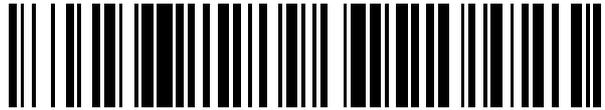


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 650**

51 Int. Cl.:

B65D 79/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.05.2016 PCT/US2016/031571**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.11.2016 WO16186892**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.05.2016 E 16730060 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019 EP 3297934**

54 Título: **Paquete para autenticación fotosensible multiinstancia**

30 Prioridad:

21.05.2015 US 201514718744

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.03.2020

73 Titular/es:

**OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.
(100.0%)**

**One Michael Owens Way
Perrysburg, OH 43551, US**

72 Inventor/es:

**BRYANT, JESSICA, R. y
SMITH, ROGER, P.**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 750 650 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Paquete para autenticación fotosensible multiinstancia

Esta solicitud de patente divulga innovaciones para paquetes y, más particularmente, para paquetes que tienen características antifalsificación.

5 Antecedentes

Los contenedores de empaquetado pueden estar provistos de funciones de autenticación antifalsificación. Las publicaciones de patentes de EE. UU. Que ilustran contenedores de este tipo incluyen 2014/0116911 y 2014/0138274, que posteriormente forman la base de la forma de dos partes de la reivindicación 1. Se sabe que los contenedores de empaque incluyen autenticación de instancia única.

10 La publicación de patente estadounidense 2009/284732A1 está dirigida a un aparato y método para monitorizar el agua tratada con el proceso SODIS y comprende un contenedor y un elemento indicador que se fija, aplica o incrusta en el contenedor o la tapa del contenedor. El elemento indicador comprende al menos un indicador termocrómico y al menos un indicador fotocromático.

15 La publicación de patente estadounidense 2012/291894A1 se refiere a un indicador de tiempo transcurrido, que comprende una disposición de activador que comprende un depósito de fluido y un conducto configurado para proporcionar un caudal de fluido predeterminado a lo largo del conducto. El indicador de tiempo transcurrido comprende además una disposición de despliegue visual configurada para cambiar la apariencia en la exposición al fluido. El conducto conecta el depósito de fluido a la disposición de despliegue visual. La disposición del activador está configurada para liberar fluido del depósito de fluido en respuesta a un evento de activación para permitir que el fluido fluya.

20 El documento DE102006019557A1 describe una unidad de empaque que tiene códigos que están codificados visualmente o enmascarados por un camuflaje y aplicados en la unidad de empaque, donde los códigos están impresos, p. ej. en color sensible a los rayos UV, estampado, grabado con láser, grabado o pegado. Los códigos se transmiten a un soporte de datos, generados por un generador aleatorio y/o codificación, y son independientes entre sí. También se incluye una reivindicación independiente para un método para identificar una unidad de embalaje.

25 Breve resumen de la divulgación

La presente divulgación incorpora una serie de aspectos que pueden implementarse por separado o en combinación entre sí.

30 Un paquete para la autenticación fotosensible de multiinstancia de acuerdo con un aspecto de la divulgación incluye un contenedor y un material fotocromático transportado de forma no extraíble por el contenedor y que puede cambiarse irreversiblemente tras la exposición a la luz ultravioleta (UV). El paquete también incluye un protector UV llevado sobre el material fotocromático para proteger el material fotocromático de la exposición prematura a la luz UV, y que tiene múltiples porciones que son extraíbles para exponer múltiples porciones del material fotocromático a la luz UV y que son irremplazables una vez que se retiran.

35 Breve descripción de los dibujos

La divulgación, junto con objetos adicionales, características, ventajas y aspectos de la misma, se entenderá mejor a partir de la siguiente descripción, las reivindicaciones adjuntas y los dibujos adjuntos, en los que:

40 La figura 1 es una vista en perspectiva de un paquete de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente divulgación e ilustra un contenedor, un material fotocromático transportado por el contenedor, un código de identificación no removiblemente transportado por el material fotocromático, un código de identificación legible por el usuario y un código de identificación legible por máquina;

La figura 1A es una vista esquemática en sección transversal del paquete de la figura 1, que ilustra un circuito 40 de iluminación;

45 La figura 2 es una vista en perspectiva del paquete de la figura 1, que ilustra un protector de luz ultravioleta llevado por el contenedor sobre el material fotocromático;

La figura 3 es una vista en perspectiva del paquete de la figura 1, que ilustra una primera porción del protector inicialmente movida o retirada del contenedor para revelar una primera porción del material fotocromático;

ES 2 750 650 T3

La figura 4 es una vista en perspectiva del paquete de la figura 1, que ilustra el oscurecimiento de la primera porción del material fotocromático;

La figura 5 es una vista en perspectiva del paquete de la figura 1, que ilustra un oscurecimiento adicional de la primera porción del material fotocromático;

5 La figura 6 es una vista en perspectiva del paquete de la figura 1, que ilustra el oscurecimiento completo de la primera porción del material fotocromático;

La figura 7 es una vista en perspectiva del paquete de la figura 1, que ilustra una segunda porción del protector retirada del contenedor;

10 La figura 8 es una vista en perspectiva de un paquete de acuerdo con otra realización ilustrativa de la presente descripción e ilustra un contenedor, un material fotocromático transportado por el contenedor y un código de identificación transportado por el material fotocromático; y

La figura 9 es una vista en perspectiva del paquete de la figura 9, que ilustra un protector de luz ultravioleta llevado por el contenedor sobre el material fotocromático; y

15 La figura 10 es una vista en perspectiva del paquete de la figura 9, que incluye un bajo nivel de líquido en el mismo, e ilustra porciones del protector movidas o retiradas del contenedor e ilustra todo el material fotocromático en un estado cambiado en virtud del bajo nivel de líquido.

Descripción detallada

20 Un objeto general de la presente divulgación, de acuerdo con un aspecto del mismo, es proporcionar un paquete antifalsificación capaz de ser autenticado varias veces, por ejemplo, por múltiples compradores o usuarios diferentes del paquete.

25 Con referencia ahora a las figuras del dibujo, la figura 1 ilustra un paquete 10 para autenticación fotosensible multiinstancia e incluye un contenedor de vidrio 12 para contener una bebida o similar, y material 14 fotocromático que es transportado de forma no extraíble por el contenedor 12 y que cambia de apariencia tras la exposición a la luz ultravioleta (UV). El paquete 10 también puede incluir un código 16 de identificación (ID) permanentemente o no extraíble transportado por el material 14 fotocromático.

30 Con referencia a la Figura 2, el paquete 10 también incluye un protector UV 18 transportado sobre el material 14 fotocromático para proteger el material 14 fotocromático de la exposición prematura a la luz UV. Como en la realización ilustrada, el protector UV 18 puede cubrir la porción exterior completa del material 14 fotocromático. Pero en otras formas de realización, el protector UV 18 puede cubrir menos de la totalidad de la porción externa del material 14 fotocromático. Con referencia a las Figuras 2 y 3, el protector 18 incluye múltiples porciones 18a-e que son removibles para exponer múltiples porciones correspondientes del material 14 fotocromático a la luz UV y son irremplazables una vez retiradas para facilitar múltiples instancias de autenticación del paquete 10. En esta realización, el protector UV 18 incluye una serie lineal de porciones.

35 El contenedor 12 puede llenarse con una bebida, cerrarse con un cierre (11; figura 1A) y/o sellarse de otro modo, y distribuirse a un punto de venta minorista. Al comprar el paquete lleno de bebidas en el punto de venta minorista, un comprador puede verificar la autenticidad del paquete 10 quitando una porción del protector UV 18 para exponer una porción del material 14 fotocromático a la luz UV. En un ejemplo, dicha exposición puede revelar una representación textual de autenticidad, por ejemplo, el texto "AUTÉNTICO", "ORIGINAL", "PRIMER USO", "SEGUNDO USO", o similar, o cualquier otra representación gráfica adecuada para indicar autenticidad. En otro ejemplo, dicha exposición puede revelar el código ID 16 en el material 14 fotocromático, permitiendo así al comprador verificar la autenticidad, por ejemplo, haciendo una referencia cruzada del código ID 16 con una base de datos de códigos auténticos, o en cualquier otro uso del código ID 16 adecuado para verificar la autenticidad.

45 Como se usa en el presente documento, la terminología "transportado de forma no extraíble" incluye una manera en la que el material 14 fotocromático y/o el código 16, por intención de diseño, no están destinados a ser retirados del contenedor 12 sin dañar el contenedor 12, el material 14, y/o el código 16 o que comprometan visiblemente la integridad estructural y/o funcional del mismo. Además, como se usa en el presente documento, la frase "transportado por el contenedor" incluye transportado sobre una superficie externa del contenedor, transportado en una pared del contenedor, acoplado al contenedor, y similares. Como se usa en este documento, el término "fotosensible" incluye, por intención de diseño, las propiedades de oscurecimiento visible o formación de imagen latente después de la exposición a la luz. Además, como se usa en este documento, el término "visible" incluye visible para el ojo humano a la distancia de un brazo bajo la luz solar indirecta.

El contenedor 12 puede ser una botella, jarra, tinaja, otro contenedor de alimentos o bebidas, o cualquier otro contenedor adecuado, y puede estar compuesto de plástico, metal o cualquier otro material adecuado, pero preferiblemente está compuesto de vidrio. El contenedor 12 puede ser de una sola pieza de construcción formada integralmente, preferiblemente de vidrio o plástico. (El término "construcción formada integralmente" no excluye las construcciones de vidrio en capas moldeadas integralmente de una pieza del tipo descrito, por ejemplo, en la Patente de los Estados Unidos Número 4,740,401, o botellas de vidrio de una pieza a las que se agrega otra estructura después de la operación de la formación de la botella). En una realización, el contenedor 12 puede fabricarse en operaciones de fabricación de contenedor de vidrio de prensado y soplado o soplado y soplado.

Con respecto a la figura 1, el contenedor 12 puede incluir un eje A longitudinal, una base 20 en un extremo axial del contenedor 12 que está cerrado, un cuerpo 22 que se extiende en una dirección axial desde la base cerrada 20, un hombro 24 que se extiende axial y radialmente desde el cuerpo 22, y un cuello 26 que se extiende axialmente desde el hombro 24 e incluye un acabado 28 y una boca abierta 30 en otro extremo del contenedor 12 opuesto a la base 20. Como se usa en el presente documento, el término "axial" incluye orientado generalmente a lo largo del eje A longitudinal y puede incluir, pero no se limita a una dirección que es estrictamente paralela al eje A. El término "radial" incluye orientado generalmente a lo largo de una línea radial con respecto al eje A longitudinal del contenedor 12 y puede incluir, pero no se limita a, una dirección que es estrictamente perpendicular al eje A del contenedor. El cuerpo 22 puede tener cualquier forma adecuada en sección transversal al eje A siempre que el cuerpo 22 esté circunferencialmente cerrado. Por ejemplo, el cuerpo 22 puede tener una forma transversal cilíndrica que esté cerrada circunferencialmente. En otras realizaciones, el cuerpo 22 puede ser generalmente ovalado, cuadrado, rectangular, triangular o de cualquier otra forma de sección transversal adecuada. Como se usa en este documento, el término circunferencialmente se aplica no solo a las formas transversales circulares, sino que también se aplica a cualquier forma transversal cerrada.

El material 14 fotocromático es sensible a la luz ultravioleta (UV) para cambiar irreversiblemente tras la exposición a la misma. Por ejemplo, la exposición del material 14 fotocromático a la luz ultravioleta puede activar irreversiblemente el material 14 fotocromático para establecer una imagen latente u oscurecimiento latente del mismo que, por ejemplo, no sea visible hasta que el material 14 se exponga más tarde a la luz visible. El material 14 fotocromático puede incluir un material de haluro metálico, que puede incluir plata, cobre y/o cadmio con haluros de cloro, bromo y/o yodo. El material 14 fotocromático puede incluir cualquier material adecuado seleccionado del grupo o grupos que consisten en los materiales mencionados anteriormente, o de cualquier otro material fotocromático adecuado. Los materiales fotocromáticos, en sí mismos, y su aplicación al vidrio, son bien conocidos por los expertos en la materia, como lo ilustra la patente de EE.UU. No. 3,325,299. Pero no se cree que se conozca el uso particular del material fotocromático como se describe aquí.

El material 14 fotocromático es transportado, directa o indirectamente, por el contenedor 12. Por ejemplo, la composición del contenedor en sí podría incluir el material 14 fotocromático. En otro ejemplo, una porción del contenedor 12 puede estar recubierta con un recubrimiento fotocromático. En otro ejemplo, el contenedor 12 puede llevar un componente fotocromático separado que puede estar unido de forma no extraíble al contenedor 12 mediante soldadura de vidrio, epoxi, adhesivo cerámico o similar. Tal componente fotocromático separado puede incluir, por ejemplo, una pieza de vidrio fotocromático de borosilicato que se trata térmicamente a una temperatura por debajo de su punto de reblandecimiento para curar el vidrio.

En cualquier caso, el material 14 fotocromático proporciona una característica de disuasión de falsificación que proporciona evidencia de que el paquete original 10 ha sido transferido de un propietario a otro, o ha sido utilizado. Más específicamente, el material 14 fotocromático puede indicar el uso intencionado del diseño del paquete 10, como la dispensación o eliminación del producto contenido. El material 14 fotocromático puede cambiarse por exposición a la luz ultravioleta (UV) y, más específicamente, puede cambiarse irreversiblemente de acuerdo con la intención de diseño o el uso ordinario del paquete 10, y no de acuerdo con el mal uso o condiciones extraordinarias, por ejemplo, intentos de alterar el paquete 10 para la falsificación, o similares. La luz UV utilizada para cambiar irreversiblemente el material 14 fotocromático incluye preferiblemente UVA y todos sus rangos y subrangos, UV cercano y todos los rangos y subrangos del mismo, o, más particularmente, luz UV mayor que aproximadamente 360 nm. El cambio irreversible puede incluir el oscurecimiento, o el oscurecimiento latente, del material fotocromático.

El código ID 16 puede ser único, legible por humanos y/o legible por máquina, y puede ser transportado por el contenedor 12 directamente y/o indirectamente a través del material 14 fotocromático. Por ejemplo, como se muestra en la realización ilustrada, el código 16 puede ser una imagen latente en el material 14 fotocromático. En otras realizaciones, el código 16 puede ser una matriz de datos que es legible ópticamente para proporcionar información asociada con el contenedor 12, por ejemplo, información sobre el contenedor mismo y/o el contenido del mismo. El código 16 puede comprender cualquier marca de identificación que incluya uno o más elementos legibles ópticamente o una combinación de elementos (por ejemplo, puntos, letras, números, símbolos, gráficos u otros indicios) dispuestos de una manera particular. En un ejemplo específico, el código 16 puede incluir una matriz de puntos que incluye una pluralidad de puntos ópticamente legibles dispuestos en un patrón predeterminado (por ejemplo, columnas y filas). Las porciones del código 16 pueden incluir una pluralidad de gofrado o repujado formados integralmente en el contenedor 12, y/o grabados láser en o en la superficie exterior del mismo. El código ID 16 puede ser legible por un

teléfono inteligente equipado con cámara u otro dispositivo adecuado para reconocer el código 16, hacer una referencia cruzada con una base de datos de códigos auténticos e informar la verificación de autenticidad a un usuario.

Además del ejemplo de tipo de imagen latente del código ID 16, se puede aplicar otra imagen latente a una o más partes del material 14 fotocromático para proporcionar una indicación visible informativa al comprador de que el paquete es auténtico. Por consiguiente, el material 14 fotocromático puede incluir una porción de contraste que puede estar preexpuesta selectivamente a los rayos UV, protegida selectivamente a los rayos UV o definida por un proceso de etiqueta cerámica (ACL) aplicada selectivamente o similar. La porción de contraste puede incluir el código ID 16 y/o una característica decorativa, por ejemplo, la palabra "AUTÉNTICO", una marca, logotipo, nombre, eslogan o similar que refuerza la marca. En consecuencia, antes de que otras porciones del material 14 fotocromático se hayan oscurecido, la porción de contraste se puede oscurecer por exposición previa a los rayos UV, o cuando otras porciones del material 14 fotocromático se oscurecen al exponerse a la luz UV, la porción de contraste se puede proteger contra oscurecimiento para destacar en contraste.

En un ejemplo, se puede aplicar una máscara o plantilla al material 14 fotocromático y, a continuación, se puede aplicar luz UV al material 14 fotocromático para crear una imagen latente de un código ID 16 y/o una imagen de refuerzo de la marca. En este ejemplo, cuando el material 14 fotocromático que ha sido preexpuesto a los rayos UV está nuevamente expuesto a la luz, la imagen latente se oscurece para hacerse visible. Con la exposición continua a la luz, las porciones del material 14 fotocromático que no estaban preexpuestas también se oscurecerían, oscureciendo la imagen previamente visible, causando efectivamente la desaparición del código ID 16 y/o la imagen de refuerzo de la marca.

En otro ejemplo, se puede aplicar selectivamente un recubrimiento protector UV o protector al material 14 fotocromático para proteger porciones del material 14 fotocromático para proporcionar una imagen de refuerzo de la marca o para proporcionar indicios de precaución. Más particularmente, el material 14 fotocromático puede tener una porción de contraste que no se oscurece con el oscurecimiento de otras porciones del material 14 fotocromático. Por ejemplo, la porción de contraste puede incluir signos de advertencia, por ejemplo, "ADVERTENCIA: el paquete ha sido manipulado", "ADVERTENCIA: el paquete se ha autenticado previamente" o cualquier otro texto, símbolo o similar adecuado. En este ejemplo, cuando el material 14 fotocromático se expone a la luz UV, la imagen de refuerzo de la marca o las indicaciones de advertencia no desaparecerían.

La aplicación selectiva de material de contraste puede incluir el uso de máscaras, plantillas, pantallas, boquillas de pulverización, cabezales de pulverización o similares. La porción de contraste preexpuesta a UV o protegida de UV de la porción de contraste puede estar adyacente a (por ejemplo, rodeada o viceversa) una porción no expuesta o descubierta para proporcionar contraste. En otras realizaciones, los signos de precaución u otros pueden establecerse por la forma o el contorno del material 14 fotocromático. En otras palabras, el material 14 fotocromático puede tener la forma de cualquier texto, símbolo o similar adecuado, de modo que no se requiera enmascarar y similares.

Con referencia a la figura 1A, el paquete 10 también puede incluir un circuito 40 de iluminación. En la realización ilustrada, el circuito 40 de iluminación puede incluir una fuente 42 de energía, al menos una fuente 44 de luz ultravioleta (UV), y un indicador 46 de apertura del paquete acoplado de manera conmutable entre la fuente 42 de energía y la fuente 44 de luz. La fuente 42 de energía puede incluir una o más baterías, piezoeléctricos de cuarzo, condensadores, celdas solares o cualquier otro suministro de electricidad adecuado. La fuente 44 de luz UV puede incluir uno o más diodos emisores de luz UV (LED), o cualquier otra fuente adecuada de luz UV. En una realización, una fuente de luz puede emitir luz entre 360 y 390 nm de longitud de onda y todas los subintervalos entre ellas y, más particularmente entre 365 y 385 nm de longitud de onda y todas los subintervalos entre ellas, o cualquier otra longitud de onda adecuada.

La fuente 44 de luz y cualquier otra(s) porción(es) del circuito 40 de iluminación pueden estar acopladas por separado al contenedor 12 de una manera no extraíble. Por ejemplo, la fuente 44 de luz puede ubicarse en un empuje hacia arriba o en un despeje del contenedor y asegurarse al mismo con un epóxido, adhesivo cerámico, compuesto vaporizado en húmedo o similar. El indicador de apertura del paquete 46 puede incluir circuitería que puede ser transportada por el contenedor 12 entre la fuente 44 de luz y el cierre 11 para activar la fuente 44 de luz cuando el cierre 11 se retira del contenedor 12. Se puede usar cualquier circuito adecuado, incluido un sensor de proximidad capacitivo, un sensor magnético (por ejemplo, un interruptor de láminas), un sensor fotoeléctrico, un sensor de proximidad inductivo o cualquier otro sensor o interruptor adecuado y cableado relacionado, trazados, fuente de alimentación y/o similares.

Por consiguiente, la luz UV de la fuente 44 de luz UV opcional puede usarse para exponer la porción del material 14 fotocromático para revelar el código ID 16. En otras realizaciones, la fuente 44 de luz puede activarse manualmente mediante un interruptor manual entre la fuente 42 de energía y la fuente 44 de luz, movimiento activado por un sensor/interruptor de movimiento entre la fuente 42 de energía y la fuente 44 de luz, proximidad activada por un sensor/interruptor de proximidad entre la fuente 42 de energía y la fuente 44 de luz, o dispensación activada por un sensor/interruptor líquido entre la fuente 42 de energía y la fuente 44 de luz y ubicada, por ejemplo, en la boca abierta del contenedor 12.

En otra realización, uno o más de otros códigos ID 15a, 15b pueden aplicarse al contenedor 12 y pueden corresponder de alguna manera predeterminada al código ID 16. Por ejemplo, el contenedor 12 puede incluir un código ID 15a legible por el usuario, por ejemplo, un código alfanumérico. En otro ejemplo, el contenedor 12 puede incluir un código ID 15b legible por máquina, por ejemplo, un código de barras, un código QR o similar. El(los) otro(s) código(s) 15a, 15b pueden ser únicos, y pueden ser transportados de forma permanente o no extraíble por el contenedor 12, por ejemplo, mediante grabado láser, estampado o de cualquier otra manera adecuada. Los códigos 15a,b, 16 pueden tener referencias cruzadas. Por ejemplo, los códigos 15a, b, 16 pueden corresponder entre sí por ser idénticos. En otro ejemplo, los códigos 15a,b, 16 pueden ser compatibles mediante un algoritmo de decodificación, o de cualquier otra manera adecuada que relacione los códigos 15a,b, 16. Por ejemplo, los códigos 15a,b, 16 pueden tener referencias cruzadas contra una base de datos de códigos auténticos para verificar que los códigos pertenecen juntos en el mismo paquete. Más específicamente, un usuario puede navegar a un sitio web de un fabricante de contenedores, empaquetador, distribuidor o similar, en el que el sitio web puede tener funcionalidad para solicitar al usuario que ingrese uno o ambos códigos, y ejecutar una función de búsqueda en un base de datos, hoja de cálculo o similares, o ejecutar el algoritmo de decodificación. En respuesta, el sitio web también puede tener la funcionalidad para devolver el otro de los dos códigos que deben estar presentes en el contenedor, o para devolver una indicación de autenticidad si el usuario ingresó dos códigos válidos o una indicación de falsificación si el usuario ingresó una combinación de código inválido o similar.

Con respecto a la figura 1, se puede usar un analizador 50 de código para leer los códigos ID 16 de un paquete 10, procesar los códigos 16 junto con los datos almacenados, verificar la autenticidad u origen del paquete 10 y/u obtener información sobre el paquete 10 o la información sobre el producto asociado con los códigos 16. El analizador 50 de código puede incluir cualquier aparato adecuado que pueda incluir un dispositivo de captura de imágenes, un controlador, fuente de alimentación, hardware de comunicaciones y otro hardware y software adecuado. Por ejemplo, el analizador 50 de código puede incluir cualquier aparato adecuado que tenga una cámara, procesador, memoria, batería, hardware de comunicaciones por cable o inalámbrico, aplicación de reconocimiento de código y similares. El analizador 50 de código puede estar en comunicación con una red informática, por ejemplo, una intranet de la empresa, Internet o cualquier otra red informática adecuada. Por consiguiente, el analizador 50 de código puede incluir un aparato industrial de imágenes y computación, un teléfono inteligente con cámara o cualquier otro dispositivo informático adecuado adaptado para el propósito especial de leer códigos ID.

En uso, un fabricante de paquetes puede usar el analizador 50 de código para analizar los códigos 16 en un paquete 10 y almacenar información sobre el paquete 10 junto con el patrón analizado como un registro en una base de datos, por ejemplo, una base de datos de producción o similares, para su posterior recuperación. Más específicamente, el fabricante del paquete puede usar el analizador 50 de código para activar la aplicación de reconocimiento de código, apuntar la cámara al(a los) código(s) 16, encuadrar el(los) código(s) 16 usando cualquier retícula, superposición de marco o similar de la cámara y/o la aplicación de reconocimiento de código, y adquirir una imagen correspondiente. La aplicación puede reconocer el(los) código(s) 16 haciendo una referencia cruzada de la imagen adquirida con los registros en la base de datos de cualquier manera adecuada, y los datos se pueden agregar a la base de datos en asociación con el paquete 10. Del mismo modo, un fabricante de bebidas puede usar el analizador 50 de código para capturar los códigos 16 para un paquete dado 10, cargar los códigos capturados 16 en la base de datos para hacer referencias cruzadas con ellos, descargar información sobre el paquete 10 y cargar información sobre un producto con el que el paquete 10 se llena en la base de datos. De manera similar, un distribuidor, minorista, consumidor o similar puede usar el analizador 50 de código para capturar el(los) código(s) 16 para un paquete dado 10, cargar el(los) código(s) capturado(s) 16 en la base de datos para referencia cruzada con el mismo, y descargar información sobre el paquete 10 y/o el producto contenido en este. En consecuencia, el fabricante del paquete, el fabricante de bebidas, el distribuidor, el minorista, el consumidor o similares pueden obtener información sobre el paquete 10 y/o el producto que contenido en este.

En consecuencia, el código(s) 16 puede usarse a lo largo de una cadena de distribución y suministro para el paquete 10 o el seguimiento y rastreo del producto, y/o la verificación de autenticidad del paquete 10 y/o el producto contenido dentro del paquete 10. Por ejemplo, se puede verificar o agregar una variedad de atributos durante el ciclo del producto, por ejemplo, la fecha y/o ubicación de fabricación del paquete 10 y/o el producto contenido en el paquete 10, la autenticidad del paquete 10 y/o el producto en el mismo, y similares. En otro ejemplo, el uso de un consumidor final podría desencadenar una característica de "producto original/auténtico utilizado" para los códigos 16 asociados con el paquete 10, de modo que cualquier uso posterior revelaría un producto no auténtico o falsificado. Por ejemplo, cuando se compra un paquete 10 que lleva un(unos) código(s) 16, un minorista puede usar un sistema de punto de venta (POS) que incluye el analizador 50 de código para escanear o leer los códigos 16 y referencias cruzadas y actualizar la base de datos (u otra base de datos) para indicar que el paquete particular 10 se ha vendido a un cliente. Posteriormente, si el paquete 10 alguna vez se vuelve a empaquetar y revender, el sistema de punto de venta se puede usar para indicar que el paquete 10 ya se ha vendido. Por ejemplo, el sistema POS puede leer los códigos 16 del paquete 10 reempaquetado y hacer una referencia cruzada de la base de datos, en cuyo punto, el sistema POS descubrirá que la base de datos ya se ha actualizado con la venta anterior y el sistema POS puede emitir una alerta, evitar la venta o similar, de cualquier manera, adecuada. En efecto, el código(s) 16 puede usarse para proporcionar una cadena de custodia para el paquete 10 para frustrar la reutilización no autorizada o la falsificación del mismo.

5 Con referencia a la figura 2, el protector 18 contra rayos UV puede incluir una cubierta o aplicación protectora contra rayos ultravioleta aplicada a una superficie exterior del contenedor 12 y que tiene al menos una porción que se puede retirar del contenedor 12. El protector UV 18 tiene múltiples porciones, que pueden incluir la porción 18a principal que cubre el código ID 16 y que es elevable y reemplazable, y la una o más porciones irremplazables 18b-e. El protector UV 18 también puede incluir predebilitamientos 19 entre las diversas porciones 18a-e y/o entre las porciones 18a-e y una porción común (no mostrada) del protector 18. Los predebilitamientos 19 pueden incluir perforaciones, adelgazamiento, rayones o cualquier otro predebilitamiento adecuado. El protector 18 puede incluir una etiqueta de producto, y puede ser opaco o translúcido, incluido un material de protección UV. En cualquier caso, una o más porciones del protector 18 son insustituibles. Como se usa en este documento, el término "insustituible" incluye no ser retornable a un estado original.

10 Por ejemplo, y con referencia a la figura 7, una porción del protector 18 puede retirarse del contenedor 12 rasgando a lo largo de uno o más de los predebilitamientos 19 del protector 18, de modo que la porción rasgada y retirada exhibe al menos un borde 21 dentado rasgado y, por lo tanto, es no retornable a un estado original no retornado, lo que proporciona evidencia visual de uso o manipulación.

15 En otro ejemplo, una superficie externa del protector 18 puede incluir un patrón 18z continuo que atraviesa los debilitamientos previos de las diversas porciones del protector 18. Aunque el patrón 18z ilustrado en las figuras del dibujo es meramente esquemático, el patrón 18z puede incluir un diseño complejo, una fotografía, texto o cualquier otra pantalla visual que, una vez que una porción del protector 18 se separa del resto del protector 18, proporciona evidencia visual de uso o manipulación.

20 En otro ejemplo, el protector 18 puede estar compuesto de un material deformable o elástico. En consecuencia, una vez que una porción de dicho material se tira y se separa del resto del protector 18, las porciones correspondientes del protector 18 se distorsionan tanto que no es posible reemplazar la porción retirada sin que el usuario note que la integridad del protector 18 ha sido comprometida, proporcionando así evidencia visual de uso o manipulación. Por ejemplo, el protector 18 puede estar compuesto de una película polimérica, una lámina metálica o similar. En otro ejemplo, el protector 18 puede estar compuesto de una película o lámina que tiene múltiples capas adheridas entre sí, en el que una vez que una capa externa de la película o lámina se retira de una capa interna de la película, las dos capas no volverán a adherirse la una a la otra.

En un ejemplo adicional, cualquiera de los ejemplos anteriores puede usarse en combinación con algún otro.

30 Con referencia a la figura 2, un primer comprador puede verificar si el contenedor, paquete y/o producto es auténtico o no. Por ejemplo, el usuario puede acceder a una aplicación cargada en un teléfono inteligente equipado con cámara para facilitar la toma de una fotografía del código 15b, acceder a una base de datos e informarle al usuario que quite la primera porción 18a del protector 18 y busque el código válido (p. ej. ABC123) para verificar la autenticidad.

35 Con referencia a la figura 3, el comprador retira la primera porción 18a para verificar la autenticidad del paquete 10. Más específicamente, un usuario puede quitar una porción del protector 18 para revelar el material 14 fotocrómico y, al retirarlo, una imagen latente de la ID 16 no es visible de inmediato porque el material fotocrómico se ha protegido de la luz.

40 En esta realización, la imagen latente de la ID 16 es una porción del material 14 fotocrómico que se preexpuso a la luz UV, por ejemplo, durante la fabricación, usando una plantilla, máscara o cualquier otro expediente de exposición selectiva adecuado, mientras que el resto o el fondo del material 14 fotocrómico está cubierto o no expuesto. Esto hace que una imagen de la ID 16 se establezca en el material 14 fotocrómico. Algún tiempo después de que el material 14 fotocrómico se cubra con el protector 18, la imagen de ID 16 se desvanece, hasta que se expone nuevamente a la luz cuando se retira el protector 18.

45 Con referencia a la figura 4, la imagen latente de la ID 16 se hace visible a través del oscurecimiento porque el material fotocrómico ha sido expuesto a la luz visible. En este momento, el comprador puede ver que la imagen latente de la ID 16 es el código válido (p. Ej. AB C123) verificando así la autenticidad, o puede ver un código inválido (p. Ej. DEF987) refutando así la autenticidad.

Además, con referencia a la figura 5, el resto del material 14 fotocrómico expuesto también comienza a oscurecerse con la exposición a la luz.

50 Además, con referencia a la figura 6, eventualmente, la totalidad del material 14 fotocrómico expuesto se oscurece con la exposición continua a la luz. Pero si el material 14 fotocrómico está protegido de la luz, por ejemplo, mediante la nueva aplicación del protector 18 o una porción correspondiente del mismo, el oscurecimiento del material 14 fotocrómico puede desvanecerse. Por consiguiente, una imagen latente correspondiente en el material 14 puede desvanecerse. Pero si el material 14 fotocrómico se expone nuevamente a la luz, entonces el material 14 se oscurecerá

ES 2 750 650 T3

una vez más. Dependiendo de la magnitud, duración y/o longitud de onda de la exposición a la luz UV, diferentes porciones del material 14 pueden oscurecerse a diferentes velocidades.

5 En consecuencia, el material 14 fotocromico puede activarse irreversiblemente por exposición a la luz UV. Por el contrario, el material 14 activado puede desarrollarse de forma reversible por exposición a la luz visible, de modo que el desarrollo es reversible tras la ocultación del material 14.

10 Con referencia a la figura 7, los compradores/usuarios posteriores pueden eliminar porciones irremplazables adicionales 18b-d para verificar la autenticidad del paquete 10 de una manera similar a la descrita anteriormente. En última instancia, un comprador/consumidor final del paquete 10 puede quitar todo el protector o una porción 18e restante del mismo para exponer la totalidad del material 14 fotocromico para indicar el uso final del paquete 10 y disuadir los esfuerzos para reutilizar el paquete 10 con contenido falsificado.

15 Además, o en su lugar, cuando el comprador consumidor final consume la bebida bloqueadora de rayos UV de modo que el nivel de la bebida disminuye, el material 14 fotocromico (o porciones previamente no expuestas a los rayos UV del mismo) queda expuesto para indicar el agotamiento final o el uso del paquete 10 y disuadir los esfuerzos para reutilizar el paquete 10 con contenido falsificado. Tal reutilización se disuade porque un comprador posterior vería que el paquete 10 ya se ha utilizado a través del material 14 fotocromico totalmente expuesto, aunque el paquete 10 esté lleno de una bebida. En esta realización, el material 14 fotocromico puede estar protegido por un recubrimiento protector contra rayos UV, excepto por un lado trasero o radialmente interior que está protegido contra rayos UV por la bebida hasta que el nivel del mismo disminuya para permitir la exposición del material 14.

20 Las figuras 8-10 muestran otra realización ilustrativa de un paquete 110. Esta realización es similar en muchos aspectos a la realización de las Figuras 1-7 y números similares entre las realizaciones generalmente designan elementos similares o correspondientes a lo largo de las diversas vistas de las figuras del dibujo. En consecuencia, las descripciones de las realizaciones se incorporan entre sí, y la descripción del tema común a las realizaciones generalmente no puede repetirse aquí.

25 La figura 8 ilustra un paquete 110 que incluye el contenedor 112 de vidrio, un material 114 fotocromico que es transportado por el contenedor 112 y que cambia de apariencia tras la exposición a la luz ultravioleta (UV), y un código 116 de identificación (ID) que es permanente o no removible transportado por el contenedor 112, y en esta realización, transportado por el material 114 fotocromico. El código ID 116 puede incluir una marca permanente mediante grabado láser en una porción del material 114 fotocromico. El paquete 110 también incluye un revestimiento 117 protector contra rayos UV aplicado sobre una porción del material 114 fotocromico que está codificado con el código ID 116.

30 Con referencia a la figura 9, el paquete 110 también incluye un protector UV 118 transportado sobre el material 114 fotocromico para proteger el material 114 fotocromico de la exposición prematura a la luz UV. El protector 118 incluye múltiples porciones 118a-h que son removibles para exponer múltiples porciones correspondientes del material 114 fotocromico a la luz UV y son irremplazables una vez que se retiran para facilitar múltiples instancia de autenticación del paquete 110. En esta realización, el protector UV 118 incluye un conjunto anular de porciones irremplazables que circunscriben el código ID 116. También en esta realización, el protector UV 118, o al menos una porción del mismo, está situado más cerca del hombro del contenedor que de la base del contenedor, para evitar un llenado parcial del contenedor con un producto falsificado.

La figura 9 ilustra las porciones 118a y 118e del protector 118 retirado de tal manera que las porciones 114a y 114b correspondientes del material 11 fotocromico hayan cambiado irreversiblemente en apariencia.

40 La figura 10 ilustra la totalidad del material 114 fotocromico que cambia de aspecto de forma irreversible. Incluso el código 116 protegido contra rayos UV cambia de aspecto de manera irreversible porque la porción correspondiente del material 114 fotocromico ha sido expuesta a la luz ultravioleta a través de la porción posterior del mismo debido a un bajo nivel L de bebida protectora contra rayos UV en el contenedor 112.

45 Por lo tanto, se ha divulgado un paquete capaz de autenticación fotosensible de multiinstancia que satisface completamente uno o más de los objetos y finalidades establecidos anteriormente. La divulgación se ha presentado en conjunto con varias realizaciones ilustrativas, y se han discutido modificaciones y variaciones adicionales. Otras modificaciones y variaciones se sugerirán fácilmente a personas de habilidad ordinaria en la técnica en vista de la discusión anterior. En particular, será evidente para la persona experta que características de una realización de esta divulgación se puedan combinar con otra realización de esta divulgación.

REIVINDICACIONES

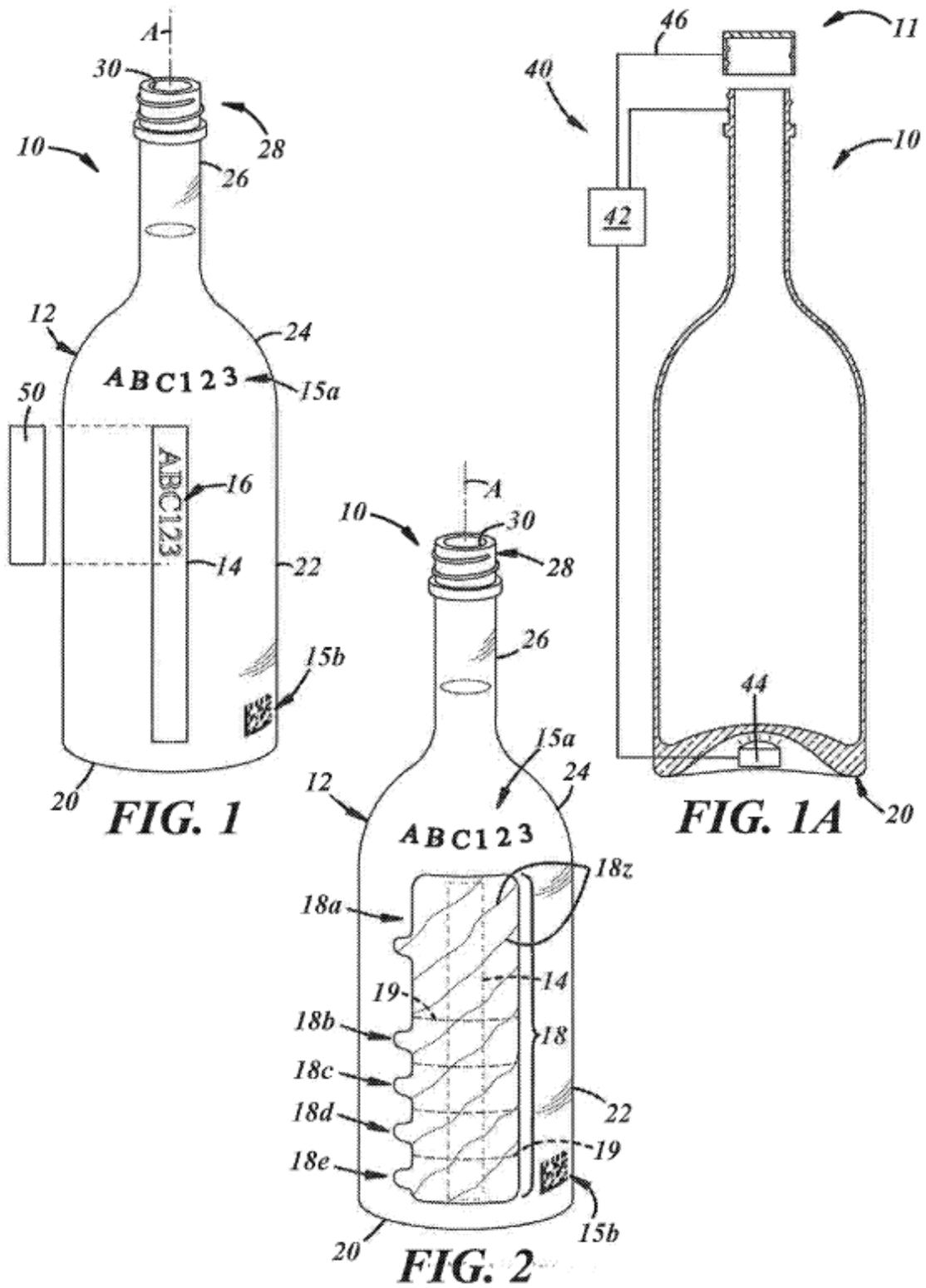
1. Un paquete (10, 110) para autenticación fotosensible de multiinstancia, que comprende:
- un recipiente (12, 112);
- 5 un material (14, 114) fotocromico transportado de forma no removible por el recipiente y que puede cambiarse irreversiblemente tras la exposici3n a la luz ultravioleta (UV); y
- un protector UV (18, 118) llevado sobre el material fotocromico para proteger el material fotocromico de la exposici3n prematura a la luz UV,
- caracterizado porque
- 10 el protector UV (18, 118) tiene m3ltiples porciones (18a-e, 118a-h) que son extra3bles para exponer m3ltiples porciones del material fotocromico a la luz ultravioleta, lo que hace que el paquete pueda autenticarse varias veces.
2. El paquete (10, 110) establecido en la reivindicaci3n 1, que involucra las m3ltiples porciones (18a-e, 118a-h) del protector UV (18, 118) son irremplazables una vez que se retiran.
3. El paquete establecido en la reivindicaci3n 1 o 2, en la que las m3ltiples porciones del protector UV incluyen predebilitamientos (19) para facilitar el desgarrar de las m3ltiples porciones.
- 15 4. El paquete establecido en la reivindicaci3n 1 o 2, que incluye el paquete adem3s comprende una bebida de bloqueo UV (L) llevada dentro del recipiente, de modo que la eliminaci3n de la bebida expone al menos una de las m3ltiples porciones del material fotocromico a la luz UV.
5. El paquete establecido en la reivindicaci3n 1 o 2, que comprende adem3s una imagen latente indicativa de autenticidad portada por el material fotocromico para proporcionar una indicaci3n visible al comprador de que el paquete es aut3ntico.
- 20 6. El paquete establecido en la reivindicaci3n 1 o 2, que comprende adem3s un c3digo de identificaci3n (ID) (16, 116) transportado de forma no extra3ble por el contenedor.
7. El paquete establecido en la reivindicaci3n 6, en la que el c3digo ID incluye una imagen latente transportada por el material fotocromico, mientras que el protector UV incluye una porci3n principal (18a) que cubre el c3digo ID y que se puede levantar del contenedor y ser reemplazable a esto.
- 25 8. El paquete establecido en la reivindicaci3n 6, en la que el c3digo ID incluye una marca permanente mediante grabado l3ser en una porci3n del material fotocromico, y se aplica un recubrimiento (117) protector contra rayos UV sobre una porci3n del material fotocromico codificado con el c3digo ID.
9. El paquete establecido en la reivindicaci3n 6, en la que el c3digo ID es legible por m3quina por un analizador de c3digo que tiene un lector de c3digo
- 30 10. Un m3todo para autenticar el paquete establecido en la reivindicaci3n 9, en la que el analizador de c3digo reconoce el c3digo, e informa la verificaci3n de autenticidad a un usuario en respuesta a una referencia cruzada del c3digo con una base de datos de c3digos aut3nticos.
- 35 11. El paquete establecido en la reivindicaci3n 6, que comprende adem3s un segundo c3digo ID (15a, 15b) que es transportado por el contenedor y que corresponde al c3digo de identificaci3n.
12. Un m3todo para autenticar el paquete establecido en la reivindicaci3n 11, que implica que los c3digos son legibles por un analizador de c3digo que tiene un lector de c3digo, y en consecuencia el analizador de c3digo reconoce los c3digos, e informa la verificaci3n de autenticidad a un usuario en respuesta a una referencia cruzada de los c3digos con una base de datos para establecer que los c3digos pertenecen juntos en el mismo paquete.
- 40 13. El paquete establecido en la reivindicaci3n 6, que comprende, adem3s:
- una fuente (44) de luz UV transportada por el contenedor; una fuente (42) de energ3a transportada por el contenedor para alimentar la fuente de luz UV; y

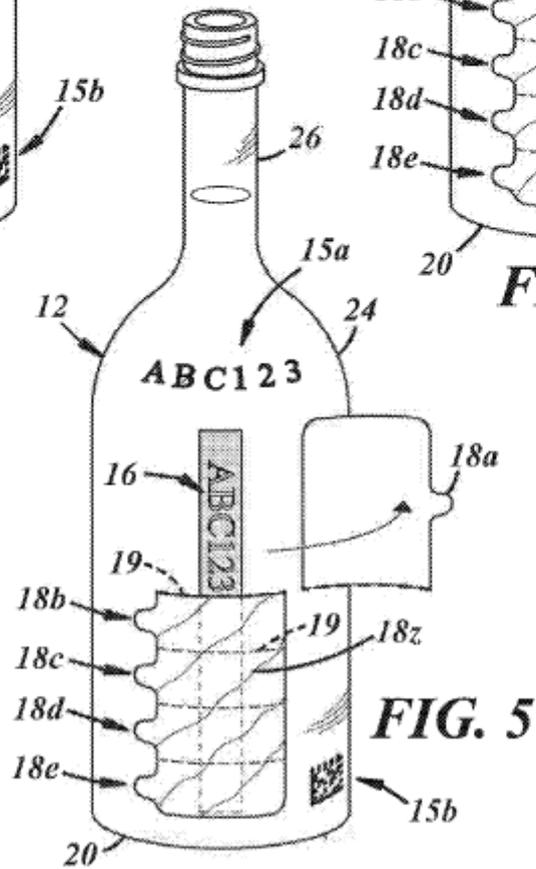
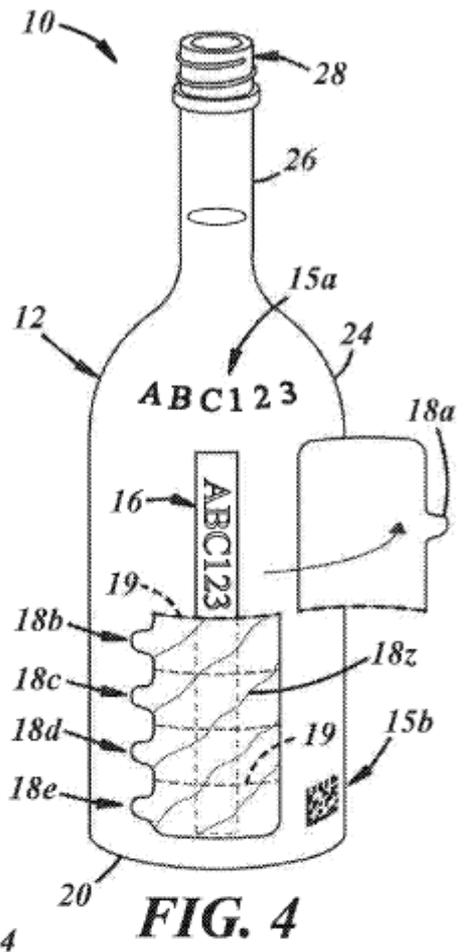
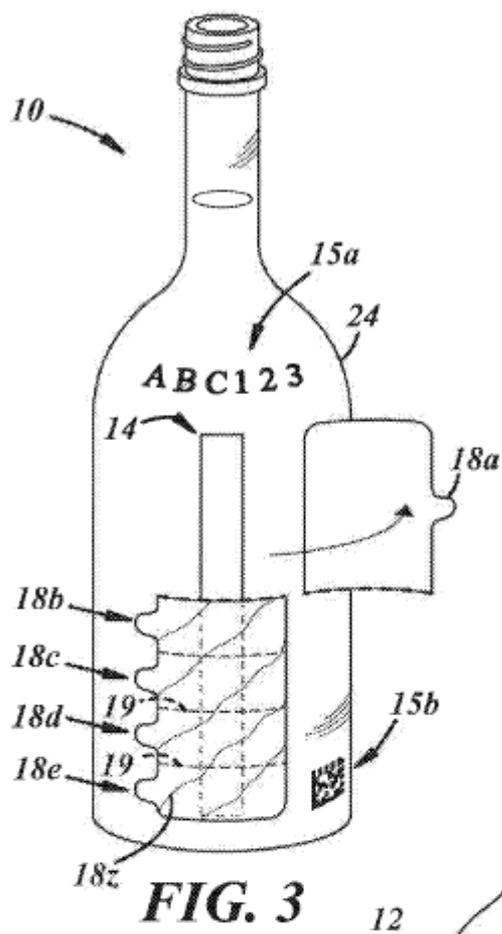
un activador (11, 46) llevado por el contenedor para activar la fuente de luz UV para exponer el material fotocromico.

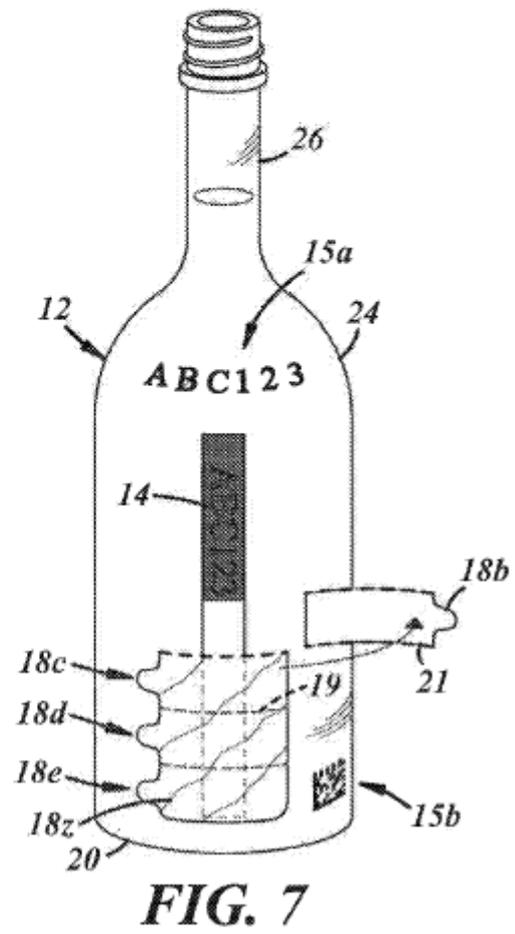
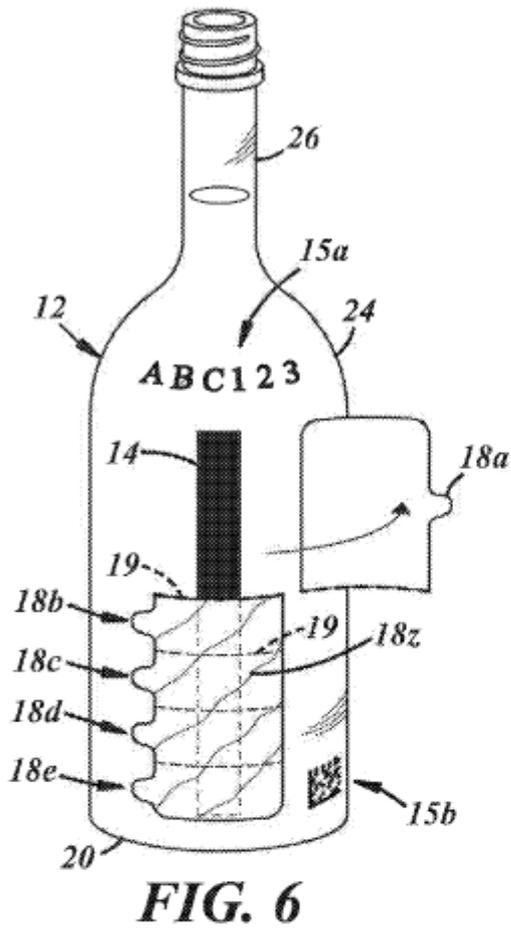
14. Un método para autenticar el paquete establecido en la reivindicación 6, que comprende recibir el código de identificación de un usuario, hacer una referencia cruzada al código ID con una base de datos de códigos auténticos y transmitir una indicación de autenticidad al usuario.

5 15. El método expuesto en la reivindicación 14, que comprende además retirar una porción del protector UV para exponer una porción correspondiente del material fotocromico.

16. Un paquete (10, 110) obtenido por el método establecido en la reivindicación 15.







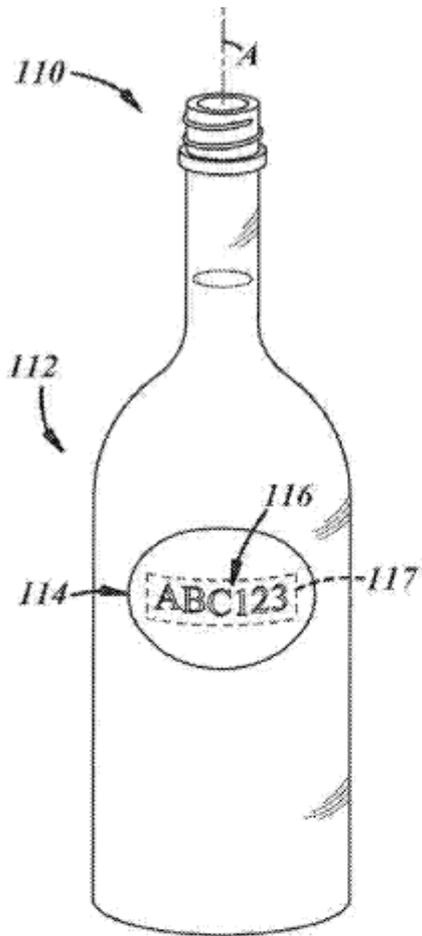


FIG. 8

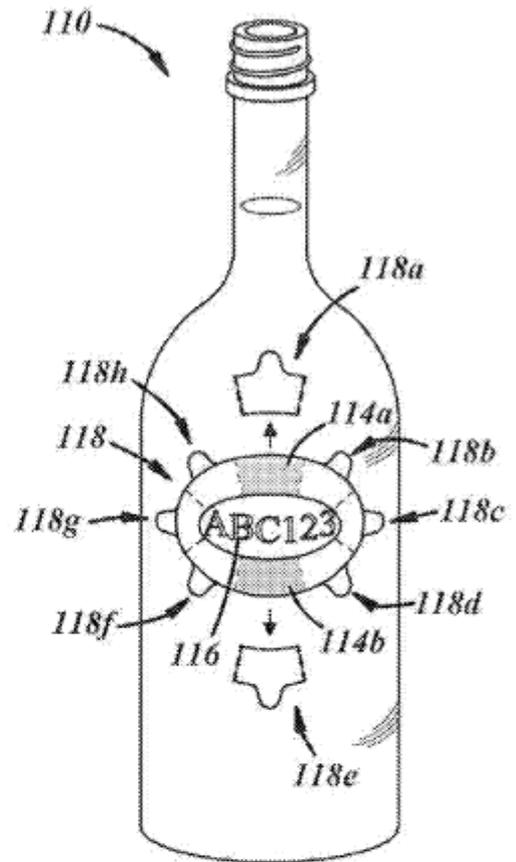


FIG. 9

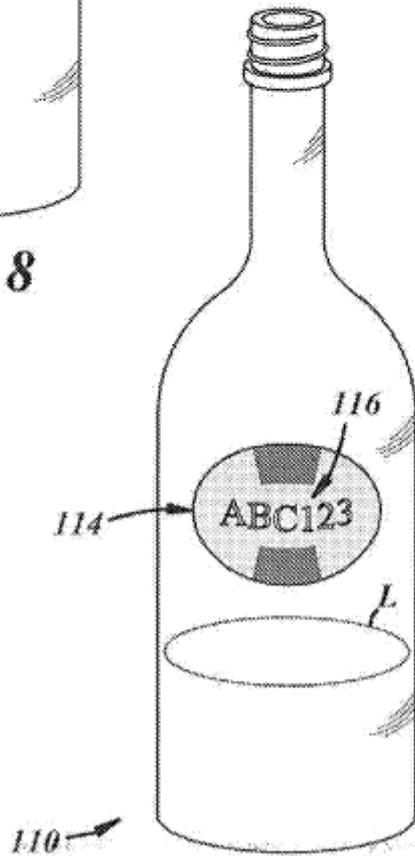


FIG. 10