

P-2018/15973

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2018/0009098**

Solicitud de patente a nombre de **OWENS-BROCKWAY GLASS
CONTAINER INC.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 3, obrando como apoderada de la sociedad **OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.**, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **10832** notificado mediante comunicación electrónica el 10 de septiembre de 2018, relacionado con los requerimientos formales de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Solicitudes divisionales – Caso particular

El examinador indica en el referido oficio que *“Como resultado del análisis de la solicitud de divisional del expediente de la referencia (...) Debe ajustar la memoria descriptiva de tal manera que esté acorde con la división de la materia realizada. En la presente solicitud se adjunta exactamente el mismo capítulo descriptivo de la solicitud parental, luego no se realiza una división correspondiente a la materia exclusiva que ahora se reclama en la solicitud divisional.”*.

En este sentido, se indica al examinador que se presenta como anexo al presente memorial una nueva descripción de la solicitud divisional, la cual se ha modificado de conformidad con la materia específica descrita en las reivindicaciones 1 a 13 presentadas el 29 de agosto de 2018. Como puede notar el examinador, el nuevo capítulo descriptivo únicamente incluye 28 páginas, incluyendo las figuras relevantes para la evaluación de la presente solicitud. Se solicita a ese Despacho que, para la evaluación de la solicitud divisional, sean tenidas en cuenta los demás documentos presentados en la radicación del 15 de noviembre de 2017.

Adicionalmente, se ha modificado el título de la solicitud para ahora a hacer referencia a un “AUTENTICADOR DE RECIPIENTES”.

Además, se ha modificado el resumen de la invención para ahora recitar: “Un autenticador de recipiente, que comprende: un alojamiento; una fuente de luz portada por el alojamiento para aplicar un programa predeterminado de luz ultravioleta, que incluye una longitud de onda predeterminada de luz en una cantidad predeterminada durante un tiempo de aplicación predeterminado, a fin de provocar un cambio en un respondedor a luz UV; un sensor portado por el alojamiento para detectar el cambio en el respondedor a luz UV; un controlador portado por el alojamiento, y acoplado a la fuente de luz para controlar la fuente de luz y acoplado al sensor para determinar si el cambio detectado en el respondedor a luz UV cumple con una especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV; y un indicador portado por el alojamiento, acoplado al controlador para recibir una señal del mismo, y para indicar autenticidad si el controlador determina que el cambio detectado cumple con la especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV. También se describen un sistema y un método de autenticación relacionados.”

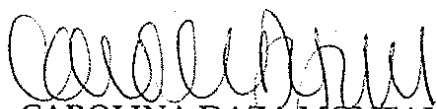
A la luz de las modificaciones realizadas, nos permitimos informar que la presente solicitud divisional se ajusta a las disposiciones del artículo 17 del Código de Procedimiento Administrativo y Contencioso Administrativo y de la Decisión 486/00.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese Despacho en el Oficio No. 10832 notificado mediante comunicación electrónica el 10 de septiembre de 2018, solicito atentamente sea tenida en cuenta la información aquí presentada y continuar con el trámite de la presente solicitud.

2. Anexos

- Nuevo capítulo descriptivo.

Señor Director,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

www.clarkemodet.com

ESPAÑA · PORTUGAL · ARGENTINA · BRASIL · CHILE · COLOMBIA · MÉXICO · PERÚ · URUGUAY · VENEZUELA

Modificación Descripción Divisional

AUTENTICADOR DE RECIPIENTES

CAMPO DE LA INVENCION

Esta solicitud de patente describe innovaciones con respecto a la autenticidad de recipientes.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Muchos recipientes se proporcionan con dispositivos resistentes a falsificación para resistir o impedir el rellenado de contenidos en los recipientes. Por ejemplo, un recipiente de bebida puede incluir un accesorio que vuelva el recipiente no rellenable, a fin de impedir los esfuerzos para rellenar el recipiente con productos inferiores o falsos. La patente de los Estados Unidos de América 3,399,811 ilustra un recipiente de este tipo.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

La presente descripción comprende varios aspectos que se pueden implementar por separado de, o en combinación, los unos con los otros.

Un autenticador de recipiente que incluye un alojamiento y una fuente de luz portada por el alojamiento para aplicar un programa predeterminado de luz ultravioleta (UV), que incluye una longitud de onda predeterminada de luz en una cantidad predeterminada durante un tiempo de aplicación predeterminado, a fin de provocar un cambio en un respondedor a luz UV. El autenticador también incluye un sensor portado por el

www.clarkemodet.com

ESPAÑA · PORTUGAL · ARGENTINA · BRASIL · CHILE · COLOMBIA · MÉXICO · PERÚ · URUGUAY · VENEZUELA

alojamiento para detectar el cambio en el respondedor a luz UV, y un controlador portado por el alojamiento, y acoplado a la fuente de luz para controlar la fuente de luz y acoplado al sensor para determinar si el cambio detectado en el respondedor a luz UV cumple con una especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV. El autenticador incluye adicionalmente un indicador portado por el alojamiento, acoplado al controlador para recibir una señal del mismo, y para indicar la autenticidad si el controlador determina que el cambio detectado cumple con la especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV.

De acuerdo con otros aspectos de la descripción, se proporcionan métodos de autenticación y fabricación relacionados.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La descripción, junto con los objetos, características, ventajas y aspectos adicionales de la misma, se entenderán mejor a partir de la siguiente descripción, las reivindicaciones anexas y las figuras anexas, en las cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una modalidad ilustrativa de un sistema de autenticación de envase que incluye un envase que se coloca en un autenticador;

La figura 1A es una vista esquemática, fragmentaria, agrandada de una porción del envase de la figura 1;

La figura 1B es una vista esquemática, fragmentaria, agrandada de una porción del autenticador de la figura 1;

La figura 2 es una vista en perspectiva del sistema de la

figura 1, que demuestra la operación cuando el autenticador determina que el envase es auténtico;

La figura 3 es una vista en perspectiva del sistema de la figura 1, que demuestra la operación cuando el autenticador determina que el envase es falso;

La figura 4 es una vista en perspectiva de un envase de acuerdo con otra modalidad ilustrativa de la presente descripción, y que ilustra un protector de luz ultravioleta (UV) que se remueve de un respondedor a luz UV del envase; y

La figura 5 es una vista en perspectiva del envase de la figura 4, sin el protector de luz UV;

La figura 6 es una vista en perspectiva de una modalidad ilustrativa de un sistema de autenticación que incluye un autenticador que interactúa con el envase de la figura 5; y

La figura 7 es una vista en perspectiva del envase de la figura 4, en donde el respondedor a luz UV demuestra la autenticidad.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La figura 1 ilustra un sistema de autenticación de envases 10 que incluye un envase indicador de autenticidad 12 y un autenticador de envase 14 para cooperación con el envase 12, como se describe en detalle adicional en la presente más adelante. Un objeto de la presente descripción, de acuerdo con un aspecto de la misma, es permitir una indicación fiable de autenticidad del envase 12 al volver el envase 12 sensible a un programa predeterminado de exposición a luz UV tal que al menos una porción del envase 12 cambie en apariencia visual

dentro de un tiempo predeterminado. El envase actualmente descrito 12 proporciona una indicación temporal, cuantitativa y cualitativa de la autenticidad, a diferencia una indicación simplemente binaria (presencia-ausencia) de autenticidad. Por consiguiente, el sistema de autenticación actualmente descrito 10 y el envase 12 proporcionan un enfoque para la autenticación de envases que es más sutil y sofisticada que enfoques anteriores y, por consiguiente, debería volver más difícil rellenar y/o falsificar envases.

El envase 12 se presenta en un estado original sellado de fábrica y que incluye un recipiente 18, un cierre 20 para el recipiente 18, y un producto P dispensable portado en el recipiente 18. Con referencia a la figura 1A, el envase 12 también incluye un protector ultravioleta (UV) 22 portado por el recipiente 18, y un respondedor a luz UV 24 sensible a la luz ultravioleta (UV) a fin de cambiar en apariencia tras la exposición a la misma. El envase 12 también puede incluir una etiqueta de identificación de frecuencia radioeléctrica (RFID) 26 portada por el recipiente 18. Con referencia a la figura 1B, el autenticador de envases 14 incluye un alojamiento 28, una fuente de luz 30 portada por el alojamiento 28, un sensor 32 portado por el alojamiento 28, un controlador 34 portado por el alojamiento 28 y acoplado a la fuente de luz 30 y al sensor 32, y un indicador 36 portado por el alojamiento 28 y acoplado al controlador 34 para indicar autenticidad del envase 12 o carencia de la misma. El autenticador 14 también puede incluir una fuente de alimentación 38, un conmutador 40, una

báscula de peso 42, y/o un interrogador RFID 44 acoplado al controlador 34.

Con referencia a la figura 1, el recipiente 18 puede ser de cualquier forma adecuada, y puede incluir un jarro, frasco, botella, otro recipiente de bebidas o de alimentos, o cualquier otro recipiente adecuado. El recipiente 18 se puede componer de vidrio y puede ser un recipiente de bebidas que incluye un fondo o base 46 que puede incluir una hendidura o abolladura 47, un cuerpo 48 que se extiende desde la base 46, un resalto 50 que se extiende desde el cuerpo 48, y un cuello 52 que se extiende desde el resalto 50. El recipiente 18 se puede fabricar en operaciones de fabricación de recipientes de vidrio por prensado y soplado, soplado y soplado, o soplado manual, o de cualquier otra manera adecuada. El recipiente 18 se puede componer de material de plástico, metal o cerámica.

El producto P puede incluir un material auténtico, genuino u original colocado de manera dispensable dentro del recipiente 18. Por ejemplo, un fabricante de productos puede llenar el recipiente 18 con el producto P fluido auténtico u original en una planta o fábrica de envasado o llenado y cerrar el recipiente 18 con el cierre 20, que se puede acoplar al cuello 52 del recipiente 18 por roscado, taponamiento o de cualquier otra manera adecuada. El producto P puede incluir un líquido o sólido fluido, por ejemplo, una bebida, por ejemplo, cerveza, vino, licor, gaseosa, o cualquier otra bebida o líquido adecuado, o un alimento fluido de cualquier clase. En una modalidad de ejemplo, el cierre 20 se puede sellar al cuello

de recipiente 52 con cera, con un sello de papel o plástico, con una porción del cierre 20 mismo, con una cinta de evidencia de falsificación, o con cualquier otro sello adecuado o similares (no mostrado por separado). Por consiguiente, el envase 12 deja una planta de llenado o envasado en una condición original sellada de fábrica. Después de esto, por ejemplo, después de la distribución mayorista o la venta minorista, el sello se puede romper y el cierre 20 se puede remover para permitir que el producto P se dispense fuera del recipiente 18 a través del cuello 52.

Con respecto a la figura 1A, el protector de luz ultravioleta (UV) 22 se puede portar por el recipiente 18 de cualquier manera adecuada. Como se utiliza en la presente, la frase "portado por el recipiente" incluye portado en el recipiente 18, portado sobre el recipiente 18, acoplado al recipiente 18, y similares. El protector de luz UV 22 puede incluir cualquier material retardante de UV, de bloqueo de UV, y/o de absorción UV o elemento de cualquier clase. El protector de luz UV 22 puede incluir un elemento opaco, por ejemplo, una pegatina, etiqueta, aplicación, o similares. El protector de luz UV 22 puede ser parte de la composición misma del recipiente, un revestimiento en superficies interiores y/o exteriores de un substrato del recipiente 18, o similares. Por ejemplo, el protector de luz UV 22 puede incluir vanadio, selenio, carbono, hierro, otros materiales colorantes de vidrio o vidrio de color, y/o similares. En otra modalidad, el protector de luz UV 22 puede incluir el producto P como un

medio de bloqueo de UV portado por el recipiente en el otro lado del respondedor a luz UV 24 tal que el respondedor 24 se proteja de la luz UV ambiente que brilla a través del recipiente 18 por el producto P en el recipiente 18. Por ejemplo, algunos alcoholes, por ejemplo, coñac, whisky escocés, whisky, y/o similares absorben mucho del espectro de UV y se pueden utilizar como el protector de luz UV. En cualquier caso, el protector de luz UV 22 se puede proporcionar sobre, o alrededor del respondedor a luz UV 24 para proteger al respondedor 24 de respuesta a luz UV del exterior del envase. Por ejemplo, el protector de luz UV 22 puede incluir una primera porción 22a que se puede aplicar a un fondo o superficie externa de la abolladura 47 y una segunda porción, removible 22b que se puede aplicar a un fondo o superficie externa del recipiente 18. La porción removible 22b se puede remover para permitir que el respondedor a luz UV 24 se exponga a la luz UV. La porción removible 22b se puede sujetar integralmente al recipiente 18, por ejemplo, mediante roscado, ajuste a presión, ajuste de interferencia, o se puede acoplar de manera removible de cualquier otra manera adecuada.

El respondedor a luz UV 24 es sensible al programa predeterminado de luz UV para cambiar o modificar una característica visual u óptica visible desde el exterior del recipiente 18. El cambio puede ser irreversible. El respondedor a luz UV 24 se porta por el recipiente 18 tal que al menos una porción indicadora del mismo se proteja por el protector de luz UV 24 de la exposición prematura a luz UV y, después de la

remoción del protector de luz UV 22, se exponga a luz UV. El respondedor a luz UV 24 se porta, de manera directa o indirecta, por el recipiente 18. Por ejemplo, el respondedor 24 se puede incorporar en un portador 25 que puede acoplarse de manera no removible al recipiente 18 de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, el portador 25 puede ser un epoxi translúcido o transparente, adhesivo de suspensión coloidal, o cualquier otro adhesivo comercialmente disponible con fuerza apropiada y resistencia a la temperatura. En cualquier caso, una porción del respondedor 24 se protege por el producto P protector de UV portado en el recipiente 18 y/o la porción fija 22a del protector de luz UV 22, y por la porción removible 22b del protector de luz UV 22 que se puede portar en un exterior del recipiente 18 sobre otra porción del respondedor 24. El respondedor 24 puede acoplarse de manera no removible a, y portarse por la base 46 del recipiente 18. La terminología "acoplado de manera no removible" incluye una manera en la cual un elemento no se propone, por intención de diseño, que se remueva del recipiente 18 sin dañar el recipiente 18 y/o el elemento, o de otra manera que comprometa visiblemente la integridad estructural y/o funcional de cualquiera o ambos.

El respondedor a luz UV 24 puede incluir un material fotosensible y, más en particular, un material fotocrómico, o cualquier otro material o dispositivo sensible de manera adecuada y visible a la luz UV, a fin de oscurecer y/o cambiar el color tras la exposición a la misma. Como se utiliza en la presente, el término "fotosensible" incluye, por intención de

diseño, las propiedades de oscurecimiento visible después de la exposición a la luz UV. El material fotocromico 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 fotocromico puede incluir cualquier material adecuado seleccionado del grupo que consiste de los materiales mencionados anteriormente, o de cualquier otro material fotocromico adecuado. En un ejemplo, un sustrato del recipiente 18 se puede revestir con un revestimiento fotocromico. El material fotocromico proporciona una característica de disuasión de falsificación que proporciona evidencia que el envase original 12 es auténtico.

La marca RFID 26 puede ser sensible a la interrogación de frecuencia radioeléctrica para transmitir una señal de activación utilizable por un controlador 34 para la activación de la fuente de luz UV 30 del autenticador 14 (figura 1B) que genera el programa predeterminado de luz UV. La marca 26 se puede portar por el recipiente 18 de cualquier manera adecuada, por ejemplo, en el portador 25 que puede acoplarse de manera no removible al recipiente 18. La marca RFID 26 puede ser cualquier marca de frecuencia de UHF o VHF comercialmente disponible.

Con respecto a la figura 1B, el alojamiento de autenticador 28 puede incluir una construcción tipo pedestal que se puede adaptar para recibir la base 46 del recipiente 12 (figura 1A). El alojamiento 28 se puede componer de plástico, vidrio, metal o cualquier otro material adecuado para portar

el recipiente 12.

La fuente de luz de autenticador 30 incluye una fuente de luz UV para aplicar un programa predeterminado de luz ultravioleta (UV) al envase 12. La luz UV utilizada para oscurecer el material fotocromico preferentemente incluye UVA y todos los intervalos y subintervalos de la misma, casi UV y todos los intervalos y subintervalos de la misma, o, más en particular, luz UV mayor que aproximadamente 360 nm. La fuente de luz UV 30 puede incluir uno o más diodos emisores de luz UV (LED), o cualquier otra fuente adecuada de luz UV. En una modalidad, la fuente de luz 30 puede emitir luz entre 360 y 390 nm de longitud de onda y todos los subintervalos entre los mismos y, más en particular entre 365 y 385 nm de longitud de onda y todos los subintervalos entre los mismos, o cualquier otra longitud de onda adecuada.

El sensor de autenticador 32 puede ser sensible a un cambio en el respondedor a luz UV 24 puesto que está en comunicación con el controlador 34. Por ejemplo, el sensor 32 puede incluir un CCD, CMOS, o cualquier otro tipo adecuado de sensor óptico. El sensor 32 puede capturar imágenes del respondedor a luz UV 24 de manera intermitente, de manera continua, y/o tras instrucciones desde el controlador 34.

El controlador de autenticador 34 controla la fuente de luz 30 e interpreta la entrada desde el sensor 32. El controlador 34 aplica el programa de luz UV a la fuente de luz 30, programa de luz que incluye una longitud de onda predeterminada de luz en una cantidad predeterminada durante

un tiempo de aplicación predeterminado, a fin de provocar un cambio específico en el respondedor a luz UV 24 del envase 12 (figura 1). El controlador 34 determina si el cambio detectado en el respondedor a luz UV 24 cumple con una especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV. El respondedor a luz UV 24 es sensible al programa predeterminado de exposición a luz UV a fin de cambiar en apariencia visual dentro de un tiempo predeterminado a una cantidad/grado predeterminado y de acuerdo a una calidad predeterminada. El cambio puede ser irreversible. Cuando se expone primero a la fuente de luz UV, el respondedor puede ser transparente o al menos translúcido, que transmite más de 80% de la luz desde la fuente de luz. Dependiendo del tiempo de respuesta deseado, con la exposición continuada a la fuente de luz, el respondedor puede transmitir aproximadamente 30% de la luz. Por ejemplo, el respondedor se puede ajustar para cambiar un transmisor de luz a un bloqueador de luz en aproximadamente 1 minuto después de la activación. En otras palabras, el envase 12 se puede marcar de manera permanente o irreversible como que es un envase auténtico 12. Aunque no se muestra por separado, el controlador 34 puede incluir una memoria, uno o más procesadores acoplados a la memoria, y una o más interfaces acopladas al procesador. Por supuesto, el controlador 34 además puede incluir o acoplarse adicionalmente a cualquier dispositivo auxiliar, por ejemplo, relojes, fuentes de alimentación internas, y similares. Un ejemplo de un controlador que se puede utilizar es el PIC10F200 por Microchip

Technologies.

El indicador 36 se acopla al controlador 34 para recibir señales del mismo, y para indicar autenticidad si el controlador 34 determina que el cambio detectado cumple con la especificación predeterminada de cambio de respondedor a la luz UV. El indicador 36 puede incluir una o más luces o visualizaciones de luz que pueden incluir una o más porciones de autenticación 36a, 36b que pueden ser textuales y/o gráficas y se pueden activar cuando se determina que el envase 12 es auténtico como se muestra en la figura 2, y una porción indicadora de falsificación 36c de la visualización de luz que se puede activar si no se detecta cambio en el respondedor a la luz UV 24 o un cambio en el respondedor a la luz UV 24 no es indicador de autenticidad como se muestra en la figura 3.

La fuente de alimentación 38 puede proporcionar o comunicar la energía al sistema de autenticación 10 y puede incluir una o más baterías, productos piezoeléctricos de cuarzo, capacitores, celdas solares, un conector de CA o CC, un transformador, o cualquier otro suministro adecuado de electricidad.

El conmutador 40 puede permitir la activación del sistema 10 y puede incluir, o un sensor automático de proximidad, o un conmutador de encendido/apagado manual, por ejemplo, un conmutador de palanca manual, conmutador de inmersión, o cualquier otro tipo adecuado de conmutador para encender o apagar el autenticador 14.

La báscula de peso 42 puede incluir un sensor

piezoeléctrico, sensor de deformación, o cualquier otra escala adecuada para medir el peso del envase 12. El controlador 34 puede utilizar el peso medido para ayudar con su determinación de autenticidad del envase 12. Por ejemplo, la fuente de luz 30 se puede activar cuando el controlador 34 determina que el peso detectado es indicador de autenticidad, por ejemplo, al estar dentro de un intervalo de peso esperado para el envase 12.

El interrogador de RFID 44 puede estar en comunicación con el controlador 34 del autenticador 14, y con la marca RFID 26 del envase 12. Cuando la marca RFID 26 del envase 12 está dentro de la proximidad operativa del interrogador 44 del autenticador 14, el interrogador 44 interrogará a la marca RFID 26 para recibir datos de la misma, datos que pueden incluir una identificación o número de serie o similares. Los datos de marca RFID pueden estar en comunicación con el controlador 34, el cual determina si o no la marca RFID es auténtica. Por ejemplo, el controlador puede acceder a una base de datos de números de ID auténticos, por ejemplo, a través de una conexión a un sitio web en el Internet, o el controlador puede buscar un ID cifrado para determinar si ese ID se ha verificado anteriormente o si el envase 12 con ese ID se ha comprado anteriormente; en ese caso, si el envase se ha comprado anteriormente, el autenticador 14 indicaría que el envase 12 o el producto P no es auténtico.

Las figuras 4-7 muestran otra modalidad alternativa de un sistema de autenticación 110 que incluye un envase indicador

de autenticidad 112 y un autenticador 114 para cooperación con el envase 112. Esta modalidad es similar en muchos aspectos a la modalidad de las figuras 1-3 y los números similares entre las modalidades en general designan elementos similares o correspondientes de principio a fin de las diversas vistas de las figuras. Por consiguiente, todas las descripciones de las modalidades se incorporan entre sí, y la descripción de la materia común para las modalidades en general no se puede repetir aquí.

La figura 4 ilustra un envase 112 que incluye un recipiente de vidrio 118, un cierre 120 acoplado al recipiente 118, un producto P dispensable portado en el recipiente 118, un respondedor a luz UV 124 portado por el recipiente 118, y un protector de luz UV 122b que se remueve del respondedor a luz UV 124. En esta modalidad, el respondedor a luz UV 124 se porta en un resalto 150 del recipiente 118 y, más en particular, dentro de una cavidad 151 del resalto 150.

La figura 5 ilustra el respondedor a luz UV 124 completamente expuesto en una porción del mismo después de la remoción del protector de luz UV 122 mostrado en la figura 5. Por supuesto, otras porciones del respondedor 124 se pueden proteger por el producto P portado en el recipiente 118, por otros protectores de luz UV portados en el recipiente 118, o similares.

La figura 6 ilustra un autenticador 114 que coopera con el respondedor a luz UV 124. El autenticador 114 puede ser sustancialmente similar a, y una versión portátil o de vara

de, el autenticador 14 de la modalidad de las figuras 1-3, excepto por la báscula de peso. Además, el autenticador 114 puede o puede no incluir el sensor 32 y el indicador 36 del autenticador 14 de las figuras 1-3. En su lugar, como se ilustra por las figuras 6 y 7, cuando el respondedor a luz UV 125 se expone al autenticador 114, el autenticador 114 puede provocar simplemente un cambio en el respondedor a luz UV 124 como se muestra por el respondedor a luz UV cambiado 124' en la figura 7 y dejar que un observador determine si o no el cambio es indicador de autenticidad del envase 112. Por ejemplo, si se presenta el cambio dentro de un tiempo de aplicación predeterminado, entonces un observador puede considerar que el envase 112 es auténtico. Si, sin embargo, se presenta el cambio demasiado rápido o demasiado lento, entonces un observador puede considerar que el envase 112 es una falsificación. Se anticipa que se pueden utilizar varias formas de publicidad para educar al consumidor en el uso del dispositivo de autenticación, incluyendo cambios del respondedor y/o tiempos de cambio que indican autenticidad.

De acuerdo con una o más de las modalidades descritas anteriormente, un método de autenticación de un envase que incluye un recipiente de vidrio puede incluir los siguientes pasos.

- iluminar un respondedor a luz UV del envase con un programa predeterminado de luz UV, incluyendo una longitud de onda predeterminada de luz en una cantidad predeterminada durante un tiempo de aplicación predeterminado, a fin de

provocar en el respondedor a luz UV un cambio en apariencia visual;

- detectar el cambio en el respondedor a luz UV;
- determinar si el cambio en el respondedor a luz UV cumple con una especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV; e
- indicar autenticidad si se determina que el cambio cumple con la especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV.

El método también puede incluir interrogar una marca de identificación de frecuencia radioeléctrica (RFID) portada por el recipiente, en donde el paso de iluminación se lleva a cabo después de que la marca RFID se reconoce como auténtica.

Por consiguiente se ha descrito un sistema, envase, producto, aparato, y/o método de autenticación que satisface completamente uno o más de los objetos y objetivos expuestos anteriormente. La descripción se ha presentado en conjunto con diversas modalidades ilustrativas, y se han analizado modificaciones y variaciones adicionales. Otras modificaciones y variaciones se sugerirán así mismas a personas expertas en la técnica en vista del análisis anterior. Por ejemplo, la materia de cada una de las modalidades se incorpora en la presente como referencia en cada una de las otras modalidades, por conveniencia. La descripción se propone que abarque todas estas modificaciones y variaciones como que caen dentro del espíritu y alcance amplio de las reivindicaciones anexas.

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito el presente invento, se considera como una novedad y, por lo tanto, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un autenticador de recipiente, que comprende:

un alojamiento;

una fuente de luz portada por el alojamiento para aplicar un programa predeterminado de luz ultravioleta, que incluye una longitud de onda predeterminada de luz en una cantidad predeterminada durante un tiempo de aplicación predeterminado, a fin de provocar un cambio en un respondedor a luz UV;

un sensor portado por el alojamiento para detectar el cambio en el respondedor a luz UV;

un controlador portado por el alojamiento, y acoplado a la fuente de luz para controlar la fuente de luz y acoplado al sensor para determinar si el cambio detectado en el respondedor a luz UV cumple con una especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV; y

un indicador portado por el alojamiento, acoplado al controlador para recibir una señal del mismo, y para indicar autenticidad si el controlador determina que el cambio detectado cumple con la especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV.

2. El autenticador descrito en la reivindicación 1, en donde la especificación predeterminada de cambio de respondedor

a luz UV incluye una cantidad y calidad predeterminadas de cambio en apariencia dentro de un período de autenticación predeterminado.

3. El autenticador descrito en la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

un lector de identificación de frecuencia radioeléctrica portado no de manera removible por el alojamiento para leer una marca RFID portada por el recipiente,

en donde la fuente de luz se activa cuando la marca RFID se reconoce como auténtica.

4. El autenticador descrito en la reivindicación 1, en donde el alojamiento incluye un pedestal en el cual la base del recipiente puede descansar.

5. El autenticador de la reivindicación 1, en donde el alojamiento porta el recipiente e incluye una báscula de peso para detectar un peso del recipiente, en donde la fuente de luz se activa cuando el peso es indicador de autenticidad.

6. El autenticador descrito en la reivindicación 1, en donde el alojamiento incluye una vara, y un conmutador portado por la vara para conectar la fuente de luz a la fuente de alimentación.

7. El autenticador de la reivindicación 6, en donde el conmutador incluye un conmutador de encendido/apagado manual o un sensor automático de proximidad.

8. El autenticador de la reivindicación 1, en donde el indicador es una visualización de luz que tiene una porción de autenticación que se activa cuando se determina que el

recipiente es auténtico.

9. El autenticador de la reivindicación 8, en donde si no se detecta cambio en el respondedor a luz UV o si un cambio en el respondedor a luz UV no es indicador de autenticidad, entonces la visualización de luz no se activa.

10. El autenticador de la reivindicación 8, en donde si no se detecta cambio en el respondedor a luz UV o si un cambio en el respondedor a luz UV no es indicador de autenticidad, entonces se activa una porción indicadora de falsificación de la visualización de luz.

11. Un sistema que incluye el autenticador de la reivindicación 1, y un recipiente que porta un respondedor a luz UV auténtico que es sensible al programa predeterminado aplicado de luz UV de una manera que indica autenticidad a una persona que observa el respondedor a luz UV auténtico.

12. Un método de autenticación de un envase que incluye un recipiente que comprende los pasos de:

iluminar un respondedor a luz UV del envase con un programa predeterminado de luz UV, que incluye una longitud de onda predeterminada de luz en una cantidad predeterminada durante un tiempo de aplicación predeterminado, a fin de provocar en el respondedor a luz UV un cambio en la apariencia visual;

detectar el cambio en el respondedor a luz UV;

determinar si el cambio en el respondedor a luz UV cumple con una especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV; e

indicar autenticidad si se determina que el cambio cumple con la especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV.

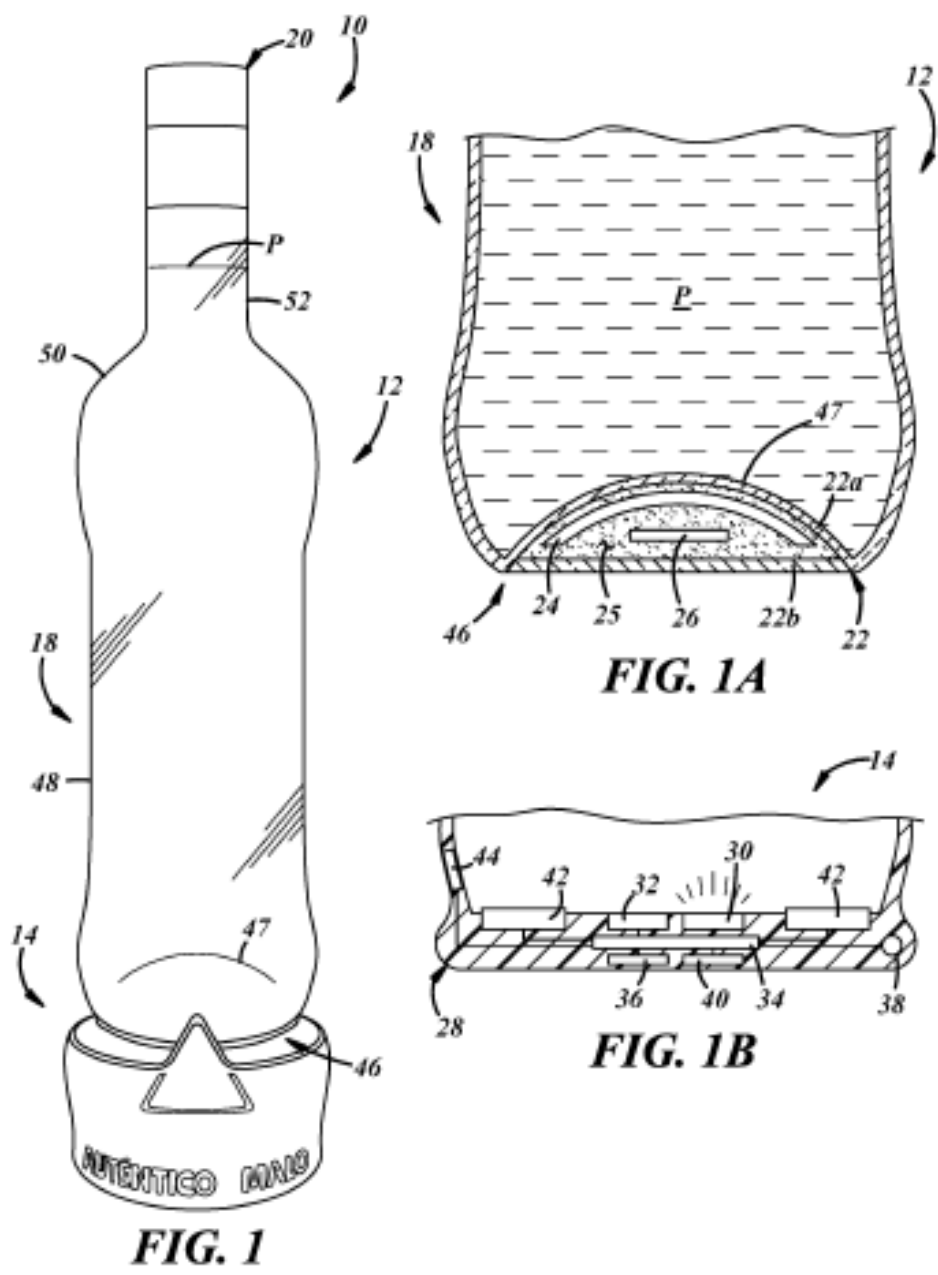
13. El método de la reivindicación 12, que comprende adicionalmente el paso de:

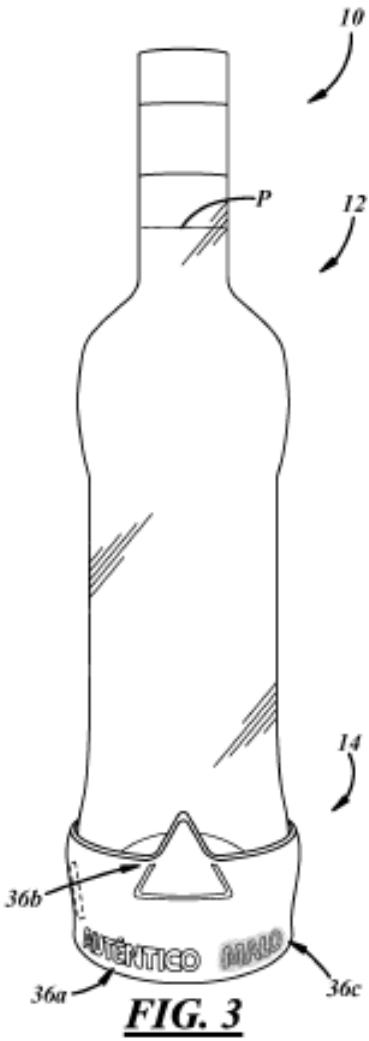
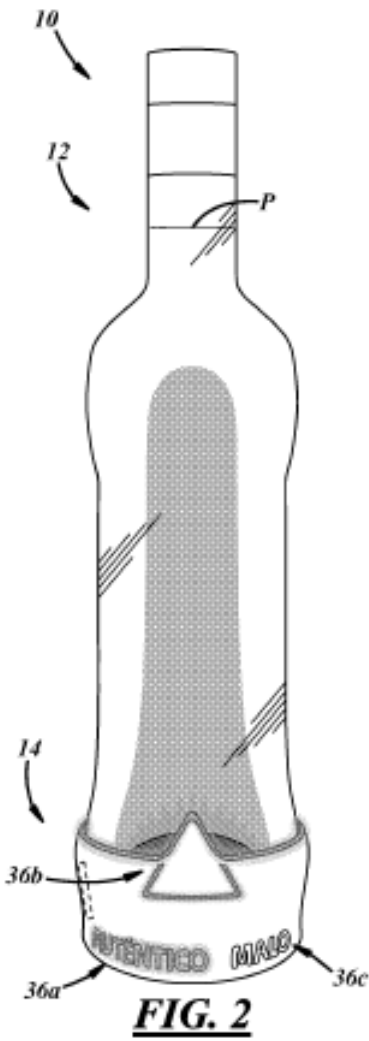
interrogar una marca de identificación de frecuencia radioeléctrica portada por el recipiente; y

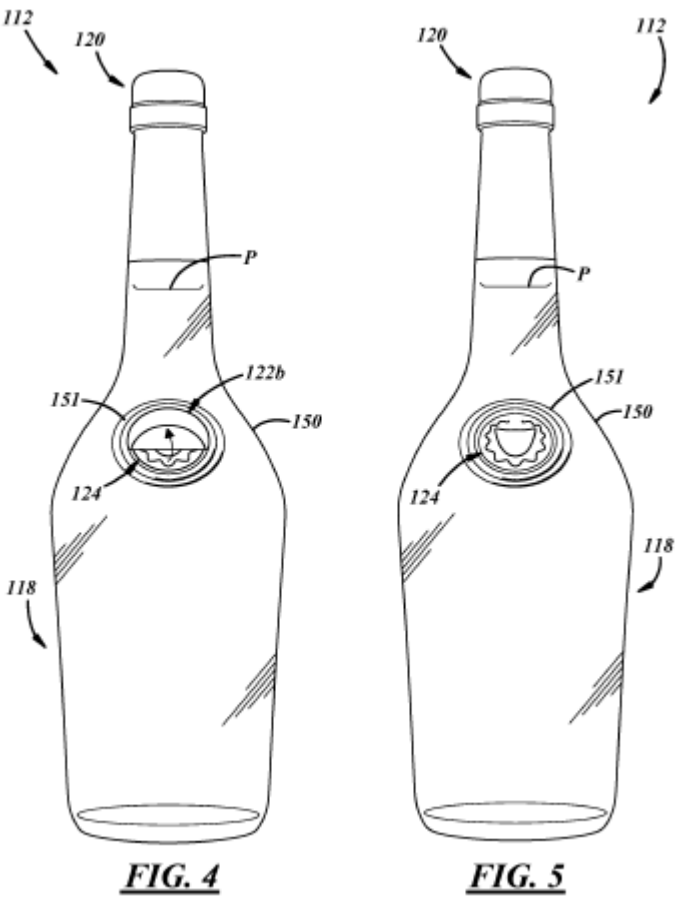
en donde el paso de iluminación se lleva a cabo solo si la marca RFID se reconoce como auténtica.

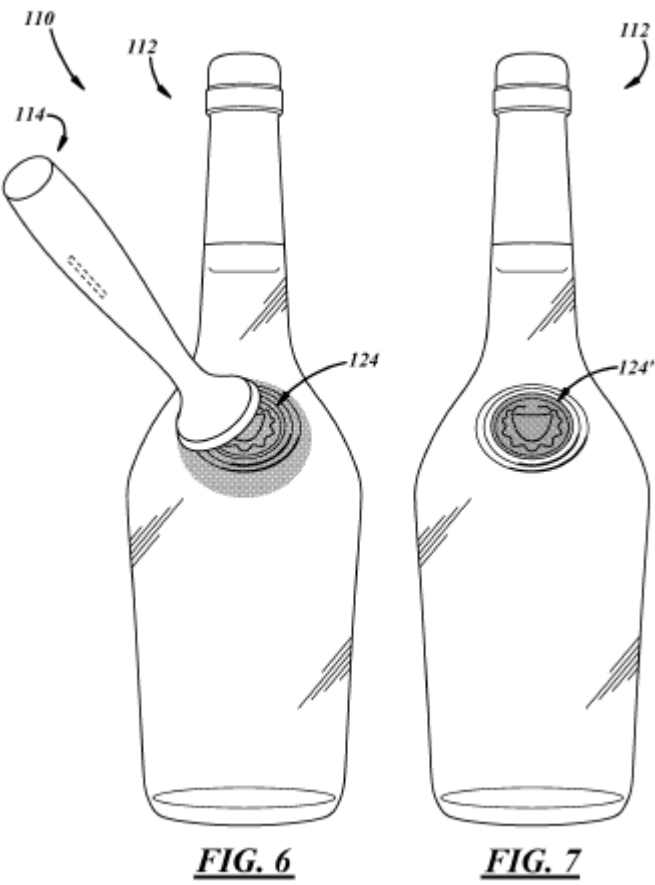
RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Un autenticador de recipiente, que comprende: un alojamiento; una fuente de luz portada por el alojamiento para aplicar un programa predeterminado de luz ultravioleta, que incluye una longitud de onda predeterminada de luz en una cantidad predeterminada durante un tiempo de aplicación predeterminado, a fin de provocar un cambio en un respondedor a luz UV; un sensor portado por el alojamiento para detectar el cambio en el respondedor a luz UV; un controlador portado por el alojamiento, y acoplado a la fuente de luz para controlar la fuente de luz y acoplado al sensor para determinar si el cambio detectado en el respondedor a luz UV cumple con una especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV; y un indicador portado por el alojamiento, acoplado al controlador para recibir una señal del mismo, y para indicar autenticidad si el controlador determina que el cambio detectado cumple con la especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV. También se describen un sistema y un método de autenticación relacionados.









AUTENTICADOR DE RECIPIENTES

CAMPO DE LA INVENCION

Esta solicitud de patente describe innovaciones con
5 respecto a la autenticidad de recipientes.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Muchos recipientes se proporcionan con dispositivos
resistentes a falsificación para resistir o impedir el
rellenado de contenidos en los recipientes. Por ejemplo, un
10 recipiente de bebida puede incluir un accesorio que vuelva el
recipiente no rellenable, a fin de impedir los esfuerzos para
rellenar el recipiente con productos inferiores o falsos. La
patente de los Estados Unidos de América 3,399,811 ilustra un
recipiente de este tipo.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

La presente descripción comprende varios aspectos que se
pueden implementar por separado de, o en combinación, los
unos con los otros.

20 Un autenticador de recipiente que incluye un alojamiento
y una fuente de luz portada por el alojamiento para aplicar
un programa predeterminado de luz ultravioleta (UV), que
incluye una longitud de onda predeterminada de luz en una
cantidad predeterminada durante un tiempo de aplicación

predeterminado, a fin de provocar un cambio en un respondedor a luz UV. El autenticador también incluye un sensor portado por el alojamiento para detectar el cambio en el respondedor a luz UV, y un controlador portado por el alojamiento, y
5 acoplado a la fuente de luz para controlar la fuente de luz y acoplado al sensor para determinar si el cambio detectado en el respondedor a luz UV cumple con una especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV. El autenticador incluye adicionalmente un indicador portado por
10 el alojamiento, acoplado al controlador para recibir una señal del mismo, y para indicar la autenticidad si el controlador determina que el cambio detectado cumple con la especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV.

15 De acuerdo con otros aspectos de la descripción, se proporcionan métodos de autenticación y fabricación relacionados.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La descripción, junto con los objetos, características,
20 ventajas y aspectos adicionales de la misma, se entenderán mejor a partir de la siguiente descripción, las reivindicaciones anexas y las figuras anexas, en las cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una modalidad ilustrativa de un sistema de autenticación de envase que

incluye un envase que se coloca en un autenticador;

La figura 1A es una vista esquemática, fragmentaria, agrandada de una porción del envase de la figura 1;

La figura 1B es una vista esquemática, fragmentaria,
5 agrandada de una porción del autenticador de la figura 1;

La figura 2 es una vista en perspectiva del sistema de la figura 1, que demuestra la operación cuando el autenticador determina que el envase es auténtico;

La figura 3 es una vista en perspectiva del sistema de
10 la figura 1, que demuestra la operación cuando el autenticador determina que el envase es falso;

La figura 4 es una vista en perspectiva de un envase de acuerdo con otra modalidad ilustrativa de la presente descripción, y que ilustra un protector de luz ultravioleta
15 (UV) que se remueve de un respondedor a luz UV del envase; y

La figura 5 es una vista en perspectiva del envase de la figura 4, sin el protector de luz UV;

La figura 6 es una vista en perspectiva de una modalidad ilustrativa de un sistema de autenticación que incluye un
20 autenticador que interactúa con el envase de la figura 5; y

La figura 7 es una vista en perspectiva del envase de la figura 4, en donde el respondedor a luz UV demuestra la autenticidad.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La figura 1 ilustra un sistema de autenticación de envases 10 que incluye un envase indicador de autenticidad 12 y un autenticador de envase 14 para cooperación con el envase 12, como se describe en detalle adicional en la presente más adelante. Un objeto de la presente descripción, de acuerdo con un aspecto de la misma, es permitir una indicación fiable de autenticidad del envase 12 al volver el envase 12 sensible a un programa predeterminado de exposición a luz UV tal que al menos una porción del envase 12 cambie en apariencia visual dentro de un tiempo predeterminado. El envase actualmente descrito 12 proporciona una indicación temporal, cuantitativa y cualitativa de la autenticidad, a diferencia una indicación simplemente binaria (presencia-ausencia) de autenticidad. Por consiguiente, el sistema de autenticación actualmente descrito 10 y el envase 12 proporcionan un enfoque para la autenticación de envases que es más sutil y sofisticada que enfoques anteriores y, por consiguiente, debería volver más difícil rellenar y/o falsificar envases.

El envase 12 se presenta en un estado original sellado de fábrica y que incluye un recipiente 18, un cierre 20 para el recipiente 18, y un producto P dispensable portado en el recipiente 18. Con referencia a la figura 1A, el envase 12 también incluye un protector ultravioleta (UV) 22 portado por el recipiente 18, y un respondedor a luz UV 24 sensible a la

luz ultravioleta (UV) a fin de cambiar en apariencia tras la exposición a la misma. El envase 12 también puede incluir una etiqueta de identificación de frecuencia radioelétrica (RFID) 26 portada por el recipiente 18. Con referencia a la

5 figura 1B, el autenticador de envases 14 incluye un alojamiento 28, una fuente de luz 30 portada por el alojamiento 28, un sensor 32 portado por el alojamiento 28, un controlador 34 portado por el alojamiento 28 y acoplado a la fuente de luz 30 y al sensor 32, y un indicador 36 portado

10 por el alojamiento 28 y acoplado al controlador 34 para indicar autenticidad del envase 12 o carencia de la misma. El autenticador 14 también puede incluir una fuente de alimentación 38, un conmutador 40, una báscula de peso 42, y/o un interrogador RFID 44 acoplado al controlador 34.

15 Con referencia a la figura 1, el recipiente 18 puede ser de cualquier forma adecuada, y puede incluir un jarro, frasco, botella, otro recipiente de bebidas o de alimentos, o cualquier otro recipiente adecuado. El recipiente 18 se puede componer de vidrio y puede ser un recipiente de bebidas que

20 incluye un fondo o base 46 que puede incluir una hendidura o abolladura 47, un cuerpo 48 que se extiende desde la base 46, un resalto 50 que se extiende desde el cuerpo 48, y un cuello 52 que se extiende desde el resalto 50. El recipiente 18 se puede fabricar en operaciones de fabricación de recipientes

de vidrio por prensado y soplado, soplado y soplado, o soplado manual, o de cualquier otra manera adecuada. El recipiente 18 se puede componer de material de plástico, metal o cerámica.

5 El producto P puede incluir un material auténtico, genuino u original colocado de manera dispensable dentro del recipiente 18. Por ejemplo, un fabricante de productos puede llenar el recipiente 18 con el producto P fluido auténtico u original en una planta o fábrica de envasado o llenado y
10 cerrar el recipiente 18 con el cierre 20, que se puede acoplar al cuello 52 del recipiente 18 por roscado, taponamiento o de cualquier otra manera adecuada. El producto P puede incluir un líquido o sólido fluido, por ejemplo, una bebida, por ejemplo, cerveza, vino, licor, gaseosa, o
15 cualquier otra bebida o líquido adecuado, o un alimento fluido de cualquier clase. En una modalidad de ejemplo, el cierre 20 se puede sellar al cuello de recipiente 52 con cera, con un sello de papel o plástico, con una porción del cierre 20 mismo, con una cinta de evidencia de falsificación,
20 o con cualquier otro sello adecuado o similares (no mostrado por separado). Por consiguiente, el envase 12 deja una planta de llenado o envasado en una condición original sellada de fábrica. Después de esto, por ejemplo, después de la distribución mayorista o la venta minorista, el sello se

puede romper y el cierre 20 se puede remover para permitir que el producto P se dispense fuera del recipiente 18 a través del cuello 52.

Con respecto a la figura 1A, el protector de luz ultravioleta (UV) 22 se puede portar por el recipiente 18 de cualquier manera adecuada. Como se utiliza en la presente, la frase "portado por el recipiente" incluye portado en el recipiente 18, portado sobre el recipiente 18, acoplado al recipiente 18, y similares. El protector de luz UV 22 puede incluir cualquier material retardante de UV, de bloqueo de UV, y/o de absorción UV o elemento de cualquier clase. El protector de luz UV 22 puede incluir un elemento opaco, por ejemplo, una pegatina, etiqueta, aplicación, o similares. El protector de luz UV 22 puede ser parte de la composición misma del recipiente, un revestimiento en superficies interiores y/o exteriores de un sustrato del recipiente 18, o similares. Por ejemplo, el protector de luz UV 22 puede incluir vanadio, selenio, carbono, hierro, otros materiales colorantes de vidrio o vidrio de color, y/o similares. En otra modalidad, el protector de luz UV 22 puede incluir el producto P como un medio de bloqueo de UV portado por el recipiente en el otro lado del respondedor a luz UV 24 tal que el respondedor 24 se proteja de la luz UV ambiente que brilla a través del recipiente 18 por el producto P en el

recipiente 18. Por ejemplo, algunos alcoholes, por ejemplo, coñac, whisky escocés, whisky, y/o similares absorben mucho del espectro de UV y se pueden utilizar como el protector de luz UV. En cualquier caso, el protector de luz UV 22 se puede proporcionar sobre, o alrededor del respondedor a luz UV 24 para proteger al respondedor 24 de respuesta a luz UV del exterior del envase. Por ejemplo, el protector de luz UV 22 puede incluir una primera porción 22a que se puede aplicar a un fondo o superficie externa de la abolladura 47 y una segunda porción, removible 22b que se puede aplicar a un fondo o superficie externa del recipiente 18. La porción removible 22b se puede remover para permitir que el respondedor a luz UV 24 se exponga a la luz UV. La porción removible 22b se puede sujetar integralmente al recipiente 18, por ejemplo, mediante roscado, ajuste a presión, ajuste de interferencia, o se puede acoplar de manera removible de cualquier otra manera adecuada.

El respondedor a luz UV 24 es sensible al programa predeterminado de luz UV para cambiar o modificar una característica visual u óptica visible desde el exterior del recipiente 18. El cambio puede ser irreversible. El respondedor a luz UV 24 se porta por el recipiente 18 tal que al menos una porción indicadora del mismo se proteja por el protector de luz UV 24 de la exposición prematura a luz UV y,

después de la remoción del protector de luz UV 22, se exponga a luz UV. El respondedor a luz UV 24 se porta, de manera directa o indirecta, por el recipiente 18. Por ejemplo, el respondedor 24 se puede incorporar en un portador 25 que puede acoplarse de manera no removible al recipiente 18 de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, el portador 25 puede ser un epoxi translúcido o transparente, adhesivo de suspensión coloidal, o cualquier otro adhesivo comercialmente disponible con fuerza apropiada y resistencia a la temperatura. En cualquier caso, una porción del respondedor 24 se protege por el producto P protector de UV portado en el recipiente 18 y/o la porción fija 22a del protector de luz UV 22, y por la porción removible 22b del protector de luz UV 22 que se puede portar en un exterior del recipiente 18 sobre otra porción del respondedor 24. El respondedor 24 puede acoplarse de manera no removible a, y portarse por la base 46 del recipiente 18. La terminología "acoplado de manera no removible" incluye una manera en la cual un elemento no se propone, por intención de diseño, que se remueva del recipiente 18 sin dañar el recipiente 18 y/o el elemento, o de otra manera que comprometa visiblemente la integridad estructural y/o funcional de cualquiera o ambos.

El respondedor a luz UV 24 puede incluir un material fotosensible y, más en particular, un material fotocrómico, o

cualquier otro material o dispositivo sensible de manera adecuada y visible a la luz UV, a fin de oscurecer y/o cambiar el color tras la exposición a la misma. Como se utiliza en la presente, el término "fotosensible" incluye, 5 por intención de diseño, las propiedades de oscurecimiento visible después de la exposición a la luz UV. El material fotocrómico 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 fotocrómico puede incluir 10 cualquier material adecuado seleccionado del grupo que consiste de los materiales mencionados anteriormente, o de cualquier otro material fotocrómico adecuado. En un ejemplo, un sustrato del recipiente 18 se puede revestir con un revestimiento fotocrómico. El material fotocrómico 15 proporciona una característica de disuasión de falsificación que proporciona evidencia que el envase original 12 es auténtico.

La marca RFID 26 puede ser sensible a la interrogación de frecuencia radioeléctrica para transmitir una señal de 20 activación utilizable por un controlador 34 para la activación de la fuente de luz UV 30 del autenticador 14 (figura 1B) que genera el programa predeterminado de luz UV. La marca 26 se puede portar por el recipiente 18 de cualquier manera adecuada, por ejemplo, en el portador 25 que puede

acoplarse de manera no removible al recipiente 18. La marca RFID 26 puede ser cualquier marca de frecuencia de UHF o VHF comercialmente disponible.

Con respecto a la figura 1B, el alojamiento de
5 autenticador 28 puede incluir una construcción tipo pedestal que se puede adaptar para recibir la base 46 del recipiente 12 (figura 1A). El alojamiento 28 se puede componer de plástico, vidrio, metal o cualquier otro material adecuado para portar el recipiente 12.

10 La fuente de luz de autenticador 30 incluye una fuente de luz UV para aplicar un programa predeterminado de luz ultravioleta (UV) al envase 12. La luz UV utilizada para oscurecer el material fotocromico preferentemente incluye UVA y todos los intervalos y subintervalos de la misma, casi UV y
15 todos los intervalos y subintervalos de la misma, o, más en particular, luz UV mayor que aproximadamente 360 nm. La fuente de luz UV 30 puede incluir uno o más diodos emisores de luz UV (LED), o cualquier otra fuente adecuada de luz UV. En una modalidad, la fuente de luz 30 puede emitir luz entre
20 360 y 390 nm de longitud de onda y todos los subintervalos entre los mismos y, más en particular entre 365 y 385 nm de longitud de onda y todos los subintervalos entre los mismos, o cualquier otra longitud de onda adecuada.

El sensor de autenticador 32 puede ser sensible a un

cambio en el respondedor a luz UV 24 puesto que está en comunicación con el controlador 34. Por ejemplo, el sensor 32 puede incluir un CCD, CMOS, o cualquier otro tipo adecuado de sensor óptico. El sensor 32 puede capturar imágenes del
5 respondedor a luz UV 24 de manera intermitente, de manera continua, y/o tras instrucciones desde el controlador 34.

El controlador de autenticador 34 controla la fuente de luz 30 e interpreta la entrada desde el sensor 32. El controlador 34 aplica el programa de luz UV a la fuente de
10 luz 30, programa de luz que incluye una longitud de onda determinada de luz en una cantidad determinada durante un tiempo de aplicación determinado, a fin de provocar un cambio específico en el respondedor a luz UV 24 del envase 12 (figura 1). El controlador 34 determina si el cambio
15 detectado en el respondedor a luz UV 24 cumple con una especificación determinada de cambio de respondedor a luz UV. El respondedor a luz UV 24 es sensible al programa determinado de exposición a luz UV a fin de cambiar en apariencia visual dentro de un tiempo determinado a una
20 cantidad/grado determinado y de acuerdo a una calidad determinada. El cambio puede ser irreversible. Cuando se expone primero a la fuente de luz UV, el respondedor puede ser transparente o al menos translúcido, que transmite más de 80% de la luz desde la fuente de luz. Dependiendo del tiempo

de respuesta deseado, con la exposición continuada a la fuente de luz, el respondedor puede transmitir aproximadamente 30% de la luz. Por ejemplo, el respondedor se puede ajustar para cambiar un transmisor de luz a un
5 bloqueador de luz en aproximadamente 1 minuto después de la activación. En otras palabras, el envase 12 se puede marcar de manera permanente o irreversible como que es un envase auténtico 12. Aunque no se muestra por separado, el controlador 34 puede incluir una memoria, uno o más
10 procesadores acoplados a la memoria, y una o más interfaces acopladas al procesador. Por supuesto, el controlador 34 además puede incluir o acoplarse adicionalmente a cualquier dispositivo auxiliar, por ejemplo, relojes, fuentes de alimentación internas, y similares. Un ejemplo de un
15 controlador que se puede utilizar es el PIC10F200 por Microchip Technologies.

El indicador 36 se acopla al controlador 34 para recibir señales del mismo, y para indicar autenticidad si el controlador 34 determina que el cambio detectado cumple con
20 la especificación predeterminada de cambio de respondedor a la luz UV. El indicador 36 puede incluir una o más luces o visualizaciones de luz que pueden incluir una o más porciones de autenticación 36a, 36b que pueden ser textuales y/o gráficas y se pueden activar cuando se determina que el

envase 12 es auténtico como se muestra en la figura 2, y una porción indicadora de falsificación 36c de la visualización de luz que se puede activar si no se detecta cambio en el respondedor a la luz UV 24 o un cambio en el respondedor a la luz UV 24 no es indicador de autenticidad como se muestra en la figura 3.

La fuente de alimentación 38 puede proporcionar o comunicar la energía al sistema de autenticación 10 y puede incluir una o más baterías, productos piezoeléctricos de cuarzo, capacitores, celdas solares, un conector de CA o CC, un transformador, o cualquier otro suministro adecuado de electricidad.

El conmutador 40 puede permitir la activación del sistema 10 y puede incluir, o un sensor automático de proximidad, o un conmutador de encendido/apagado manual, por ejemplo, un conmutador de palanca manual, conmutador de inmersión, o cualquier otro tipo adecuado de conmutador para encender o apagar el autenticador 14.

La báscula de peso 42 puede incluir un sensor piezoeléctrico, sensor de deformación, o cualquier otra escala adecuada para medir el peso del envase 12. El controlador 34 puede utilizar el peso medido para ayudar con su determinación de autenticidad del envase 12. Por ejemplo, la fuente de luz 30 se puede activar cuando el controlador 34

determina que el peso detectado es indicador de autenticidad, por ejemplo, al estar dentro de un intervalo de peso esperado para el envase 12.

El interrogador de RFID 44 puede estar en comunicación
5 con el controlador 34 del autenticador 14, y con la marca
RFID 26 del envase 12. Cuando la marca RFID 26 del envase 12
está dentro de la proximidad operativa del interrogador 44
del autenticador 14, el interrogador 44 interrogará a la
marca RFID 26 para recibir datos de la misma, datos que
10 pueden incluir una identificación o número de serie o
similares. Los datos de marca RFID pueden estar en
comunicación con el controlador 34, el cual determina si o no
la marca RFID es auténtica. Por ejemplo, el controlador puede
acceder a una base de datos de números de ID auténticos, por
15 ejemplo, a través de una conexión a un sitio web en el
Internet, o el controlador puede buscar un ID cifrado para
determinar si ese ID se ha verificado anteriormente o si el
envase 12 con ese ID se ha comprado anteriormente; en ese
caso, si el envase se ha comprado anteriormente, el
20 autenticador 14 indicaría que el envase 12 o el producto P no
es auténtico.

Las figuras 4-7 muestran otra modalidad alternativa de
un sistema de autenticación 110 que incluye un envase
indicador de autenticidad 112 y un autenticador 114 para

cooperación con el envase 112. Esta modalidad es similar en muchos aspectos a la modalidad de las figuras 1-3 y los números similares entre las modalidades en general designan elementos similares o correspondientes de principio a fin de las diversas vistas de las figuras. Por consiguiente, todas las descripciones de las modalidades se incorporan entre sí, y la descripción de la materia común para las modalidades en general no se puede repetir aquí.

La figura 4 ilustra un envase 112 que incluye un recipiente de vidrio 118, un cierre 120 acoplado al recipiente 118, un producto P dispensable portado en el recipiente 118, un respondedor a luz UV 124 portado por el recipiente 118, y un protector de luz UV 122b que se remueve del respondedor a luz UV 124. En esta modalidad, el respondedor a luz UV 124 se porta en un resalto 150 del recipiente 118 y, más en particular, dentro de una cavidad 151 del resalto 150.

La figura 5 ilustra el respondedor a luz UV 124 completamente expuesto en una porción del mismo después de la remoción del protector de luz UV 122 mostrado en la figura 5. Por supuesto, otras porciones del respondedor 124 se pueden proteger por el producto P portado en el recipiente 118, por otros protectores de luz UV portados en el recipiente 118, o similares.

La figura 6 ilustra un autenticador 114 que coopera con el respondedor a luz UV 124. El autenticador 114 puede ser sustancialmente similar a, y una versión portátil o de vara de, el autenticador 14 de la modalidad de las figuras 1-3, excepto por la báscula de peso. Además, el autenticador 114 puede o puede no incluir el sensor 32 y el indicador 36 del autenticador 14 de las figuras 1-3. En su lugar, como se ilustra por las figuras 6 y 7, cuando el respondedor a luz UV 125 se expone al autenticador 114, el autenticador 114 puede provocar simplemente un cambio en el respondedor a luz UV 124 como se muestra por el respondedor a luz UV cambiado 124' en la figura 7 y dejar que un observador determine si o no el cambio es indicador de autenticidad del envase 112. Por ejemplo, si se presenta el cambio dentro de un tiempo de aplicación predeterminado, entonces un observador puede considerar que el envase 112 es auténtico. Si, sin embargo, se presenta el cambio demasiado rápido o demasiado lento, entonces un observador puede considerar que el envase 112 es una falsificación. Se anticipa que se pueden utilizar varias formas de publicidad para educar al consumidor en el uso del dispositivo de autenticación, incluyendo cambios del respondedor y/o tiempos de cambio que indican autenticidad.

De acuerdo con una o más de las modalidades descritas anteriormente, un método de autenticación de un envase que

incluye un recipiente de vidrio puede incluir los siguientes pasos.

• iluminar un respondedor a luz UV del envase con un programa predeterminado de luz UV, incluyendo una longitud de onda predeterminada de luz en una cantidad predeterminada durante un tiempo de aplicación predeterminado, a fin de provocar en el respondedor a luz UV un cambio en apariencia visual;

• detectar el cambio en el respondedor a luz UV;

• determinar si el cambio en el respondedor a luz UV cumple con una especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV; e

• indicar autenticidad si se determina que el cambio cumple con la especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV.

El método también puede incluir interrogar una marca de identificación de frecuencia radioeléctrica (RFID) portada por el recipiente, en donde el paso de iluminación se lleva a cabo después de que la marca RFID se reconoce como auténtica.

Por consiguiente se ha descrito un sistema, envase, producto, aparato, y/o método de autenticación que satisface completamente uno o más de los objetos y objetivos expuestos anteriormente. La descripción se ha presentado en conjunto con diversas modalidades ilustrativas, y se han analizado

modificaciones y variaciones adicionales. Otras modificaciones y variaciones se sugerirán así mismas a personas expertas en la técnica en vista del análisis anterior. Por ejemplo, la materia de cada una de las 5 modalidades se incorpora en la presente como referencia en cada una de las otras modalidades, por conveniencia. La descripción se propone que abarque todas estas modificaciones y variaciones como que caen dentro del espíritu y alcance amplio de las reivindicaciones anexas.

10

15

20

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito el presente invento, se considera como una novedad y, por lo tanto, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes.

5

REIVINDICACIONES

1. Un autenticador de recipiente, que comprende:

un alojamiento;

una fuente de luz portada por el alojamiento para
10 aplicar un programa predeterminado de luz ultravioleta, que incluye una longitud de onda predeterminada de luz en una cantidad predeterminada durante un tiempo de aplicación predeterminado, a fin de provocar un cambio en un respondedor a luz UV;

15 un sensor portado por el alojamiento para detectar el cambio en el respondedor a luz UV;

un controlador portado por el alojamiento, y acoplado a la fuente de luz para controlar la fuente de luz y acoplado al sensor para determinar si el cambio detectado en el
20 respondedor a luz UV cumple con una especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV; y

un indicador portado por el alojamiento, acoplado al controlador para recibir una señal del mismo, y para indicar autenticidad si el controlador determina que el cambio

detectado cumple con la especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV.

2. El autenticador descrito en la reivindicación 1, en donde la especificación predeterminada de cambio de
5 respondedor a luz UV incluye una cantidad y calidad predeterminadas de cambio en apariencia dentro de un período de autenticación predeterminado.

3. El autenticador descrito en la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

10 un lector de identificación de frecuencia radioeléctrica portado no de manera removible por el alojamiento para leer una marca RFID portada por el recipiente,

en donde la fuente de luz se activa cuando la marca RFID se reconoce como auténtica.

15 4. El autenticador descrito en la reivindicación 1, en donde el alojamiento incluye un pedestal en el cual la base del recipiente puede descansar.

5. El autenticador de la reivindicación 1, en donde el alojamiento porta el recipiente e incluye una báscula de peso
20 para detectar un peso del recipiente, en donde la fuente de luz se activa cuando el peso es indicador de autenticidad.

6. El autenticador descrito en la reivindicación 1, en donde el alojamiento incluye una vara, y un conmutador portado por la vara para conectar la fuente de luz a la

fuentes de alimentación.

7. El autenticador de la reivindicación 6, en donde el conmutador incluye un conmutador de encendido/apagado manual o un sensor automático de proximidad.

5 8. El autenticador de la reivindicación 1, en donde el indicador es una visualización de luz que tiene una porción de autenticación que se activa cuando se determina que el recipiente es auténtico.

9. El autenticador de la reivindicación 8, en donde si
10 no se detecta cambio en el respondedor a luz UV o si un cambio en el respondedor a luz UV no es indicador de autenticidad, entonces la visualización de luz no se activa.

10. El autenticador de la reivindicación 8, en donde si
15 no se detecta cambio en el respondedor a luz UV o si un cambio en el respondedor a luz UV no es indicador de autenticidad, entonces se activa una porción indicadora de falsificación de la visualización de luz.

11. Un sistema que incluye el autenticador de la reivindicación 1, y un recipiente que porta un respondedor a
20 luz UV auténtico que es sensible al programa predeterminado aplicado de luz UV de una manera que indica autenticidad a una persona que observa el respondedor a luz UV auténtico.

12. Un método de autenticación de un envase que incluye un recipiente que comprende los pasos de:

iluminar un respondedor a luz UV del envase con un programa predeterminado de luz UV, que incluye una longitud de onda predeterminada de luz en una cantidad predeterminada durante un tiempo de aplicación predeterminado, a fin de
5 provocar en el respondedor a luz UV un cambio en la apariencia visual;

detectar el cambio en el respondedor a luz UV;

determinar si el cambio en el respondedor a luz UV cumple con una especificación predeterminada de cambio de
10 respondedor a luz UV; e

indicar autenticidad si se determina que el cambio cumple con la especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz UV.

13. El método de la reivindicación 12, que comprende
15 adicionalmente el paso de:

interrogar una marca de identificación de frecuencia radioeléctrica portada por el recipiente; y

en donde el paso de iluminación se lleva a cabo solo si la marca RFID se reconoce como auténtica.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un autenticador de recipiente, que comprende: un alojamiento;
una fuente de luz portada por el alojamiento para aplicar un
5 programa predeterminado de luz ultravioleta, que incluye una
longitud de onda predeterminada de luz en una cantidad
predeterminada durante un tiempo de aplicación
predeterminado, a fin de provocar un cambio en un respondedor
a luz UV; un sensor portado por el alojamiento para detectar
10 el cambio en el respondedor a luz UV; un controlador portado
por el alojamiento, y acoplado a la fuente de luz para
controlar la fuente de luz y acoplado al sensor para
determinar si el cambio detectado en el respondedor a luz UV
cumple con una especificación predeterminada de cambio de
15 respondedor a luz UV; y un indicador portado por el
alojamiento, acoplado al controlador para recibir una señal
del mismo, y para indicar autenticidad si el controlador
determina que el cambio detectado cumple con la
especificación predeterminada de cambio de respondedor a luz
20 UV. También se describen un sistema y un método de
autenticación relacionados.

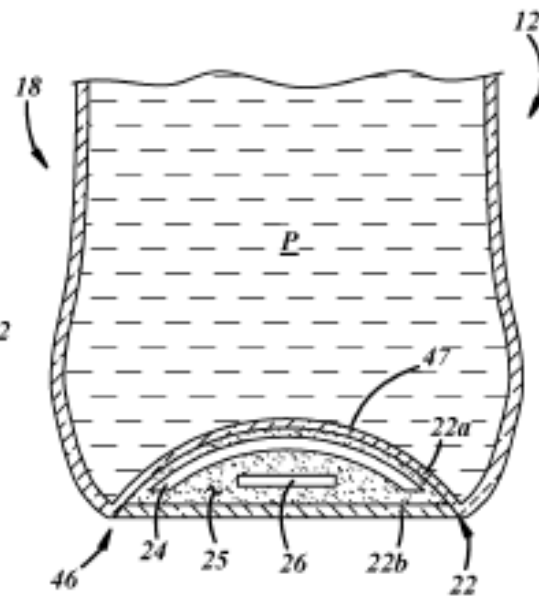
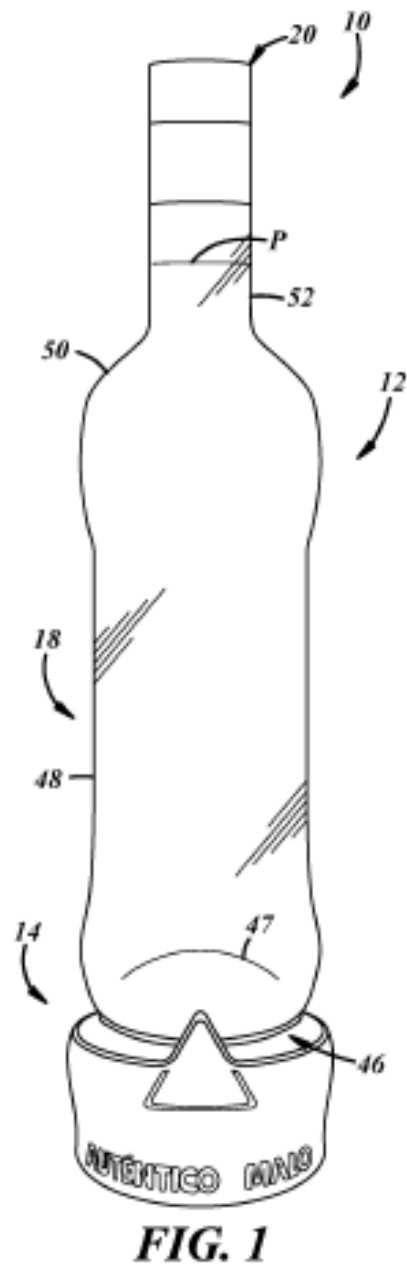


FIG. 1A

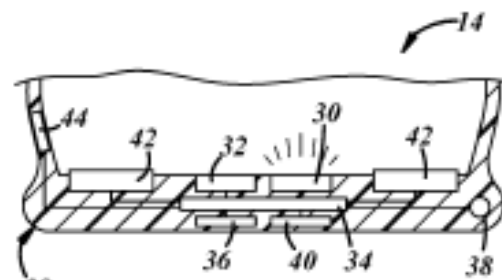
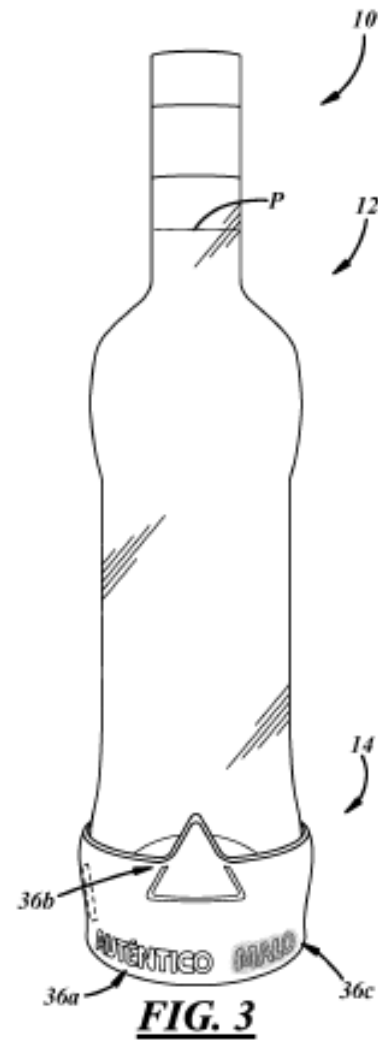
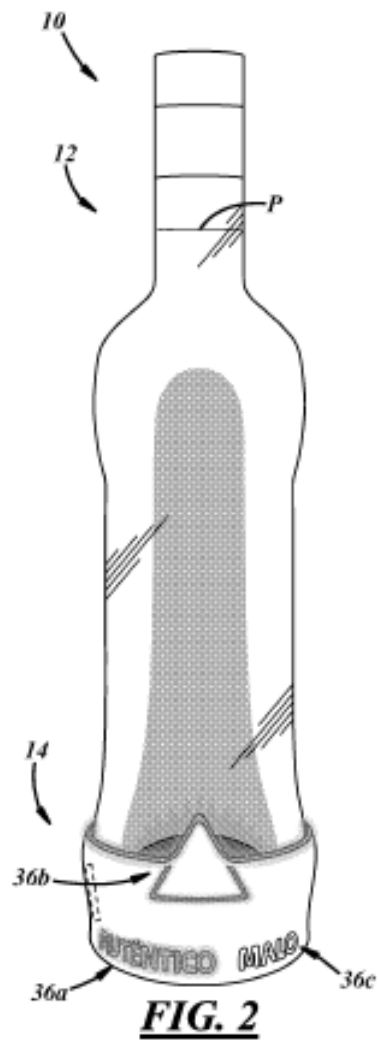


FIG. 1B



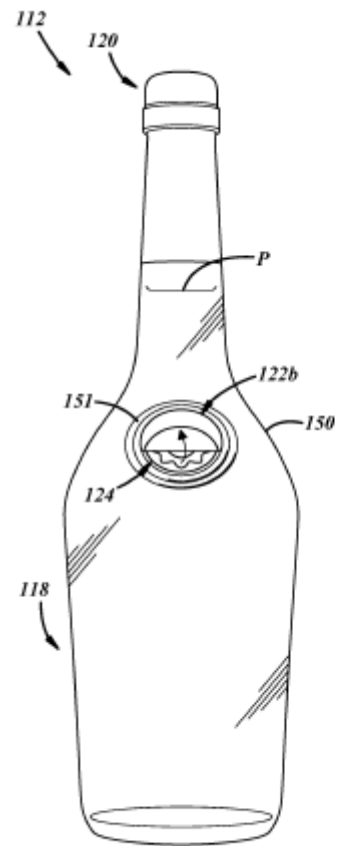


FIG. 4

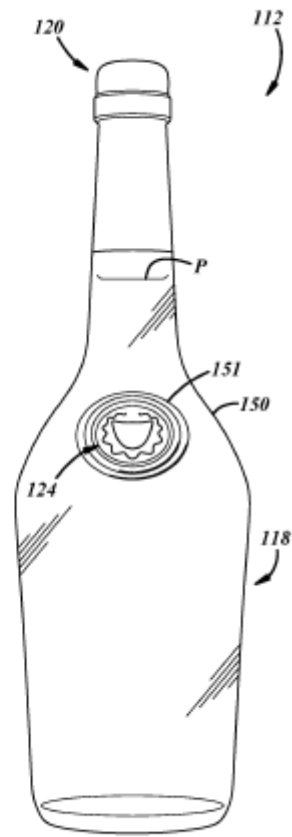


FIG. 5

