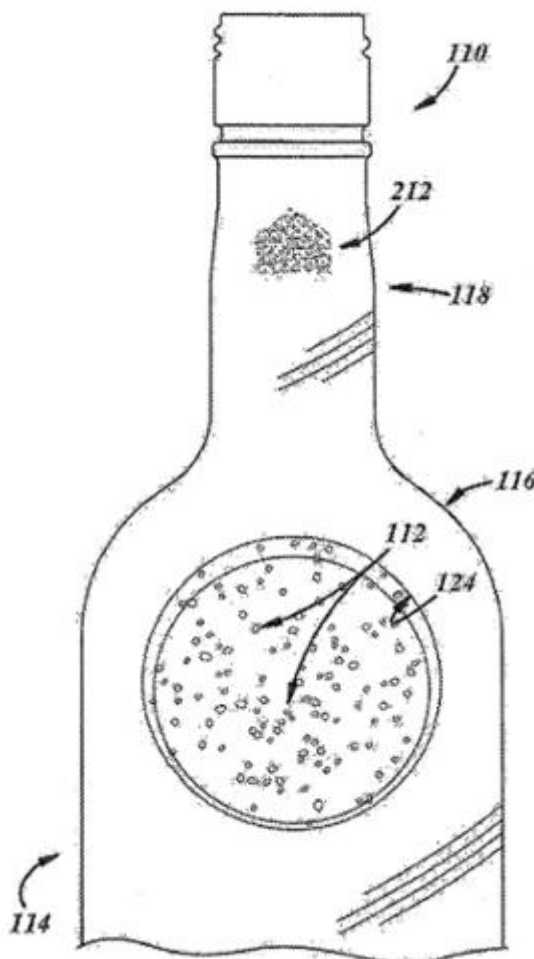
One Michael Owens Way, Perrysburg, OH 43551, United States of America

(72) BRYANT, Jessica Rose (US).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO ĐỒ CHỨA THỦY TINH, ĐỒ CHỨA THỦY TINH
VÀ PHƯƠNG PHÁP MÃ HÓA ĐỒ CHỨA THỦY TINH

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp chế tạo đồ chứa (10, 110), và phương pháp mã hóa đồ chứa (10, 110) bao gồm bước gắn các hạt vào đồ chứa (10, 110) sao cho các hạt liên kết với đồ chứa (10, 110) để tạo ra các mẫu đọc được bằng quang học duy nhất (12, 112, 212), bằng cách sử dụng kỹ thuật tạo nhãn gồm đã gắn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ chứa, các phương pháp chế tạo đồ chứa, và các phương pháp đánh dấu đồ chứa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

US6099905A bộc lộ quy trình chế tạo trên bề mặt ngoài của khối thủy tinh, nghĩa là, chai hoặc lọ thủy tinh, đồ trang trí không thể tẩy được bao gồm các hạt men. Các hạt này được phun lên trên bề mặt ngoài của chai thủy tinh để tạo ra vật phủ. Sau đó, việc xử lý nhiệt được áp dụng để nấu chảy các hạt men với thủy tinh của chai, mà không khiến cho thủy tinh của chai trở nên mềm. Việc xử lý nhiệt có thể được thực hiện sau khi chai đã nhận các đồ trang trí, ví dụ, nhãn hoặc dấu, và được thực hiện ở nhiệt độ dưới điểm nóng chảy của thủy tinh. Quy trình được bộc lộ ở US6099905A rõ ràng được thực hiện ở nhiệt độ dưới điểm nóng chảy của thủy tinh sao cho các hạt men dính chặt vào bề mặt ngoài của chai thủy tinh mà không ảnh hưởng đến chính chai thủy tinh.

Tuy nhiên, US6099905A không bộc lộ lý do bất kỳ để gắn các hạt vào các bề mặt thành của đồ chứa thủy tinh trong khi đồ chứa thủy tinh này vẫn còn nóng do vừa được tạo ra. Ngoài ra, US6099905A không bộc lộ lý do bất kỳ để gắn các hạt vào các bề mặt thành của đồ chứa thủy tinh sao cho các hạt này xuyên vào trong các bề mặt thành của đồ chứa thủy tinh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh của sáng chế, mục đích chung của sáng chế là để tạo ra đồ chứa có mẫu hạt đọc được bằng quang học để tạo ra vật đánh dấu hấp dẫn mà ngăn việc giả mạo đồ chứa, để theo dõi, chống việc làm giả, hoặc nhằm các mục đích khác.

Sáng chế gồm số lượng các khía cạnh mà có thể được thực hiện một cách tách biệt từ hoặc kết hợp với nhau.

Phương pháp chế tạo đồ chứa thủy tinh theo một khía cạnh của sáng chế bao gồm bước tạo ra sự nấu chảy thủy tinh, bước tạo ra đồ chứa thủy tinh từ sự nấu chảy thủy

tinh, bước mã hóa đồ chứa thủy tinh bằng cách gắn các hạt vào đồ chứa thủy tinh sao cho các hạt này liên kết với đồ chứa để tạo ra các mẫu đọc được bằng quang học duy nhất, và ủ đồ chứa thủy tinh này.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp đánh dấu đồ chứa để theo dõi hoặc nhằm các mục đích khác được đề xuất, mà bao gồm bước đưa các hạt trên bề mặt thành của đồ chứa trong khi thành đồ chứa nóng sao cho các hạt liên kết với thành đồ chứa để tạo ra mẫu ngẫu nhiên đọc được.

Theo khía cạnh tiếp theo của sáng chế, đồ chứa được mã hóa bằng hạt bao gồm thân kéo dài từ đáy, vai kéo dài từ thân và các hạt với nhiều hình dạng và kích cỡ đa dạng theo mẫu ngẫu nhiên được mang bởi ít nhất một trong số đáy, thân, vai, hoặc cổ.

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 hơn từ phần mô tả sau, các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ mặt trước của đồ chứa được chế tạo để chứa mẫu theo một phương án minh họa của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ đáy của đồ chứa trên Fig.1; và

Fig.3 là hình vẽ mặt trước chấp vá của đồ chứa được chế tạo để chứa các mẫu hạt theo phương án minh họa khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 minh họa phương án minh họa của đồ chứa 10 (ví dụ, chai, lọ, bình, hoặc vật tương tự) bao gồm mẫu hạt 12 mà có thể được gắn vào đồ chứa 10 dưới dạng mẫu ngẫu nhiên và được sử dụng dưới dạng mã duy nhất cho đồ chứa 10, như sẽ được thảo luận chi tiết hơn dưới đây trong bản mô tả này. Đồ chứa 10 có thể được làm từ nhựa hoặc thủy tinh và, cụ thể hơn là, có thể có chế phẩm đồ chứa thủy tinh mà có thể được tạo ra theo các phương án minh họa của quy trình chế tạo thủy tinh hiện được bộc lộ dưới đây trong bản mô tả này. Đồ chứa 10 bao gồm trục dọc A, đáy 13 ở một đầu trục của đồ chứa 10 mà được làm kín theo hướng trục, thân 14 kéo dài theo hướng trục từ đáy được làm kín theo hướng trục 13, vai 16 kéo dài theo hướng trục và hướng kính từ

thân 14, và cổ 18 kéo dài theo hướng trục từ vai 16 và bao gồm mép 20 và miệng mở 22 ở đầu trục khác của đồ chứa 10 đối diện với đáy 13. Thuật ngữ hướng kính bao gồm việc được định hướng nói chung là dọc theo đường kính so với trục dọc của đồ chứa và có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở hướng mà hoàn toàn vuông góc với trục tâm dọc của đồ chứa A. Thân 14 có thể được tạo dạng thích hợp bất kỳ về mặt cắt ngang với trục A cũng như thân 14 được làm kín về chu vi. Ví dụ, thân 14 có thể có dạng mặt cắt ngang hình trụ mà được làm kín về chu vi. Theo các phương án khác, thân 14 nói chung có thể là hình ovan, hình vuông, hình chữ nhật, hình tam giác, hoặc có hình dạng mặt cắt ngang thích hợp khác bất kỳ. Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ về chu vi áp dụng không chỉ cho các dạng mặt cắt ngang tròn mà còn áp dụng cho dạng mặt cắt ngang được làm kín bất kỳ.

Đồ chứa 10 có thể có kết cấu được tạo ra một cách nguyên khối liền, tốt hơn là kết cấu thủy tinh hoặc nhựa. (Thuật ngữ “kết cấu được tạo ra một cách nguyên khối” không loại trừ các kết cấu thủy tinh được tạo lớp được đúc một cách nguyên khối liền thuộc loại được bộc lộ ví dụ trong bằng độc quyền sáng chế Mỹ số 4740401, hoặc các chai thủy tinh liền nhờ đó kết cấu khác được thêm sau thao tác tạo chai). Theo một phương án, đồ chứa 10 có thể được chế tạo bằng các thao tác chế tạo đồ chứa ép và thổi, hoặc thổi và thổi. Đồ chứa 10 có thể có hình dạng thích hợp bất kỳ, và có thể bao gồm bình, lọ, chai, đồ chứa thực phẩm hoặc đồ uống khác, hoặc đồ chứa thích hợp khác bất kỳ. Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ dọc trục bao gồm việc được định hướng nói chung là dọc theo trục dọc của đồ đựng, đồ chứa, hoặc gói và có thể bao gồm nhưng không được giới hạn theo hướng mà hoàn toàn song song với trục tâm dọc của đồ chứa A.

Đề cập đến Fig.1, đáy đồ chứa 13 bao gồm thành có mẫu hạt 12, mà được gắn liền khối với đồ chứa 10 và đọc được bằng quang học. Trong trường hợp bất kỳ, mỗi trong số nhiều đồ chứa có thể được bố trí mẫu duy nhất bản thân đồ chứa để mã hóa mỗi đồ chứa. Mẫu hạt có thể bao gồm các hạt có kích cỡ, hình dạng, màu sắc, kết cấu hoặc vật liệu thích hợp bất kỳ. Ví dụ, các hạt có thể có hình dạng đồng nhất, hoặc có thể có các hình dạng khác nhau. Tương tự, các hạt có thể có kích cỡ đồng nhất, hoặc có thể có các kích cỡ khác nhau. Trong ví dụ khác, các hạt có thể chỉ có một màu sắc, hoặc có thể chỉ có hai màu sắc khác nhau, hoặc số lượng thích hợp khác bất kỳ về các màu sắc khác

nhau. Theo một phương án, các hạt có thể bao gồm vật liệu giống như đồ chứa. Ví dụ, các hạt có thể là hỗn hợp nẫu thủy tinh bao gồm natri-vôi-silicat, bo silicat, hoặc (các) vật liệu thủy tinh thích hợp khác bất kỳ. Theo các phương án khác, các hạt có thể bao gồm kim loại, gốm, hoặc vật liệu thích hợp khác bất kỳ. Trong trường hợp bất kỳ, các hạt có thể được gắn vào đồ chứa 10 ở pha rắn, ví dụ, dưới dạng các vảy, cốt liệu, bột, hoặc theo kết cấu thích hợp khác bất kỳ.

Như thể hiện trên Fig.2, đồ chứa 10 cũng có thể bao gồm dấu hiệu tham chiếu mã 24, mà có thể bao gồm một hoặc nhiều dạng hình học hoặc các đường biên ở thành tương ứng của đồ chứa 10. Dấu hiệu tham chiếu mã 24 có thể bao gồm một hoặc nhiều sự chạm nổi hoặc sự dập chìm ở thành đồ chứa. Theo phương án được minh họa trên Fig.2, dấu hiệu tham chiếu 24 là vuông, và thành đáy tròn là thành mang các hạt và mang dấu hiệu tham chiếu của đồ chứa 10. Theo phương án khác được minh họa trên Fig.2, dấu hiệu tham chiếu 24' có thể bao gồm đường biên ngoài của đồ chứa 10, ví dụ, chu vi ngoài hướng kính của đáy 13 của đồ chứa 10. Nhưng, theo các phương án khác, thành đồ chứa mang hạt và mang dấu hiệu tham chiếu có thể có hình dạng thích hợp khác bất kỳ, và ngoài ra hoặc thay thế có thể trên thân, vai, và/hoặc cổ.

Ví dụ, và tham chiếu đến Fig.3, đồ chứa 110 bao gồm thân 114, vai 116 kéo dài từ thân, dấu hiệu tham chiếu mã tròn 124 ở thành đồ chứa của thân 114 và vai 116, và mẫu hạt 112 ở thành đồ chứa trong dấu hiệu 124. Theo phương án khác được minh họa trên Fig.3, mẫu hạt 212 có dấu hiệu tham chiếu nguyên khối, cụ thể là, đường biên ngoài của chính mẫu hạt 212. Ví dụ, mẫu hạt 212 có thể là đơn hướng, chẳng hạn, hình ngũ giác được tạo dạng như tấm đích bóng chày, để làm giảm nhiễu trong việc đọc mẫu ngẫu nhiên 212 có dấu hiệu tham chiếu.

Các mẫu hạt 12, 112, 212 và/hoặc các dấu hiệu tham chiếu 24, 24', 124 có thể không gỡ ra được, nhằm các mục đích bằng chứng giả mạo. Thuật ngữ "không gỡ ra được" bao gồm phương pháp trong đó các mẫu hạt 12, 112, 212 và/hoặc các dấu hiệu tham chiếu 24, 24', 124, là bởi dự định thiết kế, không dự định để được gỡ ra khỏi đồ chứa 10 mà không phá hủy đồ chứa 10 và/hoặc các mẫu hạt 12, 112, 212 và/hoặc các dấu hiệu tham chiếu 24, 24', 124, hoặc nếu không thì phá hủy một cách rõ rệt tính nguyên vẹn về kết cấu và/hoặc chức năng của một trong hay hoặc cả hai.

Trong quy trình sản xuất, và nói chung, việc sản xuất đồ chứa thủy tinh thông thường bao gồm "đầu nóng" và "đầu lạnh". Đầu nóng có thể bao gồm một hoặc nhiều lò nấu chảy thủy tinh để tạo ra sự nấu chảy thủy tinh, một hoặc nhiều máy tạo để tạo ra sự nấu chảy thủy tinh thành đồ chứa thủy tinh, và một hoặc nhiều dụng cụ chuyên dụng để gắn vật phủ đầu nóng vào đồ chứa thủy tinh. "Đầu nóng" cũng có thể bao gồm một lò ủ, hoặc ít nhất phần bắt đầu của lò ủ, để ủ đồ chứa thủy tinh trong đó. Thông qua lò ủ, nhiệt độ có thể được hạ xuống một phương pháp từ từ đến phần dưới, đầu làm mát, hoặc cửa ra của lò ủ. "Đầu làm mát" có thể bao gồm một phần đầu của lò ủ, các dụng cụ chuyên dụng để gắn một hoặc nhiều vật phủ đầu làm mát vào phần dưới của đồ chứa thủy tinh của lò ủ, thiết bị kiểm nghiệm để kiểm nghiệm đồ chứa, và các máy đóng gói để đóng gói đồ chứa.

Liên quan đến phần mô tả ở trên, đồ chứa 10, 110 có thể được tạo ra bởi quy trình chế tạo đồ chứa thủy tinh sau đây, mà có thể hoặc không thể bao gồm tất cả các bước được bộc lộ hoặc được xử lý một cách tuần tự hoặc được xử lý theo chuỗi cụ thể được thảo luận, và quy trình chế tạo được bộc lộ ở đây và các phương pháp đánh dấu chứa quy trình xử lý chuỗi, chồng, hoặc song song bất kỳ gồm các bước như vậy.

Thứ nhất, lô vật liệu tạo ra thủy tinh có thể được nấu chảy. Ví dụ, lò nấu chảy có thể bao gồm bể chứa với các lò nấu chảy để nấu chảy natri-vôi-silic oxit để tạo ra thủy tinh nóng chảy. Sau đó, thủy tinh nóng chảy có thể chảy từ bể chứa, qua họng và tới lò tinh luyện ở đầu ra của lò nơi thủy tinh nóng chảy có thể được điều hòa. Từ lò này, thủy tinh nóng chảy có thể được hướng về phía buồng đốt trước hạ lưu mà có thể bao gồm vùng làm mát, vùng điều hòa, và đầu ra liên kết với thiết bị cấp lượng đã khai thác. Thiết bị cấp có thể đo các lượng thủy tinh đã khai thác ra và chuyển chúng tới thao tác tạo ra đồ chứa thủy tinh.

Tiếp theo, các lượng thủy tinh đã khai thác có thể được tạo ra trong đồ chứa, ví dụ, bằng các máy tạo, mà có thể bao gồm các máy theo vùng đơn ép và thổi, hoặc thổi và thổi, hoặc thiết bị tạo thích hợp khác bất kỳ. Các khuôn trống có thể tiếp nhận các lượng thủy tinh đã khai thác từ thiết bị cấp và tạo ra các bình hoặc các khoảng trống, mà có thể ở nhiệt độ, ví dụ, trong khoảng từ 900 đến 1100°C. Các khuôn thổi có thể tiếp nhận các khoảng trống từ các khuôn trống và tạo ra các khoảng trống trong đồ chứa thủy tinh, mà có thể ở nhiệt độ, ví dụ, trong khoảng từ 700 đến 900°C. Thiết bị xử lý vật liệu

có thể gỡ đồ chứa thủy tinh ra khỏi các máy tạo và đặt đồ chứa trên các băng chuyền hoặc thiết bị tương tự.

Ngoài ra, đồ chứa thủy tinh được tạo ra có thể được ủ, ví dụ, bằng lò ủ. Ở đầu vào, đầu nóng, hoặc phần trên của lò ủ, nhiệt độ trong đó có thể, chẳng hạn, trong khoảng từ 500 đến 700°C. Qua lò, nhiệt độ có thể được hạ xuống một cách từ từ ở phần dưới, đầu làm mát, hoặc đầu ra của lò, đến nhiệt độ trong đó, ví dụ, trong khoảng từ 65 đến 130°C.

Ở (các) điểm thích hợp bất kỳ trong quy trình chế tạo, (các) dấu hiệu tham chiếu mã dạng hạt có thể được tạo ra trên đồ chứa. Ví dụ, bước tạo ra có thể bao gồm bước tạo ra các dấu hiệu tham chiếu trên đồ chứa thủy tinh, ví dụ, bằng cách sử dụng các dấu hiệu tương ứng thích hợp bất kỳ trong (các) khuôn. Trong ví dụ khác, các dấu hiệu tham chiếu có thể được làm bằng máy, được khắc lazer, hoặc nếu không thì được cắt trong đồ chứa. Trong ví dụ tiếp theo, các dấu hiệu tham chiếu có thể được gắn vào đồ chứa bằng cách tạo nhãn gốm đã gắn (applied ceramic labeling - ACL), trong đó các dấu hiệu tham chiếu có thể bao gồm các đường thẳng, các hình dạng, hoặc loại tương tự bằng gốm được in hoặc được gắn lên màn. Đối với ACL, các hạt gốm có thể được phủ bằng vật liệu dạng sáp và được giao tiếp qua màn để gắn vào đồ chứa. Trong ví dụ bổ sung, nơi các dấu hiệu tham chiếu gắn liền với đồ chứa, như các đường biên ngoài phần đáy đồ chứa chẳng hạn, các dấu hiệu tham chiếu được tạo ra trong quá trình đúc. Trong ví dụ khác nữa, nơi các dấu hiệu tham chiếu được gắn liền với các mẫu hạt, các dấu hiệu tham chiếu được gắn khi các mẫu hạt được gắn, như được thảo luận bên dưới.

Ngoài ra, ở (các) điểm thích hợp bất kỳ trong quy trình chế tạo, đồ chứa được mã hóa. Bước mã hóa bao gồm bước gắn các hạt vào đồ chứa, hoặc vào các khoảng trống, để đánh dấu đồ chứa, hoặc các khoảng trống, khi đồ chứa, hoặc các khoảng trống, đủ nóng và, do đó, đủ mềm, để liên kết tốt các hạt vào đó. Nói chung, các hạt có thể được gắn, ví dụ, bằng cách thổi, nổ, phun, nhỏ giọt, tưới, hoặc lăn các hạt trên các khoảng trống hoặc đồ chứa, hoặc bằng cách nhúng, lăn, hoặc thiết lập đồ chứa trong hoặc trên các hạt, hoặc theo phương pháp thích hợp khác bất kỳ. Các hạt có thể được gắn vào một hoặc nhiều đáy, thân, vai, hoặc cổ của đồ chứa. Theo một phương án, các hạt được gắn một cách chọn lọc vào chỉ một phần của đồ chứa, ví dụ, chỉ vào đáy, thân, vai, hoặc cổ.

Theo phương án khác, các hạt được gắn một cách chọn lọc để chồng lên hai phần của đồ chứa, ví dụ, thân và vai.

Các hạt được gắn sao cho các hạt xuyên qua, không chỉ phủ, các bề mặt tương ứng của đồ chứa. Ngoài ra, các hạt nấu thủy tinh có thể thay đổi hình dạng và/hoặc kích thước khi các hạt xuyên vào trong các bề mặt nóng của đồ chứa. Tương tự, các hạt nấu thủy tinh có thể còn thay đổi hình dạng, kích cỡ, và/hoặc vị trí trên bề mặt đồ chứa trong quá trình ủ. Các thay đổi như vậy có thể còn làm tăng tính ngẫu nhiên của các mẫu hạt.

Trong một ví dụ, các hạt có thể được gắn vào các khoảng trống giữa các khuôn trống và các khuôn thổi. Chẳng hạn, các hạt có thể được gắn một cách chọn lọc ở các đáy của các khoảng trống vì chúng được lật ngược từ các khuôn trống tới các khuôn thổi của các máy tạo.

Trong ví dụ khác, các hạt có thể được gắn vào phần dưới đồ chứa của các khuôn thổi. Chẳng hạn, các hạt có thể được gắn một cách chọn lọc ở các đáy, các thân, các vai, và/hoặc các cổ vì đồ chứa được lấy lên từ các khuôn thổi và được đặt trên băng chuyền, hoặc sau khi đồ chứa được đặt trên băng chuyền.

Trong ví dụ tiếp theo, các hạt có thể được gắn vào đồ chứa trong lò ủ. Chẳng hạn, các hạt có thể được phun trên đồ chứa ở đầu trên của lò ủ trong khi đồ chứa vẫn đủ nóng để liên kết tốt với các hạt.

Trong ví dụ tiếp nữa, các hạt có thể được gắn vào đồ chứa giữa các khuôn thổi và lò ủ. Chẳng hạn, vì đồ chứa di chuyển trên các băng chuyền, hoặc thiết bị xử lý vật liệu khác, các hạt này có thể được đổ hoặc tưới trên đồ chứa dưới điều kiện trọng lực, hoặc bằng cách cho phép đồ chứa đi qua các hạt. Ví dụ, các hạt có thể được tưới trên băng chuyền trên đó đồ chứa được đặt sau khi tạo ra, hoặc các hạt có thể được lăn trên đồ chứa bằng các con lăn mang các hạt, hoặc bằng cách lăn đồ chứa qua các bề mặt xử lý vật liệu mang các hạt.

Với ví dụ bất kỳ trong số các ví dụ này, thiết bị thích hợp bất kỳ có thể được sử dụng bao gồm, chẳng hạn, các hệ thống và các vòi phun khí nén, thiết bị nổ hạt, thiết bị ACL, các phễu trên cao có các cửa sập, các sàng rung trên cao, hoặc thiết bị tương tự, có hoặc không có các máng nghiêng, các mặt che, các bộ phận dẫn hướng, hoặc các dụng cụ tương tự giữa thiết bị và đồ chứa. Thiết bị tái tạo và khôi phục hạt thích hợp bất kỳ cũng có thể được sử dụng để tái sử dụng các hạt mà không bám chặt vào đồ chứa.

Theo phương án bất kỳ, các hạt có thể xuyên qua và trở nên được gắn chặt vào, các bề mặt thành tương ứng của đồ chứa sao cho các hạt không thể được gỡ ra mà không phải phá hủy hoặc phá vỡ đồ chứa, sao cho các hạt không gỡ ra được để đóng vai trò là dụng cụ đánh dấu mà ngăn việc giả mạo đồ chứa. Do đó, các nhãn mã hóa dạng thanh chia tách, sơn phun, hoặc thao tác tương tự không cần phải áp dụng cho đồ chứa. Các nhãn mã hóa dạng thanh và tương tự có thể được giả mạo một cách dễ dàng, thêm chi phí đáng kể vào quá trình, và có thể lấy đi sự lôi cuốn về nhãn của sản phẩm.

Theo một phương án, bước mã hóa có thể bao gồm bước gắn các hạt vào đồ chứa liên quan đến các dấu hiệu tham chiếu mã, mà có thể được tạo ra trong bước tạo. Ví dụ, ít nhất một vài trong số các hạt có thể được gắn vào đường biên hình học của các dấu hiệu tham chiếu, cụ thể hơn, trong các vòng tròn, hình vuông hoặc các hình dạng thích hợp khác bất kỳ được chạm nổi hoặc dập chìm. Trong ví dụ khác, các hạt có thể được gắn quanh và/hoặc khắp hình vẽ hình học được chạm nổi hoặc dập chìm trong đồ chứa.

Theo phương án khác, bước mã hóa có thể bao gồm bước gắn các hạt vào các phía trong của đồ chứa, chẳng hạn, vào các bề mặt thành trong của các đáy đồ chứa. Ví dụ, các hạt có thể được thổi qua các vòi phun mà có thể được chèn vào đồ chứa sau khi chúng rời khỏi các khuôn thổi, chẳng hạn, khi đồ chứa di chuyển dọc theo thiết bị xử lý vật liệu đến lò ủ, và/hoặc trong chính lò ủ.

Các mẫu hạt, có hoặc không kết hợp với các dấu hiệu tham chiếu, tạo ra sơ đồ mã hóa duy nhất và ngẫu nhiên cho đồ chứa, trong đó mỗi đồ chứa có mã duy nhất và ngẫu nhiên. Một hoặc nhiều màu sắc khác nhau, kích cỡ khác nhau, hình dạng khác nhau, kết cấu khác nhau, và/hoặc tính ngẫu nhiên vốn có trong quy trình gắn hạt thiết lập các mẫu hạt duy nhất và ngẫu nhiên trên đồ chứa.

Bước mã hóa cũng có thể bao gồm bước đọc bằng quang học các mẫu hạt. Cụ thể hơn, bước mã hóa có thể bao gồm bước chụp các ảnh của các mẫu được gắn và kết hợp các mẫu được gắn với đồ chứa. Ví dụ, một hoặc nhiều thiết bị tạo ảnh có thể được sử dụng để chụp các ảnh của các mẫu hạt, ví dụ, ngay sau khi các mẫu hạt được gắn, hoặc trong quá trình kiểm nghiệm đồ chứa, hoặc ở vị trí thích hợp khác bất kỳ trong quá trình chế tạo đồ chứa. Các ảnh này có thể được kết hợp với đồ chứa theo phương pháp thích hợp bất kỳ, chẳng hạn, bằng cách lưu trữ dữ liệu cho các ảnh trong cơ sở dữ liệu sản xuất mà có thể bao gồm các ảnh mẫu hạt của đồ chứa tương ứng, cũng như các số lượng

nhận dạng duy nhất cho đồ chứa, ngày và thời gian sản xuất, nhận dạng khuôn và tương tự. Do đó, mỗi mẫu tuân tự có thể thiết lập mã thứ tự cho đồ chứa tương ứng của mỗi mã này, sao cho đồ chứa có thể được xếp theo thứ tự.

Sau khi mã hóa, các mẫu hạt có thể được phân tích theo phương pháp thích hợp bất kỳ. Ví dụ, bộ phân tích mã có thể được sử dụng để đọc mẫu từ đồ chứa, xử lý mẫu hạt liên quan đến dữ liệu được lưu trữ, kiểm chứng tính xác thực hoặc nguồn gốc của đồ chứa và/hoặc thu được thông tin về đồ chứa hoặc sản phẩm kết hợp với mẫu. Bộ phân tích mã có thể bao gồm thiết bị thích hợp bất kỳ mà có thể bao gồm dụng cụ chụp ảnh, bộ điều khiển, bộ cấp điện, phần cứng truyền thông và phần cứng và phần mềm thích hợp khác. Ví dụ, bộ phân tích mã có thể bao gồm thiết bị thích hợp bất kỳ có máy ảnh, bộ xử lý, bộ nhớ, pin, phần cứng truyền thông có dây và/hoặc không dây, ứng dụng nhận biết mẫu và dụng cụ tương tự. Bộ phân tích mã có thể giao tiếp với mạng máy tính, ví dụ, mạng nội bộ công ty, mạng internet, hoặc mạng máy tính thích hợp khác bất kỳ. Do đó, bộ phân tích mã có thể bao gồm thiết bị tạo ảnh và tính toán công nghiệp, điện thoại thông minh có máy ảnh, hoặc thiết bị tính toán thích hợp khác bất kỳ.

Khi sử dụng, nhà chế tạo đồ chứa có thể sử dụng bộ phân tích mã để phân tích mẫu hạt trên đồ chứa và lưu trữ thông tin về đồ chứa liên quan đến mẫu được phân tích dưới dạng ghi nhận trong cơ sở dữ liệu sản xuất hoặc tương tự cho việc truy tìm sau. Cụ thể hơn, nhà chế tạo đồ chứa có thể sử dụng bộ phân tích mã để kích hoạt ứng dụng nhận diện mẫu, hướng máy ảnh vào mẫu hạt, đóng khung dấu hiệu tham chiếu mẫu hạt bằng cách sử dụng các vạch chữ thập thích hợp bất kỳ, việc chồng khung, hoặc tương tự của máy ảnh và/hoặc ứng dụng nhận diện mẫu, và thu được ảnh tương ứng. Ứng dụng có thể nhận diện mẫu hạt bằng cách tham chiếu chéo ảnh thu được dựa vào cơ sở dữ liệu theo phương pháp thích hợp bất kỳ, và dữ liệu có thể được bổ sung vào cơ sở dữ liệu kết hợp với đồ chứa. Tương tự, nhà sản xuất đồ uống có thể sử dụng bộ phân tích mã để chụp mẫu hạt cho đồ chứa đã có, nạp mẫu hạt được chụp lên cơ sở dữ liệu sản xuất để tham chiếu chéo với nhau, tải xuống thông tin về đồ chứa, và nạp lên thông tin về sản phẩm nhờ đó đồ chứa được nạp đầy vào cơ sở dữ liệu sản xuất. Cũng vậy, nhà phân phối, người bán lẻ, người tiêu dùng, hoặc thành phần tương tự có thể sử dụng bộ phân tích mã để chụp mẫu hạt cho đồ chứa đã có, nạp mẫu hạt được chụp lên cơ sở dữ liệu sản xuất để tham chiếu chéo với nhau, và tải thông tin về đồ chứa và/hoặc sản phẩm

chứa trong đó. Do đó, nhà chế tạo đồ chứa, nhà chế tạo đồ uống, nhà phân phối, người bán lẻ, người tiêu dùng, hoặc thành phần tương tự có thể thu được thông tin về đồ chứa và/hoặc sản phẩm chứa trong đó.

Do đó, các mẫu hạt có thể được dùng trong suốt chuỗi phân phối và cung ứng cho việc theo dõi và vạch dấu đồ chứa hoặc sản phẩm, và/hoặc cho việc kiểm nghiệm tính xác thực của đồ chứa và/hoặc sản phẩm được chứa trong đồ chứa. Ví dụ, sự đa dạng của các thuộc tính có thể được kiểm chứng hoặc bổ sung trong suốt chu trình sản phẩm, chẳng hạn, ngày và/hoặc vị trí chế tạo của đồ chứa và/hoặc sản phẩm được chứa trong đồ chứa, tính xác thực của đồ chứa và/hoặc sản phẩm trong đó, và tương tự. Trong ví dụ khác, việc sử dụng của người tiêu dùng cuối cùng có thể kích hoạt dấu hiệu "được sử dụng sản phẩm gốc/nguyên bản" cho việc mã hóa được kết hợp với đồ chứa sao cho các sử dụng tiếp theo bất kỳ sẽ bộc lộ sản phẩm không nguyên bản hoặc giả. Chẳng hạn, khi đồ chứa mang mã hạt được mua, người bán lẻ có thể sử dụng hệ thống điểm bán (point of sale - POS) để quét hoặc nếu không thì đọc mã và tham chiếu chéo và cập nhật cơ sở dữ liệu sản xuất (hoặc cơ sở dữ liệu khác) để chỉ báo rằng đồ chứa cụ thể đã được bán cho người tiêu dùng. Sau đó, nếu đồ chứa từng được đóng gói lại và được bán lại, hệ thống điểm bán có thể được dùng để chỉ báo rằng đồ chứa đã được bán. Ví dụ, hệ thống POS có thể đọc mã của đồ chứa được đóng gói lại và tham chiếu chéo cơ sở dữ liệu, ở điểm mà, hệ thống POS sẽ khám phá rằng cơ sở dữ liệu đã được cập nhật với việc bán trước và hệ thống POS có thể phát ra một tín hiệu báo động, ngăn chặn việc bán, hoặc tình trạng tương tự, theo cách thích hợp bất kỳ. Về mặt hiệu quả, việc mã hóa có thể được dùng để tạo ra một chuỗi giám sát cho đồ chứa để cản trở việc tái sử dụng hoặc việc làm giả không được phép đồ chứa này.

Do đó, sáng chế này bộc lộ đồ chứa và các phương pháp đánh dấu và việc tái sử dụng đồ chứa, mà đáp ứng một cách đầy đủ tất cả các mục đích và mục tiêu được trình bày trước. Sáng chế đã được trình bày liên quan đến một số phương án minh họa, và các biến đổi và các thay đổi bổ sung đã được thảo luận. Các biến đổi và thay đổi khác thực sự tự chúng sẽ đề xuất đến các người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật được đề cập trên quan điểm của phần thảo luận trước. Ví dụ, đồ chứa và phương pháp được bộc lộ trong bản mô tả này đã được thảo luận liên quan đến quy trình chế tạo hợp

chất thủy tinh và đồ chứa thủy tinh, nhưng sáng chế tương tự áp dụng cho việc chế tạo nhựa và đồ chứa nhựa.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp chế tạo đồ chứa thủy tinh, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:
 - (a) tạo ra sự nấu chảy thủy tinh;
 - (b) tạo ra đồ chứa thủy tinh từ sự nấu chảy thủy tinh;
 - (c) mã hóa đồ chứa thủy tinh bằng cách gắn các hạt vào đồ chứa thủy tinh trong khi đồ chứa này có nhiệt độ nằm trong khoảng từ 700 đến 1100°C sao cho các hạt liên kết với đồ chứa này để tạo ra các mẫu đọc được bằng quang học duy nhất; và
 - (d) ủ đồ chứa thủy tinh.
2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó các hạt bao gồm ít nhất một trong số nhiều màu sắc, kích cỡ, hoặc hình dạng khác nhau.
3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước tạo (b) bao gồm các bước phụ:
 - (b1) tạo ra các khoảng trống từ việc nấu chảy thủy tinh, và sau đó
 - (b2) tạo ra đồ chứa thủy tinh từ các khoảng trống, và
 trong đó các hạt được gắn vào các khoảng trống giữa bước tạo (b1) và bước tạo (b2) và ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 900 đến 1100°C.
4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó các hạt được gắn vào đồ chứa thủy tinh sau bước tạo (b) nhưng trước bước ủ (d) và ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 700 đến 900°C.
5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó các hạt được gắn vào đồ chứa thủy tinh trong suốt bước ủ (d).
6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó các hạt được gắn vào các thành đáy của đồ chứa thủy tinh.
7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước tạo (b) bao gồm bước tạo ra các dấu hiệu tham chiếu mã hóa trên đồ chứa thủy tinh, và các hạt được gắn vào đồ chứa thủy tinh với các dấu hiệu tham chiếu mã hóa.
8. Phương pháp theo điểm 7, trong đó các dấu hiệu tham chiếu mã hóa bao gồm các đường biên hình học và các hạt được gắn vào đồ chứa thủy tinh trong các đường biên hình học của các dấu hiệu tham chiếu mã hóa.

9. Phương pháp theo điểm 8, trong đó các đường biên hình học bao gồm các sự chạm nổi hoặc sự dập chìm trong đồ chứa thủy tinh.
10. Phương pháp theo điểm 1, trong đó các hạt được gắn vào đồ chứa bởi ít nhất một trong số thao tác thổi, nổ, phun, nhỏ giọt, tưới, hoặc lăn các hạt trên đồ chứa, hoặc bằng cách nhúng, lăn, hoặc thiết lập đồ chứa trong hoặc trên các hạt.
11. Phương pháp theo điểm 1, trong đó bước mã hóa (c) bao gồm bước chạm nổi các hạt trên các thành của đồ chứa thủy tinh sao cho các hạt này không gỡ ra được khỏi đồ chứa thủy tinh.
12. Đồ chứa thủy tinh tạo ra bằng phương pháp theo điểm 1.
13. Phương pháp mã hóa đồ chứa thủy tinh, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:
 - (a) tạo ra đồ chứa thủy tinh từ tảng thủy tinh được nấu chảy;
 - (b) tạo ra mẫu ngẫu nhiên đọc được bằng quang học trên bề mặt thành của đồ chứa thủy tinh bằng cách gắn các hạt thủy tinh vào bề mặt thành của đồ chứa thủy tinh trong khi đồ chứa thủy tinh vẫn nóng từ bước tạo (a) sao cho các hạt xuyên vào trong bề mặt thành của đồ chứa thủy tinh và được liên kết với bề mặt thành của đồ chứa thủy tinh; và
 - (c) đọc mẫu ngẫu nhiên đọc được bằng quang học trên bề mặt thành của đồ chứa thủy tinh và kết hợp mẫu ngẫu nhiên đọc được bằng quang học với đồ chứa thủy tinh.
14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó bước tạo (b) bao gồm bước tạo dấu hiệu tham chiếu trên đồ chứa thủy tinh, và bước đọc (c) bao gồm bước sử dụng dấu hiệu tham chiếu trên đồ chứa thủy tinh dưới dạng tham chiếu để đọc mẫu ngẫu nhiên đọc được bằng quang học.
15. Phương pháp theo điểm 13, trong đó bước đọc (c) bao gồm bước chụp ảnh mẫu ngẫu nhiên đọc được bằng quang học trong bề mặt thành của đồ chứa thủy tinh và lưu trữ dữ liệu ảnh trong cơ sở dữ liệu.

