

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 298**

51 Int. Cl.:

F21V 33/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.06.2004 PCT/GB2004/002488**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2004 WO04110892**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2004 E 04736757 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 1636111**

54 Título: **Recipiente con generador de luz**

30 Prioridad:

12.06.2003 GB 0313627

18.11.2003 GB 0326859

22.04.2004 GB 0408993

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

26.09.2018

73 Titular/es:

**BENMORE VENTURES LIMITED (100.0%)
Beaufort House P.O. Box 438 Road Town
Tortola, VG**

72 Inventor/es:

**GRIFFITHS, BRYN y
DUNCAN, JON**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 683 298 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

Recipiente con generador de luz

La presente invención se refiere a recipientes, y en particular a recipientes portátiles para bebidas.

5 Existe un gran asunto de competencia entre fabricantes de diferentes marcas de productos para atraer sus consumidores objetivo. Los fabricantes no sólo confían en las calidades de los propios productos, sino en el diseño de los recipientes en los que los productos son envasados para atraer al consumidor. Esto se puede conseguir de muchas formas, por ejemplo mediante etiquetas de colores o atractivas o mediante el diseño de la forma o estilo del propio recipiente. Esto se puede aplicar en particular cuando el recipiente es integral con el propio producto, por ejemplo un recipiente que puede contener productos alimenticios o bebidas.

10 El documento EP 1 155 972 describe un recipiente de perfume que tiene medios para generar una señal acústica o luminosa que se puede activar en diferentes momentos. El recipiente de perfume puede incluir una fuente de energía y LEDs, que pueden definir una figura o símbolo en la carcasa del recipiente cuando se activan. La activación se produce mediante un elemento de cierre del recipiente que acciona un microconmutador cuando el recipiente se abre. De manera alternativa, los LEDs se pueden activar cuando el recipiente de levantado de una superficie.

15 El documento US 6.005.204 describe un conmutador accionado por movimiento para operar un aparato de generación de señales para emitir una señal de luz o de sonido procedente del interior de un artículo novedoso, en el que un cuerpo de conmutador está definido por una tapa unida a una placa y el cuerpo de conmutador se puede montar dentro del artículo novedoso. La placa tiene un primer contacto eléctricamente conductor. La tapa y la placa definen una cavidad dentro de cuerpo del conmutador. Una esfera eléctricamente conductora está dispuesta dentro de la cavidad para el libre movimiento en la misma y dimensionada para entrar en contacto, al menos momentáneamente, con el primer contacto y el segundo contacto durante el movimiento del artículo novedoso. El conmutador está en comunicación eléctrica con el aparato de generación de señales mediante un primer terminal unido al primer contacto y un segundo terminal unido al segundo contacto. Después de cerrar el conmutador impartiendo movimiento al cuerpo de conmutador, la esfera eléctricamente conductora se mueve al menos momentáneamente hasta entrar en contacto eléctricamente con el primer y segundo conmutadores. El artículo novedoso puede comprender un recipiente para contener fluidos para bebida mientras el conmutador accionado por movimiento inicia el aparato de generación de señales para generar una señal durante el movimiento del recipiente. El artículo novedoso puede ser un juguete de acción u otro artículo novedoso.

20 La presente invención busca proporcionar una señal de salida, que puede ser una indicación visual significativa para un consumidor durante la apertura de un recipiente, en forma de iluminación de los contenidos. De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una botella como se especifica en la reivindicación 1.

25 Esta disposición hace posible la iluminación automática de los contenidos de una botella después de la detección de la apertura de la botella. El efecto conseguido es una indicación visual significativa para un consumidor, y puede estimular al consumidor a abrir la botella para la emisión de luz y por tanto la iluminación de los contenidos de la botella. Además, eso permite que una indicación visual significativa sea proporcionada en un sitio público a otras personas en las proximidades, sin interferir en el entorno de otras personas. Localizar los medios emisores de luz en una hendidura externa a la botella evita el contacto con el contenido de la botella. Los medios de conexión incluyen un circuito eléctrico o electrónico, y la abertura de la botella que se detecta por la apertura o el cierre del circuito proporciona un mecanismo simple para enlazar la detección del evento con la emisión de luz.

30 La apertura de la botella puede ser detectada por un cambio de presión, o por la retirada de una lengüeta aislante. Éstos proporcionan mecanismos sencillos para detectar cuándo una botella ha sido abierta. Esta característica produce la iluminación de los contenidos de la botella una vez que la botella ha sido abierta, y en efecto proporciona un efecto de iluminación mientras la botella está en uso. Esta botella se puede utilizar para los fines en los que las botellas serían generalmente desechadas después de un único uso, por ejemplo para una botella de bebidas. Estos usos tienden a ser de duración relativamente corta. Preferiblemente, los contenidos son iluminados de manera sustancialmente uniforme. Esto proporciona al consumidor una indicación visual particularmente efectiva.

35 Preferiblemente, la botella está dispuesta en uso normal de manera que después la apertura de la botella, se emite luz hasta que la fuente de energía se agota. Esto evita que la señal de luz dure más de lo necesario. Esta disposición también permite el uso de una pequeña fuente de energía y un circuito simple. Esto permite que la botella sea utilizada en circunstancias en las que estaría dispuesto de forma sustancialmente inmediata después de que el efecto visual se haya proporcionado y durante el uso a corto plazo (por ejemplo, en una botella de bebidas). Además, dado que no existe necesidad de desconectar el suministro de energía después de que sea activado, el conmutador puede ser simple.

40 El circuito incluye preferiblemente medios eléctricamente conductores, sustancialmente transparentes, que pueden comprender material de óxido conductor transparente, que combina la conductividad eléctrica con la transparencia (transmisividad) relativamente alta. Esto hace posible que el circuito esté dispuesto alrededor del exterior de la botella de una manera sustancialmente invisible.

Los medios eléctricamente conductores sustancialmente transparentes pueden comprender material de óxido conductor transparente, Los medios de emisión de luz pueden incluir al menos un diodo de emisión de luz (LED). Los LEDs tienen pocas necesidades de energía.

5 Los medios de emisión de luz pueden comprender un dispositivo electroluminiscente o un elemento de emisión de luz sustancialmente plano. Estos pueden ser extremadamente delgados y flexibles y permitir presentaciones animadas. Los dispositivos electroluminiscentes son extremadamente adaptables al uso requerido, y se pueden manipular para fijar a la botella en la posición requerida. Cuando se utiliza una batería de forma sustancialmente plana como fuente de energía, se puede aplicar contra una superficie sustancialmente plana de una botella, tal como la superficie inferior o superficie lateral curva de una botella; tal batería quedaría asentada sobresaliendo ligeramente de la superficie de la botella en forma de una etiqueta.

La botella puede incluir un símbolo o logo, y el símbolo o logo es iluminado. Esto hace posible la iluminación del nombre de la marca y/o la etiqueta de la botella, lo cual puede ayudar a hacer publicidad del producto.

15 La botella puede incluir una lengüeta aislante, dispuesta de tal manera que después de la retirada de la lengüeta aislante es emitida la luz. La lengüeta aislante impide la finalización de un circuito cuando está en su sitio, con lo que se evita la producción de luz y el agotamiento de la fuente de energía.

A continuación se describirán las realizaciones preferidas de la presente invención, solo a modo de ejemplo, y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una sección transversal de una botella de acuerdo con una realización de la presente invención;

20 la Figura 2 es una vista en perspectiva a una escala reducida de una botella de acuerdo con la realización de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista aumentada de la parte superior de la botella de la Figura 2;

la Figura 4 es un diagrama que muestra la configuración de los terminales de una modificación de la botella de la Figuras 1 a 3;

la Figura 5 es un diagrama que muestra una modificación más de la botella de las Figuras 1 a 3;

25 la Figura 6a es un diagrama que muestra una modificación adicional de la botella de las Figuras 1 a 3, que no forma parte de la invención;

la Figura 6b es un diagrama de circuito adecuado para la modificación de la Figura 6a;

la Figura 7 es un diagrama que muestra una modificación adicional de la botella de las Figura 1 a 3, que no forma parte de la invención;

30 las Figuras 8a es un diagrama que muestra una modificación más de la botella de las Figura 1 a 3, que no forma parte de la invención;

la Figura 8b es un diagrama que muestra la botella de la Figura 8a, y en la que ha sido levantada de la superficie;

la Figura 9 es una vista lateral en sección transversal de una botella que incorpora un dispositivo de iluminación de acuerdo con una segunda realización de la presente invención;

35 la Figura 10 es un diagrama que muestra una modificación de la botella de la Figura 9;

la Figura 11 es un diagrama que muestra una modificación de la botella de la Figura 9, que no forma parte de la invención;

la Figura 12 es un diagrama que muestra una modificación de la botella de la Figura 9;

la Figura 13 es un diagrama que muestra un tapón reemplazable, que no forma parte de la invención.

40 La Figura 1 muestra una botella desechable 10, que contiene una bebida, sellada mediante un tapón 11. La Figura 2 muestra la misma botella con el tapón retirado. La botella está fabricada a partir de material translúcido. La botella tiene una hendidura 12 en su base, en la que está situado un LED 13 y las baterías de celda de tipo moneda 14. El LED 13 y las baterías 14 no se extienden por debajo de la base de la botella 10 asegurando que la botella se puede apoyar de una manera estable sobre su base.

45 Un circuito de conmutador de transistor 20 está situado en la superficie externa de la botella y está cubierto por una etiqueta (no mostrada). Los conductores eléctricos 15 para los circuitos están situados en la superficie externa de la botella y se extienden hasta el tapón 11. En esta realización, los conductores eléctricos 15 son de un material de óxido conductor transparente tal como óxido de indio (también conocidos como óxido de indio dopado con estaño o ITO). Otro material adecuado es óxido cinc dopado con aluminio. Estos materiales pueden combinar la

conductividad eléctrica con la transparencia (transmisibilidad) relativamente alta.

El tapón de la botella 11, cuando está en su sitio, realiza una conexión entre los conductores eléctricos 15 en la parte superior de la botella (véase la Figura 3), siendo rota la conexión cuando la botella se abre retirando el tapón.

- 5 El circuito de control está implementado con componentes de montaje de superficie. El requisito de corriente y la disipación de energía de los dispositivos necesarios son mínimos para iluminación de baja corriente; el circuito de control es por tanto pequeño y no es intrusivo y podría ser implementado como un circuito completamente integrado.

Los terminales (no mostrados) del circuito 20 están eléctricamente conectados juntos mediante el tapón conductor 11 de la botella 10 cuando el tapón es aplicado a la botella durante a fabricación.

- 10 En uso, la botella es de apariencia sustancialmente convencional antes de abrirse. Esto es, puede ser difícil o imposible para un consumidor distinguir la botella de una botella similar que no sea capaz de emitir luz. Cuando se abre la botella de la realización de las Figuras 1 a 4, el circuito eléctrico a través del tapón se abre. Esto produce el cierre del camino del circuito de LED y la emisión de luz azul por el LED. La ubicación no específica del LED en la base produce la iluminación uniforme de los contenidos, de manera que los contenidos parecen brillar independientemente de la botella.

En esta realización, una vez que la botella está abierta, no es posible restaurar el circuito y reactivar el efecto de iluminación. Por lo tanto, la iluminación sólo se puede conseguir una vez. En esta realización, el efecto dura entre aproximadamente 15 y 20 minutos dependiendo de la vida útil de las baterías (es decir, hasta que la energía de la batería se agota).

- 20 Existen varias ventajas en la configuración anteriormente descrita.

El recipiente puede estar sometido a ambientes fríos y mojados y de este modo es adecuado para bebidas que probablemente sean enfriadas en refrigeradores, o incluso sumergidas en cubos con agua helada. Los dispositivos utilizados, que incluyen todos los componentes electrónicos, están diseñados para resistir estos ambientes y por tanto pueden estar encapsulados de manera que el funcionamiento de los elementos electrónicos no se vea afectado cuando entren en contacto con el agua y la humedad.

- 25 Los fabricantes pueden desear resaltar visualmente los recipientes por muchas razones, incluyendo promoción del producto, publicidad, punto de venta, competencia en base a campañas y finalidades de márketing general. Podría ser particularmente útil para el lanzamiento de una nueva marca. En ciertas épocas del año puede ser deseable una promoción "estacional" (navidades, por ejemplo). El tipo de realce visual podría estar destinado a consumidores específicos. Por ejemplo, podría atraer a ciertos consumidores a la bebida de cerveza.

Aunque habría un coste de instalaciones iniciales para proporcionar recipientes como los descritos anteriormente, a gran escala, el coste de producción sería extremadamente pequeño. Los fabricantes actuales serán capaces de adaptar fácilmente sus instalaciones para la producción de tales recipientes.

- 35 Además, esta disposición tiene la ventaja de que los conductores son sustancialmente invisibles y no restan valor a la apariencia estética o al diseño artístico de la botella.

Existen diversas modificaciones que se pueden realizar a la realización descrita anteriormente.

Es particularmente previsible que la botella contenga una bebida alcohólica tal como un "alcopop", también conocida como RTD (listo para beber) o FMB (Bebida de Malta con Sabor), o cerveza, aunque, dependiendo de la finalidad para la que se utilice el presente sistema los contenidos pueden ser cualquier sustancia sólida (por ejemplo, un polvo), líquida, una pasta, un gel, o un gas a presión, desde sustancias alimenticias a tóxicas o peligrosas.

- 40 El mejor efecto se obtiene a partir de una botella fabricada a partir de un material traslúcido tal como vidrio esmerilado, o que tenga contenidos traslúcidos, debido al efecto de difusión de la luz emitida. Sin embargo, también se pueden utilizar botellas o contenidos transparentes, especialmente para fines distintos del realce visual. La botella podría ser fabricada a partir de cualquier forma de plástico (por ejemplo, PET o PETE).

- 45 La apertura de la botella se puede detectar de otras formas distintas a la simple rotura física del circuito por la retirada del tapón como se ha descrito anteriormente. Esto se detecta mediante la apertura del circuito eléctrico en la realización de las Figuras 1 a 4. Sin embargo, se pueden prever otros métodos para detectar la apertura de la botella. Por ejemplo, el evento puede ser detectado cerrando el circuito eléctrico.

- 50 La Figura 4 muestra el cuello de la botella 10 y el tapón 11 de una botella modificada. En esta realización, una tira de material aislante 51 está unida al tapón 11 de la botella 10 y separa los terminales eléctricos 21, 22. La apertura de la botella produce la retirada de la tira aislante y por tanto el cierre del circuito.

La apertura de la botella podría ser detectada por un cambio de presión. Por ejemplo, si los contenidos de la botella son carbonatados, la presión del interior de la botella sin abrir puede actuar sobre un dispositivo, tal como un conmutador de membrana. Con un área seleccionada de la botella destinada a ser flexible, un conmutador de

- membrana o cualquier otro tipo de sensor de presión, se puede fijar para dar respuesta al cambio de la presión interna dentro de la botella, cuando la obturación de acceso se rompe, proporcionando de este modo un método de interacción de la acción de abrir la botella con un circuito. Después de la retirada del tapón 11, la presión en la botella desciende, y se produce el contacto con lo que se cierra el circuito. La activación por cambio de presión serviría también para indicar la apertura no intencionada o fuga del recipiente mientras está almacenado.
- La realización de la Figura 4 podría ser modificada de manera que sea una tira conductora (en lugar de una tira aislante) la que sea retirada durante la apertura de la botella y el circuito se abra en lugar de cerrarse.
- La retirada de la tapa o tapón del recipiente no es el único evento de activación que se puede detectar para activar la emisión de luz. Dependiendo de la configuración del circuito, se pueden proveer otros ejemplos de eventos de activación, aunque estos eventos no forman parte de la invención, pero sirven para fines ilustrativos solamente.
- Una lengüeta aislante 84 se podría utilizar en la botella 10 en las regiones distintivas del tapón 11. Esto permitiría que el consumidor u otra persona (por ejemplo, un camarero) activasen el efecto de iluminación cuando desearan. La Figura 5, que no forma parte de la invención, ilustra una posible ubicación de una lengüeta aislante 84. La retirada de la lengüeta aislante 84 permite la terminación de un circuito y de este modo la iluminación.
- El evento de activación podría ser un cambio de temperatura o mediante los contenidos de la botella que alcancen una temperatura específica o rango de temperatura específico. Tal aplicación podría ser particularmente útil como una característica de realce del producto indicando a un consumidor que los contenidos de la botella están a la temperatura ideal con lo que están "listos para consumir/utilizar". De manera adicional o alternativa, la iluminación puede actuar como indicación de que el producto ha estado expuesto a una temperatura particular o a un rango de temperatura particular fuera del rango de temperatura deseado durante un periodo de tiempo más prolongado que el especificado en las Normativas de Seguridad de Salud. La botella se ilumina indicando que los contenidos no son seguros o no es deseable beberlos, comerlos o utilizarlos. La iluminación puede de este modo tener una función de advertencia del producto.
- El efecto de iluminación se puede activar mediante la exposición de la botella a un campo magnético.
- La Figura 6a, que no forma parte de la invención, muestra un abridor de botella 103 que tiene un imán 104 en su base. En este caso, la botella 10 puede incorporar un circuito 260, Figura 6b, que no forma parte de la invención, incluyendo un conmutador de lengüeta 261, cuyos contactos son aproximados momentáneamente cuando se cierra un campo magnético, tal como el imán 104. Una pequeña corriente pasa entonces por la entrada del tiristor 262, lo que produce la apertura y el LED 13 se ilumina. En uso, las posiciones relativas del imán 104 y el conmutador 261 aseguran que, cuando la botella 10 es abierta por un camarero, el conmutador de lengüeta se cierra momentáneamente. Un circuito similar se utiliza en botellas de acuerdo con la modificación descrita más adelante con referencia a la Figura 11, la cual no forma parte de la invención.
- La activación puede ser por medio de un dispositivo de comunicación, por ejemplo un teléfono móvil o un asistente digital personal. La Figura 7, que no forma parte de la invención, ilustra la activación a través de una señal que se origina en un teléfono móvil 111. La comunicación con la botella 10 desde el teléfono móvil 111 o desde otro dispositivo de comunicación, puede ser o bien digital o bien analógica y, de este modo, se puede realizar mediante el uso de ondas portadoras moduladas, electromagnéticas (visibles o invisibles), ondas de sonido (audibles, subsónicas o ultrasónicas), pulsos, o a través de comunicación con contacto directo. En particular, esto podría ser llevado a cabo mediante la transmisión de una señal infrarroja, cuya detección da lugar a la iluminación de la botella.
- Un conmutador 121 en la ase de la botella 10 que es presionado cuando la botella 10 (Figura 8a, que no forma parte de la invención) está sobre una superficie 122, pero liberado cuando la botella es levantada (Figura 8b, que no forma parte de la invención) por un usuario, daría lugar a un realce visual de la botella mientras está en uso. Si se emplea en una botella de bebida vendida en un bar, esto podría animar a la gente a beber más rápidamente por lo tanto comprar más producto.
- Los métodos de activación iniciales son muchos y variados ya tratados y también se pueden implementar posteriores cambios en el efecto activado mediante efecto de campo inductivo, capacitivo, efecto arterial del cuerpo humano o conducción del cuerpo humano. Obviamente segundos/terceros etc. efectos de etapa se pueden implementar de manera adicional.
- Otros ejemplos de eventos de activación incluyen rotura de obturación, rasgado de una etiqueta o un tira, retirada de la hoja o etiqueta que cubre el tapón y al menos parte del cuello de una botella, sustitución de una etiqueta, inclinación del recipiente (por ejemplo, mientras se bebe de la botella), cambio en el nivel de los contenidos, o a través de la alteración con el recipiente u otros contenidos. Por supuesto, también se podría utilizar un conmutador activado manualmente para activar la emisión de luz.
- Para algunos de estos métodos de activación, puede ser ventajoso tener un evento de activación inicial (por ejemplo, retirada del tapón o de una lengüeta), con el evento de activación descrito, siendo un evento de activación secundario (por ejemplo, la botella que alcanza una temperatura adecuada para el consumo, o el usuario que toca la botella). Esto pondría evitar una activación no intencionada, es decir, durante el trasiego o el almacenamiento del

producto.

El efecto de iluminación se puede hacer en tiempo variable de manera que el efecto dure o se inicie después de un periodo de tiempo específico, después de que se hayan producido las condiciones específicas.

5 El efecto de iluminación puede ser un pulso o parpadeo intermitente, a intervalos de tiempo aleatorios o regulares. De esta forma se puede utilizar para atraer la atención del consumidor al producto mientras está todavía en el supermercado o en una estantería de un bar. El efecto por tanto se puede utilizar para animar a la compra del producto.

10 Se podría utilizar un único LED, o cualquier combinación de LEDs de colores. Debido a que los requisitos de energía para tal efecto son mínimos, tal efecto podría durar muchos meses. Se pueden utilizar LEDs orgánicos. Por supuesto, un efecto de segunda etapa también se podría utilizar de manera que también el parpadeo sobre una estantería, después de abrir un efecto de segunda etapa fuese iniciado, por ejemplo la iluminación constante de los contenidos.

15 Se puede emplear cualquier color de LED. Se prefiriere que sean empleados LEDs de lente clara de manera que el color de la luz emitida no pueda ser determinado hasta después de que se haya producido la activación. Esto es particularmente relevante cuando este sistema se emplea en competición promocional (por ejemplo un número limitado de recipientes “ganadores” pueden emitir un color diferente de los recipientes normales).

La ubicación del LED “no específicamente” en la base del recipiente proporciona un buen efecto de iluminación total. El LED puede estar situado en otra parte del recipiente para un efecto de iluminación no específico.

20 Un dispositivo electroluminiscente, que puede comprender una hoja delegada de material electroluminiscente, se puede utilizar en lugar de los LEDs. El material electroluminiscente puede ser orgánico o inorgánico y emitir luz cuando un campo eléctrico de corriente alterna o continua sea aplicado (dependiendo del tipo).

Otras realizaciones pueden utilizar dispositivos de iluminación eléctricamente activados, incandescentes, fluorescentes, semiconductores u otros. Se podría utilizar una luz de neón. La iluminación química también puede ser implementada.

25 Los efectos de iluminación multicolor se pueden conseguir utilizando una o más fuentes de luz. La longitud de onda de la luz emitida puede ser desde la parte visible del espectro electromagnético, o puede ser no visible, tal como la luz ultravioleta o infrarroja. El efecto puede dar lugar a que parezca que los contenidos del recipiente cambian de color.

30 Se puede utilizar un dispositivo de pantalla de cristal líquido (LCD); por ejemplo un LCD se puede embeber con un mensaje. El LCD puede estar embebido en el recipiente. Puede tener un circuito eléctrico dedicado y podría presentar un mensaje de publicidad desplegable, o indicar que el consumidor ha ganado un premio. Se podría utilizar un LCD flexible.

35 No es esencial utilizar medios eléctricamente conductores transparentes para los medios de conexión. Esto dependerá del uso de la botella. Sin embargo, incluso si la botella es remplazada por un tipo diferente de recipiente la ventaja de los conductores transparentes se aplica si el material del recipiente es transparente u opaco.

En el caso en el que para la activación del dispositivo electromagnético no sea la retirada de un tapón, (como con la botella de las Figuras 1 a 4), los conductores eléctricos 15 no necesitan extenderse a la parte superior de la botella.

40 Los conductores pueden formar una parte integral de una etiqueta o pueden estar unidos al recipiente. Los conductores pueden estar situados en una superficie interna o externa del recipiente, estar embebidos en el material de recipiente, o ser parte del recipiente, o una combinación de éstos. El moldeo del recipiente se puede diseñar para alojar estas características. El circuito de control puede o no estar en contacto directo con los contenidos del recipiente dependiendo de la aplicación específica.

45 El circuito de conmutador de transistor podría estar situado en la superficie externa del recipiente. Podría estar situado dentro de una hendidura moldeada del recipiente. Podría estar oculta debajo, o unida a la parte posterior de una etiqueta, u otro material que sea posteriormente unido al recipiente.

La fuente de energía puede comprender varios tipos de batería, incluyendo baterías recargables, o células fotoeléctricas. Se prefiere una batería de configuración sustancialmente plana. La fuente de energía también puede comprender la generación de mecanismos de relojería.

50 En otra modificación, una etiqueta está impresa con tinta activa, por ejemplo tinta que es sensible a la luz UV (ultravioleta). Utilizando iluminación de contenidos como se ha descrito anteriormente pero con un LED UV, los contenidos son iluminados, y después de un proceso secundario, la luz UV procedente de los contenidos iluminados es recogida por una tinta sensible a la luz UV en la etiqueta de manera que la etiqueta brilla.

Esto proporciona una forma técnicamente simple y barata de iluminar un logo dado que el dispositivo y el suministro

de energía pueden todos permanecer en la base del recipiente, lo que conduce a una fácil producción, y se utiliza una etiqueta normal en el lado de la botella que es sensible a una longitud de onda particular de luz de manera que la tinta está impresa con brillos en la exposición a esa longitud de onda de luz. No es necesario que un dispositivo esté alojado en una hendidura detrás del logo o símbolo.

5 Un enfoque similar se podría adoptar, mediante el cual la tinta activa utilizada en la etiqueta es sensible a la luz infrarroja y un LED infrarrojo u otra fuente infrarroja se utilice para iluminar los contenidos del líquido. La tinta sensible a la luz infrarroja es invisible al ojo humano a menos que una radiación infrarroja la atraviese. La tinta se puede utilizar de este modo en una promoción en la que el usuario vea un mensaje que indique que se ha ganado un premio una vez que el efecto haya sido activado. El uso de tinta sensible a la luz infrarroja es particularmente
10 adecuado con recipientes de vidrio marrón o verde.

La Figura 9 ilustra una segunda realización de la presente invención. Una botella desechable 10 que tiene tiras eléctricamente conductoras 15 aplicadas a la superficie exterior de la botella 10 entre su parte superior 123 y una región lateral 124 en la que está aplicada una etiqueta 125.

15 Las tiras eléctricamente conductoras 15 son de material de óxido conductor transparente tal como óxido de indio (también conocido como óxido de indio dopado con estaño o ITO). Otro material adecuado es el óxido de cinc dopado con aluminio. Estos materiales combinan la conductividad eléctrica con la transparencia (transmisividad) relativamente alta.

La etiqueta 125 está construida parcialmente o de forma sustancialmente completa por un dispositivo electroluminiscente 127 que comprende una lámina delgada de material electroluminiscente.

20 El dispositivo electroluminiscente 127 está construido utilizando tintas de fósforo impresas en un sustrato plástico y están sobrepresas con gráficos impresos para constituir la etiqueta 125. El material electroluminiscente puede ser orgánico o inorgánico y emitir luz cuando un campo eléctrico de corriente continua o corriente alterna sea aplicado (dependiendo de su tipo).

25 Un circuito de control y suministro de energía 20 está dispuesto en un rebaje 132 en la pared lateral de la botella debajo de la etiqueta 125.

En uso, la retirada del tapón 11 de la botella se detecta a través de las tiras conductoras 15 por el circuito 20 que es activado para iluminar de manera uniforme toda la etiqueta 125 o una parte seleccionada de la misma, por ejemplo una parte que lleve un símbolo o logo particular. Una vez que la botella ha sido abierta, no es posible restablecer el
30 circuito ni reactivar el efecto de iluminación. Por lo tanto, la iluminación se puede activar sólo una vez. En esta realización, el efecto dura aproximadamente entre 15 y 20 minutos dependiendo de la vida útil de las baterías (es decir, hasta que la energía de la batería se agote).

Existen varias ventajas con la disposición descrita anteriormente.

Esta disposición no necesita ser incluida durante la fabricación de la botella.

35 La iluminación de la botella hace posible resaltar el nombre y/o logo de la marca sobre el recipiente. Esto constituye una significativa herramienta de publicidad.

Una ventaja del uso del material electroluminiscente es que hace posible que una etiqueta flexible y extremadamente delgada sea proporcionada y permite presentaciones animadas. Además, las características de presentación de la etiqueta son visibles bajo condiciones de iluminación normales de manera que la etiqueta puede ser leída incluso sin ser iluminada por el circuito.

40 Existen diversas modificaciones que se pueden hacer a la realización descrita anteriormente.

El recipiente puede ser de vidrio o material plástico transparente o translúcido. Sin embargo, puede ser opaco. La botella se puede realizar de cartón, material plástico, metal, etc.

45 El dispositivo electroluminiscente 127 puede ser iluminado por un evento distinto de la apertura de la botella 10, por ejemplo, pero ninguno de los ejemplos forman parte de la invención, la retirada de una lengüeta aislante 84 (Figura 10), la obtención de una temperatura particular en la que un logo o "icono de temperatura" específico se pueda iluminar, la exposición a un campo magnético (Figura 11) o la recepción de una señal externa, tal como una señal de frecuencia de radio predeterminada o una comunicación procedente de un teléfono móvil (como con la botella de la Figura 7).

50 Será evidente para los expertos en la técnica que cualquiera de los métodos de activación descritos como modificaciones de la primera realización se podría utilizar también en modificaciones de la segunda realización.

La etiqueta no necesita estar formada a partir de un dispositivo electroluminiscente. Un único LED, o cualquier combinación de color de LEDs se podría utilizar para iluminar un símbolo o un logo. El LED podría estar embebido dentro de una parte específica de la botella para proporcionar iluminación independiente de un logo o símbolo.

En una modificación mostrada en la Figura 12, la botella 10 incluye el dispositivo 71 con forma de símbolo que expresa la marca de los contenidos de la botella. El dispositivo 71 está moldeado a partir de plástico y está embebido con un LED, la fuente de potencia y el circuito de control con el fin de efectuar la iluminación. Esta modificación puede ser útil cuando la botella 10 tiene contenidos que probablemente sean consumidos en condiciones de luz del día y/o condiciones en las que exista una cantidad significativa de iluminación en el entorno, de manera que su etiqueta no puede ser iluminada en un grado en el que la iluminación sea visible por el consumidor (debido a la que iluminación de fondo es demasiado intensa). La iluminación del símbolo de alta intensidad se efectúa después de la activación. El dispositivo 71 podría estar situado en cualquier parte específica de la botella, por ejemplo, el cuello, el cuerpo o la base. Una ventaja de que sea en la base es que es visible para los otros cuando el consumidor está realmente bebiendo de la botella. Tres ubicaciones para el dispositivo 71 se muestran en la Figura 12, aunque se apreciará que normalmente sólo estará dispuesto un dispositivo 71.

El símbolo puede ser un logo que exprese los contenidos de la botella o su marca, o puede ser algún tipo de símbolo (por ejemplo, una imagen de un corazón o un cerebro). Se puede elegir para la iluminación caracteres, letras o palabras específicos. Cualquier otra parte específica de la botella se puede iluminar en lugar de un símbolo.

Alternativamente, el logo/símbolo podría ser una parte integral de la propia botella, por ejemplo, una sección de relieve estampada de una botella de vidrio o una pieza moldeada de plástico que sea parte de la estructura principal de la botella de plástico. Una unidad que consiste en un elemento de iluminación, fuente de potencia y chip puede ser unida a la botella de manera que la pieza estampada de vidrio o la pieza moldeada de la botella de plástico se iluminan.

El logo puede aparecer sobre una parte grabada de la botella, siendo su área circundante sustancialmente opaca. El logo es entonces iluminado lateralmente, y la luz se difunde a través del área grabada, que es translúcida.

Las imágenes, logos u otros símbolos se pueden proyectar desde el recipiente. Con fines ilustrativos, la Figura 13 muestra una disposición de un conmutador 81 y un tapón 11 adecuado para utilizar en un tercer recipiente en el que el tapón es sustituible. Se muestra un tapón 11 de botella de pastillas "a prueba de niños". Ha sido modificado de manera que la parte superior de la sección interna está fijada con un conmutador de membrana 81. Los cables desde el lado superior de su conmutador 81 son alimentados al circuito en la nueva cavidad superior 82 que aloja una fuente de energía, circuito y LED.

Cuando el tapón 11 está fijado al recipiente adecuadamente, la tapa superior de la botella empuja hacia arriba la obturación 83 dentro del tapón, activando de este modo el conmutador de membrana 81. Esto cambia el estado del circuito para detener la iluminación de advertencia, y con ello se proporciona una indicación directa de que el tapón 11 ha sido recolocado correctamente.

Este recipiente sería útil por ejemplo para recipientes de medicina o cualquier tipo de producto farmacéuticos o para recipientes que contienen materiales peligrosos.

En este recipiente, un efecto de iluminación destellante tiene la ventaja de que la fuente de energía durará más. Sin embargo, se puede utilizar un efecto de iluminación continuo.

Puede ser que la tapa o el cuerpo del recipiente se ilumine si la tapa del recipiente no se ha sustituido adecuadamente.

Alternativamente, la activación del LED puede atraer la atención de un comprador, por ejemplo, para indicar la apertura previa de un tarro, bote o botella en un supermercado (y de este modo la alteración del producto). Una ventaja de este sistema es que el consumidor puede percibir, mientras un tarro está todavía en la estantería en el supermercado si ha sido abierto previamente; no necesitan esperar hasta la apertura del producto en casa, después de que ya se haya comprado.

Preferiblemente, en tales aplicaciones "de seguridad" el LED emitiría luz durante más de 20 minutos. El uso de una luz parpadeante, que puede parpadear aleatoriamente o a intervalos de tiempo regulares, podría ahorrar energía y por tanto permitir que el efecto de iluminación dure más tiempo. En los casos en los que el LED haya sido activado durante demasiado tiempo mientras el recipiente estaba todavía en el supermercado y las baterías se hayan gastado, un fallo del recipiente para iluminarse en la apertura en casa podría también indicar un problema con los contenidos.

Se describe una disposición ilustrativa más con relación a la Figura 7. Una botella 10 incluye un circuito que contiene componentes infrarrojos y una fuente de energía (no mostrada). Estos están integrados en un pequeño paquete, que está unido a la botella de una manera conveniente.

Después de abrir la botella, se emite una radiación infrarroja. Si el consumidor tiene un teléfono móvil 111 con la capacidad de transmitir y recibir señales infrarrojas y transferir datos, es posible colocar físicamente la botella 10 y el teléfono 111 para la comunicación mediante medios infrarrojos. El consumidor acciona su teléfono, lo ajusta a modo infrarrojo y lo dirige a la botella, que si es una botella "ganadora" le enviará un mensaje 92 al teléfono permitiendo que el consumidor sepa que ha ganado un premio.

- 5 Una posible realización de este concepto es tener un circuito lógico programado previamente en un lado de la botella, que, cuando se activa, transmite una señal de llamada que espera una respuesta de un teléfono móvil. Después de la recepción de la respuesta, el circuito lógico programado previamente transmite un mensaje 92 al teléfono de manera que el mensaje queda registrado y permanece en el teléfono. El teléfono entonces devuelve un reconocimiento de protocolo 93 a la botella 10, que entonces deja de transmitir el mensaje original 92. En este punto se determina que el mensaje o código o datos contenidos dentro del circuito de dispositivo unidos al recipiente que han sido transferidos o cargados. Este se puede leer entonces como un mensaje en una pantalla del teléfono que proporciona instrucciones para la obtención de un premio, por ejemplo. Dado que la botella ha dejado de transmitir es posible que el mensaje o código o datos sean transferidos a cualquier otro teléfono asegurando de este modo la validez de sólo un premio una vez desde una botella.
- 10 El mensaje o código o datos pueden entonces ser transferidos a los promotores 94 para la verificación y la remisión de un premio, por ejemplo.
- 15 En lugar de un teléfono móvil, la botella se puede comunicar con otros “dispositivos de comunicación” tales como un asistente digital personal, o un ordenador. La activación del dispositivo del circuito en el recipiente puede ser mediante cualquiera de los métodos explicados anteriormente.
- Este método de añadir una prestación de comunicación a un recipiente también se puede adaptar para otros fines, tales como la información de los contenidos, ingredientes, lugar de fabricación, grado, calidad, información nutricional, etc.
- 20 La comunicación entre un recipiente y un dispositivo de comunicación puede ser o bien digital o bien analógica, de manera que se puede realizar mediante el uso de portadoras moduladas, ondas electromagnéticas, (visibles o invisibles) ondas de sonido (audibles, subsónicas o ultrasónicas), pulsos, o a través de comunicación de contacto directo, etc.
- 25 En una posible modificación ilustrativa de las realizaciones descritas anteriormente, la señal de salida puede comprender una estimulación sensorial, tal como un sonido (por ejemplo, la reproducción de un tono de firma, un tintineo, un zumbido de alarma o cualquier otra forma de audio) y podría ser activada en lugar, o además, del efecto de iluminación. Alternativamente, la señal de salida puede comprender una vibración. Otros tipos de iluminación sensorial, tales como la liberación de un aroma, se pueden prever.
- La activación de la iluminación puede ocurrir antes de que el consumidor realice la compra, por ejemplo, para atraer la atención del consumidor a un producto antes de que haya decidido comprar el producto.
- 30 La invención ha sido definida en las realizaciones específicas sólo a modo de ejemplo y los expertos en la técnica entenderán que se pueden modificar o cambiar diversos artículos de las realizaciones propuestas sin que se salgan del campo de la invención como está definida en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una botella portátil (10) para contenidos de fluido, dispuesta para que en un uso normal sea abierta solo una vez, incluyendo la botella medios de emisión de luz (13, 127), medios para detectar la apertura de la botella, una fuente de energía integrada (14) y medios de conexión (15, 20) que incluyen un circuito eléctrico o electrónico para conectar los medios de emisión de luz (13, 127) con los medios para la detección de la apertura de la botella y una fuente de energía (14), en la que la apertura de la botella es detectada por la apertura o cierre del circuito, en la que la iluminación se puede activar solo una vez, de manera que después de la detección de la apertura de la botella es emitida luz, en la que los medios de emisión de luz (13, 127) y/o la fuente de energía (14) están situados en una hendidura (12, 132) externa de la botella, en la que la botella (10) está fabricada de un material que es capaz de transmitir la luz, en la que los medios de emisión de luz (13, 127) están dispuestos para ser capaces de iluminar los contenidos de la botella.
2. Una botella (10) como la reivindicada en la reivindicación 1, en la que la botella (10) está dispuesta, en su uso normal, para que después de la detección de la apertura de la botella sea emitida luz hasta que se agote la fuente de energía (14).
3. Una botella (10) como la reivindicada en la reivindicación 2, en la que los medios de emisión de luz (14) están dispuestos para iluminar los contenidos de la botella durante aproximadamente 15 a 20 minutos.
4. Una botella (10) como la reivindicada en la reivindicación 1, 2 o 3, en la que la apertura de la botella es detectada por la retirada de una lengüeta aislante (51) para cerrar el circuito o una tira conductora para abrir el circuito.
5. Una botella (10) como la reivindicada en la reivindicación 1, 2 o 3, en la que la botella incluye un sensor de presión y en la que la apertura de botella es detectada por un cambio de presión para activar el sensor de presión para cerrar el circuito.
6. Una botella (10) como la reivindicada en cualquier reivindicación precedente, en la que la iluminación es posible solo después de que se haya producido un evento de activación inicial.
7. Una botella (10) como la reivindicada en la reivindicación 6, en la que el evento de activación inicial es la retirada de una lengüeta (15; 84).
8. Una botella (10) como la reivindicada en cualquier reivindicación precedente, en la que la hendidura está en la base de la botella.
9. Una botella (10) como la reivindicada en cualquier reivindicación precedente, en la que el circuito incluye un circuito de conmutador de transistor que está situado en la superficie externa de la botella y cubierto por una etiqueta.
10. Una botella (10) como la reivindicada en cualquier reivindicación precedente, en la que los medios de emisión de luz (13, 127) incluyen al menos un diodo de emisión de luz (13).
11. Una botella (10) como la reivindicada en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que los medios de emisión de luz (13, 127) comprenden un dispositivo electroluminiscente (127).
12. Una botella (10) como la reivindicada en cualquier reivindicación precedente, en la que los medios de emisión de luz (13, 127) son un elemento de emisión de luz sustancialmente plano (127).
13. Una botella (10) como la reivindicada en cualquier reivindicación precedente, en la que la fuente de energía (14) es una batería con forma sustancialmente plana.
14. Una botella (10) como la reivindicada en cualquier reivindicación precedente, en la que los medios de conexión (15, 20) incluyen medios eléctricamente conductores sustancialmente transparentes (15).
15. Una botella (10) como la reivindicada en la reivindicación 14, en la que los medios eléctricamente conductores sustancialmente transparentes (15) comprenden material de óxido conductor transparente.

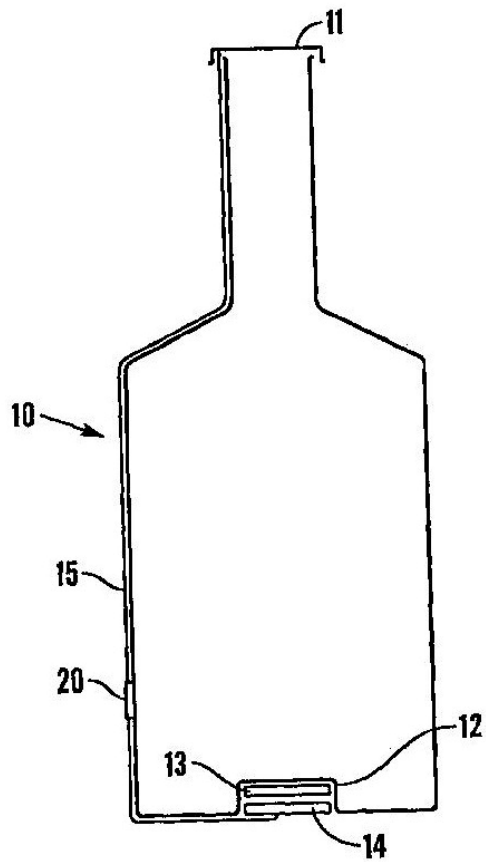


Fig. 1

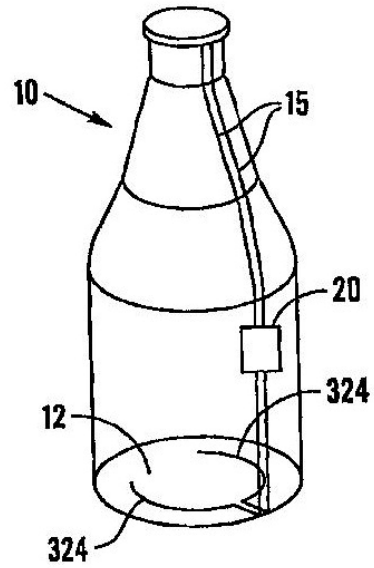


Fig. 2

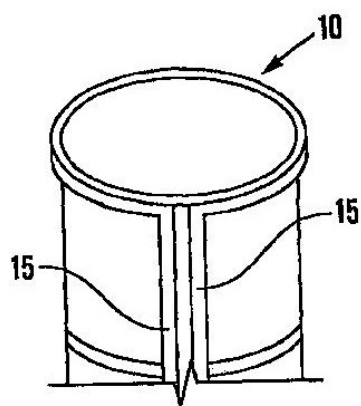


Fig. 3

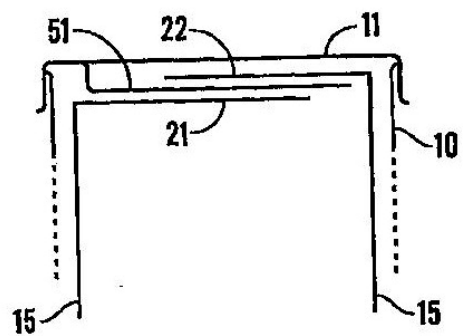


Fig. 4

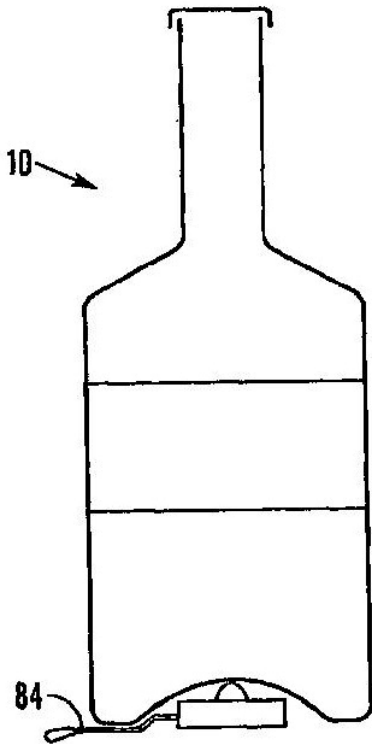


Fig. 5

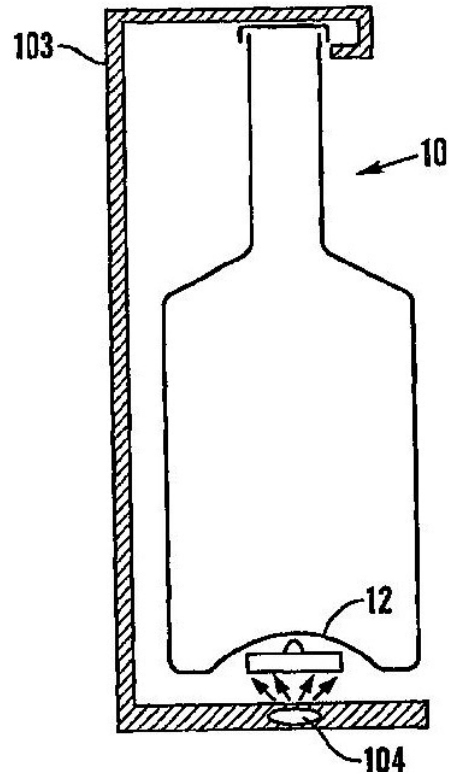


Fig. 6a

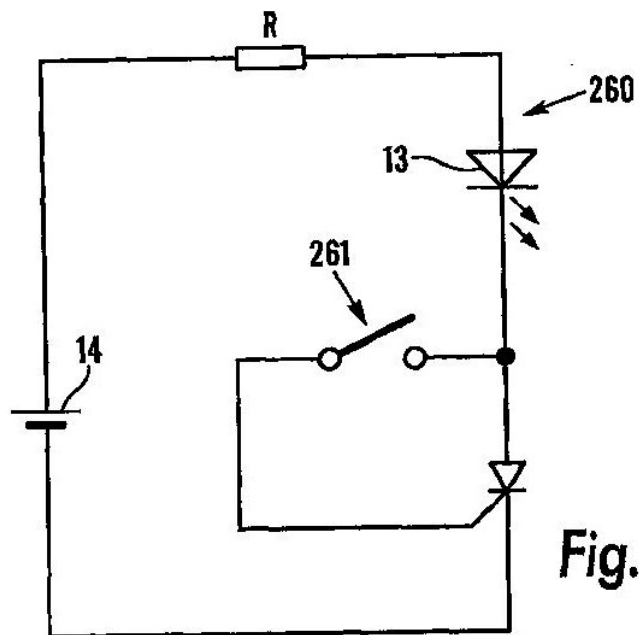
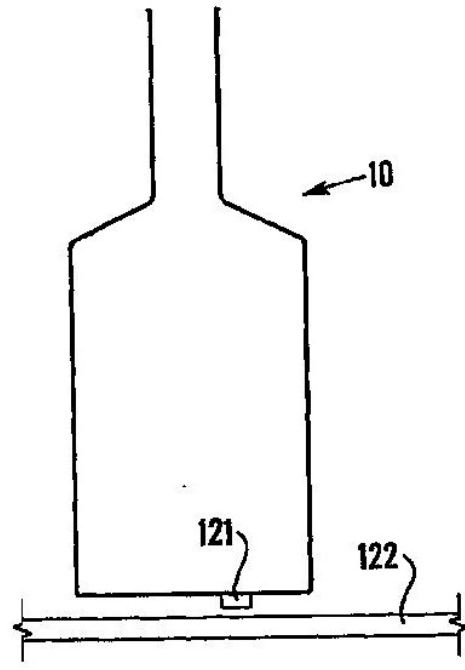
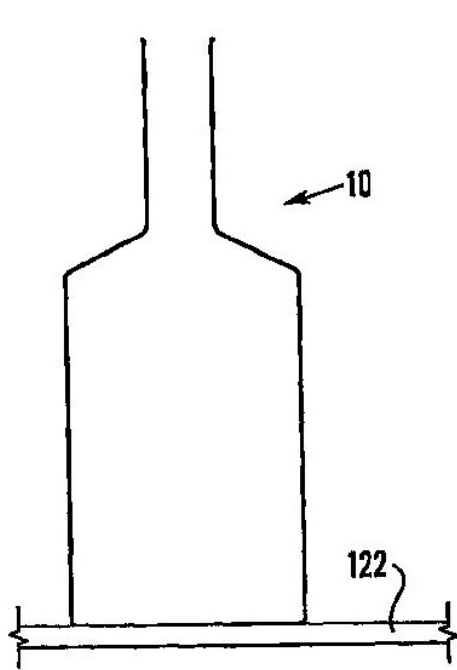
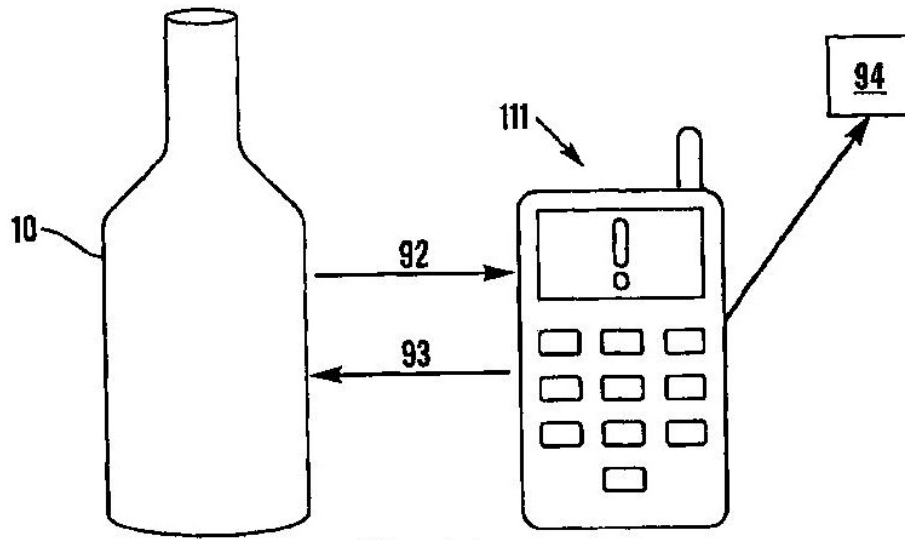


Fig. 6b



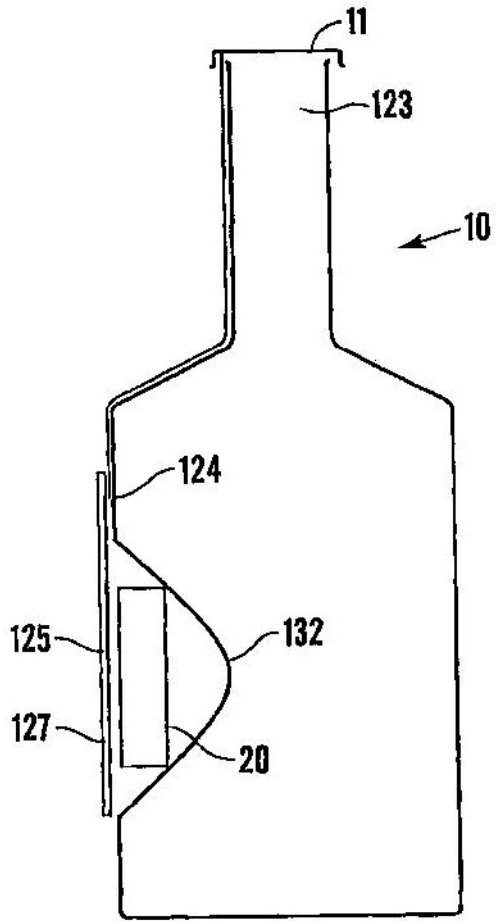


Fig. 9

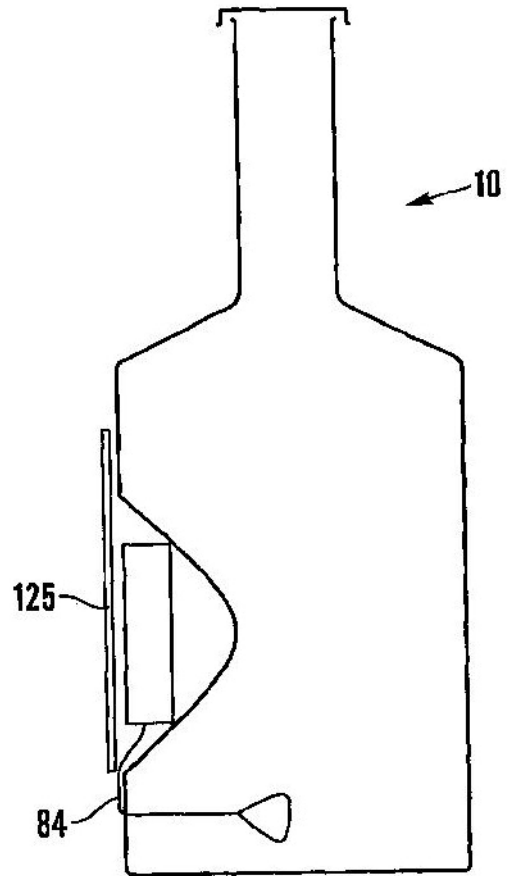


Fig. 10

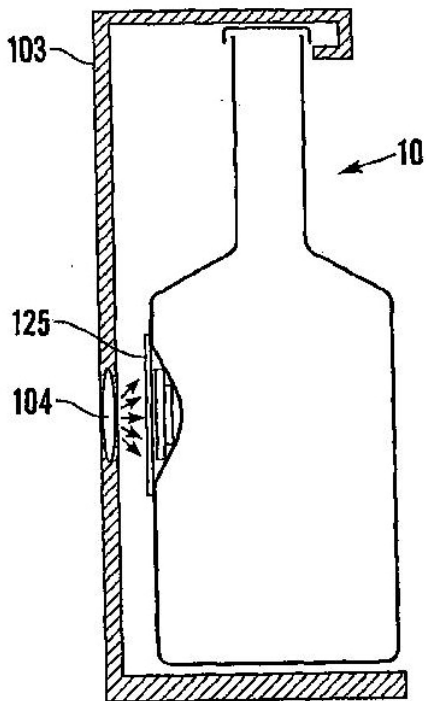


Fig. 11

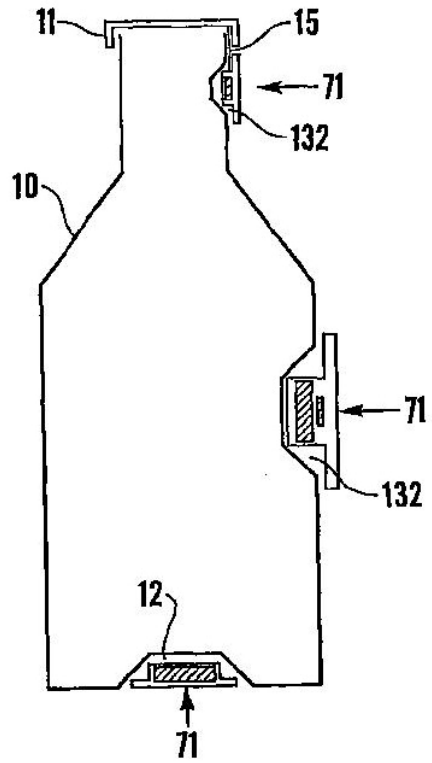


Fig. 12

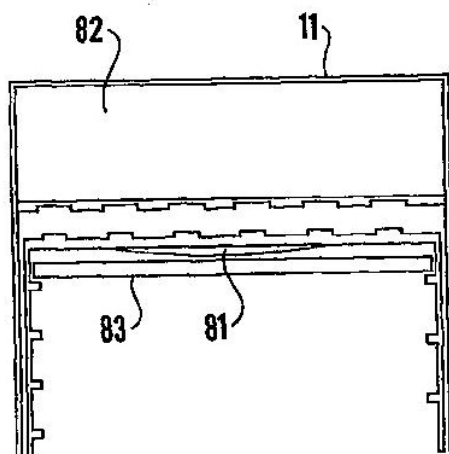


Fig. 13