

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 656**

51 Int. Cl.:

**G07F 13/02** (2006.01)

**B65D 75/00** (2006.01)

**G07F 9/02** (2006.01)

**B67D 1/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.12.2014 PCT/EP2014/079246**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.07.2015 WO15101573**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2014 E 14824008 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 3090413**

54 Título: **Envase, aparato, sistema y método de dispensación de bebidas**

30 Prioridad:

**30.12.2013 GB 201323126**  
**03.11.2014 GB 201419589**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.06.2020**

73 Titular/es:

**PERNOD RICARD SA (100.0%)**  
**12 Place des Etats-Unis**  
**75783 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**GUY, IAN ALLAN;**  
**LIDDELL, SARAH HELEN;**  
**KELLY, STEVEN JOHN;**  
**GADD, JAMES ASHLEY;**  
**FORAN, TOM;**  
**DUFFOSSÉ, ALAIN;**  
**SPELDA, VLASTIMIL y**  
**COINTREAU, AMAURY**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 768 656 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

Envase, aparato, sistema y método de dispensación de bebidas

5 **Campo técnico**

Esta invención se refiere a un envase, sistema, aparato y método de dispensación de bebidas que son particularmente adecuados para bebidas alcohólicas.

10 **Antecedentes**

Las bebidas, por ejemplo bebidas alcohólicas, sodas, concentrados y similares son suministrados individualmente a consumidores en botellas y típicamente en botellas de vidrio. Sin embargo, las botellas de vidrio utilizan espacio insuficientemente cuando se apilan, son relativamente pesadas y se pueden romper con relativa facilidad cuando se someten a un impacto. Por lo tanto, no son particularmente adecuadas para el transporte. Además, cuando se abre una botella puede entrar aire en contacto con la bebida, que dará como resultado la evaporación de la bebida y/o causará que la bebida se degrade. Por ejemplo, el alcohol en una bebida alcohólica se evaporará, reduciendo de esta manera el contenido alcohólico de la bebida. El aire puede oxidar también el alcohol, de tal manera que cambia el sabor de la bebida.

Los envases del tipo de bolsa-en-caja previenen comúnmente que el aire contacte con la bebida porque comprenden una válvula unidireccional que permite que la bebida fluya hacia fuera, pero previene que el aire fluya dentro de la bolsa. Sin embargo, tales envases de bolsa-en-caja no se consideran como productos de alta calidad por los consumidores y, como resultado, no han sustituido a las botellas de vidrio como el envase típico de bebidas. Los envases del tipo de bolsa-en-caja son también comúnmente muy grandes (por ejemplo, de 3 a 5 litros) y no son adecuados para almacenar bebidas, tales como licores, que se suministran comúnmente sólo en cantidades relativamente pequeñas (por ejemplo, 1 litro). La caja está formada también típicamente de cartón o similar y, por lo tanto, tiene una resistencia estructural relativamente baja. Por consiguiente, no es adecuada para apilamiento vertical en grandes números.

30 **Sumario de la invención**

La presente invención se refiere a un sistema de acuerdo con la reivindicación 1 y a un método de acuerdo con la reivindicación 11. El sistema puede comprender, además, una red conectada al menos a un servidor, en donde el dispositivo de cálculo está conectado y es operativo para transferir datos con cada servidor a través de la red, y cada servidor comprende una memoria, en donde la memoria almacena una o más bases de datos. Las memorias y/o base(s) de datos de al menos uno de los servidores pueden almacenar al menos uno de: contenido del sitio de la web, contenido publicitario, software de instalación de la aplicación, perfiles de usuarios e información de la bebida.

La unidad de base puede comprender uno o más medios detectores de nivel para determinar el nivel de la bebida que permanece en cada uno de al menos un envase. Los medios de detección pueden comprender células de carga previstas sobre la superficie de soporte para detectar el peso de cada uno de al menos un envase. Los medios de detección de nivel puede conectarse a la unidad de control de la unidad de base y la unidad de base es operativa para recopilar datos de cantidad desde los medios de detección de nivel que son representativos de la cantidad de bebida que permanece en un envase. Al menos una luz de LED puede estar prevista para indicar cuándo la bebida está siendo dispensada desde el al menos un envase y/o cuando la cantidad de bebida en el al menos un envase cae por debajo de un nivel predeterminado.

La unidad de base puede comprender una superficie de soporte sustancialmente plana, sobre la que descansan los envases. La unidad de base y al menos un envase comprenden imanes complementarios, clips u otros medios de estabilización para estabilizar cada envase sobre la unidad de base. El al menos un envase puede comprender paredes laterales, delanteras y traseras que definen juntas una forma cuboide sustancialmente rectangular. El al menos un envase puede estar configurado y dimensionado para ajustar a través de un buzón doméstico. La altura del envase puede ser no mayor que 400 mm, con preferencia no mayor que 280 mm, y más preferible no mayor que 230 mm y/o en donde el espesor del envase es no mayor que 35 mm, preferiblemente no mayor que 30 mm. El contenedor puede comprender una bolsa formada de una membrana impermeable flexible que tiene una salida en comunicación de fluido con la válvula de dispensación.

El sistema puede comprender, además, un actuador de dispensación para accionar manualmente la válvula de dispensación, en donde la válvula de dispensación comprende un cuerpo de válvula y el actuador de dispensación comprende una palanca de actuación alargada que se proyecta desde y que está fijada de forma móvil al cuerpo de válvula. El depósito puede contener una bebida alcohólica.

El método puede comprender, además, determinar la cantidad de bebida en el al menos un envase utilizando

medios de detección en la unidad de base y almacenando la cantidad como datos de la cantidad de bebida en la unidad de base. El método puede comprender, además, la etapa de comunicar los datos de la cantidad de bebida al elemento de comunicación y/o al dispositivo de cálculo.

5 La presente descripción se refiere en un aspecto a un envase de dispensación de bebida que contiene una bebida. El envase puede comprender una cinta montada con primeras y segundas paredes para formar un cerramiento entre ellas. En formas de realización de la invención, el envase de dispensación de bebida comprende un elemento de comunicación pasivo, semi-activo o activo que contiene información sobre la bebida contenida en el envase de dispensación de bebida. El elemento de comunicación puede interactuar con un dispositivo de comunicación  
10 móvil.

El envase de dispensación de bebida es adecuado para contener bebidas alcohólicas y es particularmente adecuado para contener bebidas espirituosas, tales como whisky, vodka, ginebra, licor, licor de café, ron, bebidas a base de anís, pastis, coñac, brandy o tequila. El envase de dispensación de bebidas puede ser adecuado también para contener otras bebidas alcohólicas, que incluyen champán vino, cerveza o cocktails y/u otros tipos de medidas, incluyendo sodas (también conocidas como bebidas suaves) y concentrados de bebidas.

La presente invención se refiere a un aparato de dispensación de bebidas, en el que al menos un envase de dispensación de bebida se comunica con una unidad de base. En formas de realización de la descripción el al menos un envase de dispensación de bebidas está controlado desde un dispositivo de comunicación móvil a través de la base. El al menos un envase de dispensación de bebidas puede ser operativo para dispensar bebida independientemente de la unidad de base.

La presente descripción proporciona también un módulo de dispensación de bebida que comprende: una pared lateral que forma un miembro de refuerzo; una pared delantera y una pared trasera montadas con la pared lateral para formar un cerramiento entre ellas, formando o conteniendo el cerramiento un contenedor para contener una bebida alcohólica; y una válvula de dispensación que es operativa para dirigir selectivamente bebida desde el contenedor y fuera del módulo de dispensación de bebida. La pared delantera y la pared trasera pueden estar montadas de forma desprendible con la pared lateral. La pared delantera y la pared trasera pueden estar montadas cada una de ellas de un material elástico. El material elástico puede ser resistente al agua. La pared delantera y la pared trasera pueden ser cada una de ellas desechables o reciclables. Una o ambas paredes delantera y trasera pueden estar formadas de cartón. La pared lateral puede estar formada de un material rígido, que puede ser resistente al agua y/o reciclable. La pared lateral puede ser reutilizable, mientras que las paredes delantera y trasera pueden ser desechables. La pared lateral y la pared delantera pueden tener miembros de cooperación para permitir el montaje al menos parcial por el consumidor del envase de dispensación de bebida. Las paredes delantera y trasera del módulo pueden constituir una proporción mayor del área de la superficie total del envase y la pared lateral puede proporcionar una proporción menor del área de la superficie total del envase. La válvula de dispensación puede estar localizada sobre o a través de la pared lateral del módulo. La pared lateral puede estar contigua. La pared lateral puede formar un anillo rígido que se extiende en una primera dirección circunferencial y en una segunda dirección de espesor generalmente ortogonal entre las caras delantera y trasera del módulo, definiendo o conteniendo el anillo rígido el contenedor. El anillo rígido puede definir bordes marginales delantero y trasero que se extienden en dicha dirección circunferencial alrededor del anillo, comprendiendo cada una de las dichas paredes delantera y trasera del módulo unas superficies generalmente planas dimensionadas para acoplarse, respectivamente, con los bordes marginales delantero y trasero del anillo rígido. Cada uno de los bordes marginales delantero y trasero del anillo rígido pueden incluir un labio que se extiende fuera de los bordes marginales, siendo las paredes delantera y trasera del módulo elásticas para permitir una inserción de encaje elástico debajo de los labios de los bordes marginales del anillo rígido. La pared lateral puede estar dividida para permitir su expansión selectiva.

50 El módulo de dispensación de bebida puede ser de un tamaño y forma adecuados para inserción a través de un buzón doméstico. La altura del módulo puede no ser mayor que 400 mm, con preferencia no mayor que 280 mm y más preferido no mayor que 230 mm. El espesor del módulo puede ser no mayor que 35 mm y preferiblemente no mayor que 30 mm. Las paredes laterales, delantera y trasera juntas pueden definir un envase de forma cuboide sustancialmente rectangular. El módulo de dispensación de bebida puede comprender bebida alcohólica dentro del  
55 contenedor.

El módulo de dispensación de bebida puede comprender un receso, en el que la válvula de dispensación comprende, además, un cuerpo de válvula y el cuerpo de válvula es operativo para moverse en el receso en una posición bloqueada y para moverse fuera del receso a una posición desbloqueada. El módulo de dispensación de  
60 bebida puede comprender, además, medios de dispensación de fluido para crear una sobrepresión con relación a la atmósfera dentro del contenedor, de manera que después de la activación de la válvula de dispensación, se impulsa fluido desde el contenedor y hacia fuera a través de la válvula de dispensación. El contenedor puede ser compresible, incluyendo el medio de dispensación de fluido un dispositivo mecánico para comprimir el contenedor para crear una sobrepresión en el interior. El medio de dispensación de fluido puede comprender o incluir uno o más

de un miembro elástico, un muelle u otro medio elástico, una bomba, y un pistón hidráulico. El medio de dispensación de fluido puede incluir un suministro de gas. El contenedor puede ser compresible, comprendiendo el módulo, además, una bolsa que se puede llenar de gas, estando configurados los medios de dispensación de fluido para inyectar el suministro de gas dentro de la bolsa que se puede llenar de gas para expandir la bolsa, estando posicionada la bolsa que se puede llenar con gas en la proximidad del contenedor compresible de manera que la expansión de la bolsa comprime el contenedor para crear en ella dicha sobrepresión.

La presente descripción proporciona, además, un envase de dispensación de bebida que define un cerramiento dentro del cual está posicionado un contenedor que contiene una bebida que debe dispensarse, comprendiendo el contenedor, además, una válvula de dispensación en comunicación de fluido con el contenedor y operativa de forma selectiva para dirigir la bebida desde el contenedor y fuera del contenedor de dispensación de bebida; y medios de dispensación de bebidas dispuestos selectivamente para forzar bebida desde el contenedor y hacia fuera a través de la válvula de dispensación cuando la válvula está abierta; en donde el contenedor es operativo en un primer modo manual para causar que los medios de dispensación de medidas fuercen la bebida a dispensar desde el contenedor, después de la activación manual del medio de dispensación de bebida por un usuario, y en un segundo modo automático para causar que los medios de dispensación de bebidas fuercen la bebida a dispensar desde el contenedor, automáticamente después de la recepción de instrucciones a realizar desde un controlador del envase de dispensación de bebida.

El controlador del envase de dispensación de bebida puede estar dispuesto para recibir instrucciones desde un usuario para dispensar bebida y después de la recepción de tales instrucciones, puede estar configurado para controlar los medios de dispensación de bebida y, si es necesario, la válvula de dispensación, para forzar la bebida desde el envase y fuera del envase a través de la válvula de dispensación sin contacto directo con el envase por el usuario. La válvula de dispensación puede tener un actuador de válvula operativo manualmente, cuya actuación en dicho primer modo manual causa que la bebida sea expulsada desde el contenedor y fuera de la válvula de dispensación. La válvula de dispensación puede tener un actuador de válvula controlado electrónicamente conectado con el controlador; la actuación del actuador de válvula controlado electrónicamente por el controlador en dicho segundo modo automático puede causar que la bebida sea expulsada fuera del contenedor y fuera de la válvula de dispensación. La válvula de dispensación puede incluir una válvula de retención para permitir que pase bebida de forma selectiva a través de la misma en una dirección de dispensación desde el contenedor y fuera del envase, pero para prevenir la entrada de fluido en la dirección opuesta; en donde, en el modo automático, el controlador puede estar dispuesto para causar que los medios de dispensación de bebida fuercen la bebida a través de la válvula de retención bajo presión cuando el controlador es instruido para dispensar la bebida. El controlador puede estar configurado, además, para supervisar el volumen y/o el peso de la bebida dentro del envase. El controlador del envase de dispensación de bebida puede estar localizado totalmente dentro del envase y puede estar en comunicación con un dispositivo externo de entrada de instrucciones que puede ser activado por un usuario para enviar dichas instrucciones al controlador para dispensar la bebida. El dispositivo de entrada de instrucciones puede estar conectado físicamente o sin cables conectado al controlador. El dispositivo de entrada de instrucciones puede contener un microprocesador y un transmisor de señales. El dispositivo de entrada de instrucciones puede comprender uno de un ordenador personal, un ordenador de tableta, un teléfono móvil o un ordenador portátil específico.

La presente descripción proporciona, además, en combinación el envase de dispensación de bebida mencionado anteriormente y una unidad de base, dentro de la cual está localizado el controlador, sobre la cual o dentro de la cual está dispuesto el envase de dispensación de bebida. La unidad de base puede incluir un actuador bajo el control del controlador, estando configurado el actuador para accionar el medio de dispensación de medida dentro del envase cuando el controlador da instrucciones al actuador para hacerlo, habiendo recibido el controlador propiamente dicho instrucciones para dispensar la bebida.

La presente descripción proporciona, además, un aparato de dispensación de bebida, que comprende: (a) uno o más envases de dispensación de bebida, definiendo cada uno de los envases un cerramiento dentro del cual está posicionado un contenedor que contiene una bebida, comprendiendo, además, cada envase una válvula de dispensación operativa para dirigir selectivamente bebida desde el contenedor y fuera del envase de dispensación de bebida; (b) una unidad de base sobre la cual o dentro de la cual, en uso, puede estar posicionado el o cada envase de dispensación de bebida, teniendo la unidad de base una entrada para recibir instrucciones desde un usuario; (c) un medio de dispensación de bebidas en comunicación con la entrada de la unidad de base; y uno o ambos del contenedor/válvula de dispensación del o de al menos de uno de los contenedores de dispensación de bebida están configurados para causar que la bebida sea dispensada desde o sea seleccionada desde uno de los envases de dispensación de bebidas, cuando se han recibido instrucciones para hacerlo desde el usuario a través de la entrada de la unidad de base.

La unidad de base puede comprender un receptor, estando configurado el receptor para comunicarse con el transmisor de un dispositivo de usuario remoto desde el que dicho usuario puede enviar instrucciones. Un controlador puede estar localizado dentro de la unidad de base, estando el controlador en comunicación con el

receptor y también con el medio de dispensación de bebida, de manera que después de la recepción por el receptor de instrucciones desde un usuario, el controlador está configurado para controlar los medios de dispensación de bebida para dispensar una bebida desde el envase o desde un envase seleccionado de dispensación de bebida.

5 Puede preverse una memoria, adaptada para almacenar datos representativos de información relacionada con el contenido del o de al menos uno de los envases de dispensación de bebidas. La memoria puede comprender medios de almacenamiento respectivos montados sobre o dentro del o de un envase correspondiente de los envases de dispensación de bebida, estando dispuestos los medios de almacenamiento respectivos para almacenar datos indicativos del contenido del envase particular de dispensación de bebida en los que o dentro de los que está  
10 montado. Los medios de almacenamiento para uno o para cada envase de dispensación de bebida pueden estar configurados para almacenar datos relacionados con uno o más de la identidad de la bebida en ese envase, un número de serie, un volumen y/o peso actual de la bebida en el envase, una fecha de venta, un volumen de bebida dispensada, un número de dosis individuales de bebida dispensadas y un lugar de venta. La unidad de base puede comprender, además, un transmisor configurado para transmitir datos contenido dentro de la memoria hasta una localización remota. La localización remota puede comprender un ordenador personal, un ordenador de tableta, o un teléfono móvil, desde el que un usuario puede enviar, a su vez, las instrucciones hasta la entrada de la unidad de base. Puede estar previsto un dispositivo de comunicaciones móvil que tiene software que se ejecuta en éste, proporcionando el software una interfaz de usuario y controlando la transmisión de dichas instrucciones hasta la  
15 entrada de la unidad de base.

20 La presente descripción proporciona, además, un método para proporcionar bebidas alcohólicas por un usuario que comprende las etapas de: un dispositivo de comunicación móvil recibe una información de bebida desde un elemento de comunicación del envase de dispensación para almacenar una bebida alcohólica; el dispositivo de comunicación móvil recibe un pedido de un envase de dispensación nuevo que contiene bebida alcohólica  
25 relacionada con la información de la bebida; transmisión del pedido a un proveedor a través de una red; seleccionar y envasar el nuevo envase de dispensación; y suministrar el envase de dispensación a un usuario. La información de la bebida puede indicar que la bebida alcohólica en el envase de dispensación de bebida está por debajo de un nivel predeterminado y el dispositivo de comunicación móvil puede realizar el pedido automáticamente.

30 **Breve descripción de los dibujos**

Sólo a modo de ejemplo, ahora se describen formas de realización de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan y de muestran en ellos. En los dibujos:

35 La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de dispensación de bebida de la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un envase de dispensación de bebida de la presente invención.

40 La figura 3 es una vista en perspectiva del envase de dispensación de bebida de la figura 2.

La figura 4 es una vista en alzado delantero del envase de dispensación de bebida de la figura 2.

La figura 5 es una vista en planta de la parte superior del envase de dispensación de bebida de la figura 2.

45 La figura 6A es una vista en perspectiva y despiezada ordenada de una primera forma de realización del envase de dispensación de bebida.

50 La figura 6B es una vista lateral de la sección transversal a través de una porción de la forma de realización de la figura 6A.

La figura 7A es una vista en perspectiva y despiezada ordenada de una segunda forma de realización del envase de dispensación de bebida.

55 La figura 7B es una vista lateral de la sección transversal a través de una porción de la forma de realización de la figura 7A

La figura 8A es una vista en perspectiva y despiezada ordenada de una tercera forma de realización del envase de dispensación de bebida.

60 La figura 8B es una vista lateral de la sección transversal a través de una porción de la forma de realización de la figura 8A.

La figura 9A es una vista en perspectiva y despiezada ordenada de una cuarta forma de realización del envase de dispensación de bebida.

La figura 9B es una vista lateral de la sección transversal a través de una porción de la forma de realización de la figura 9A.

5 La figura 10 es una vista esquemática de una disposición de dispensación de bebida de la presente invención.

La figura 11A es una vista en perspectiva de una porción de un envase de la presente invención, que comprende una válvula en una posición bloqueada.

10 La figura 11B es una vista en perspectiva de una porción del envase de la figura 11A, en la que la válvula está en una posición desbloqueada.

La figura 12 es una vista del sistema de dispensación de bebida de la figura 1, que comprende, además, un dispositivo de cálculo.

15 La figura 13 es una vista esquemática de un sistema de dispensación de bebida de la presente invención.

La figura 14 es una vista esquemática de otra forma de realización de un sistema de dispensación de bebida de la presente invención, y

20 La figura 15 es una vista esquemática de una interfaz de usuario de la presente invención.

### **Descripción detallada**

25 La figura 1 ilustra una forma de realización de la presente invención, en la que un sistema de dispensación de bebida 10 comprende una pluralidad de envases de dispensación de bebida 11, cada uno de los cuales está soportado adyacentes entre sí por una unidad de base 12. Cada envase 11 es operativo también para descansar sobre una superficie independientemente de la unidad de base 12.

30 Como se ilustra, además, en las figuras 2 a 5, cada envase 11 es generalmente bibliomórfico (en forma de libro). Un envase comprende primera y segunda caras laterales principales 20, 21, primera y segunda caras laterales menores 22, 23 y primera y segunda caras extremas 24, 25. En la presente descripción, el término "menor" se utiliza para indicar una dimensión pequeña (por ejemplo, área o longitud) y el término "mayor" se utiliza para indicar una dimensión mayor. Por ejemplo, el área de la superficie de cada una de la primera y segunda caras laterales mayores 20, 21 es mayor que el área de la superficie de cada una de la primera y segunda caras laterales menores 22, 23.

35 Como se ilustra en las figuras 1 a 5, cada una de las caras 20, 21, 22, 23, 24, 25 está configurada sustancialmente de forma rectangular. Cada borde mayor de la primera y segunda caras laterales mayores 20, 21 es coincidente con un borde mayor de la primera o segunda cara lateral menor 22, 23. Cada borde menor de la primera y segunda caras laterales mayores 20, 21 es coincidente con un borde menor de la primera y segunda caras extremas 24, 25. Por lo tanto, el envase 11 tiene una forma cuboidal sustancialmente rectangular. En formas de realización alternativas, el envase 11 tiene otra forma adecuada, tal como un cubo o un cuboide cuadrado.

40 El envase 11 comprende, además, una disposición de dispensación de bebida. La disposición de dispensación de bebida comprende una válvula de dispensación 30 para controlar el flujo de bebida líquida o dispensar selectivamente bebida líquida desde un contenedor de bebida (no mostrado en las figuras) localizado dentro del envase 11. La disposición de dispensación de bebida está controlada por un actuador de dispensación 31.

### **CONSTRUCCIÓN DEL ENVASE**

50 Como se ilustra en las figuras 1 a 9A, cada envase 11 comprende un anillo o cinta rígidos 40 que rodea y define una abertura 41. La abertura de la cinta 41 está cerrada lateralmente (es decir, sobre cada lado de la cinta 40) por primera y segunda paredes 42, 43 montadas con (es decir, en, sobre y/o a) la cinta 40, formando de esta manera un cerramiento sustancialmente sellado con ellas. El cerramiento forma y/o contiene un contenedor adecuado para almacenar bebida. La disposición de dispensación de bebida (no mostrada en las figuras 1 a 9B) está prevista también en el cerramiento para permitir que la bebida sea dispensada a través de la válvula de dispensación 30 desde el contenedor. La válvula de dispensación 30 está montada en la cinta 40, pero en formas de realización alternativas, se puede montar en la primera o en la segunda pared 42, 43.

60 La primera y la segunda caras laterales menores 22, 23 y la primera y la segunda caras extremas 24, 25 se forman por la cinta 40. La primera y la segunda caras laterales 20, 21 se forman sustancialmente desde los bordes exteriores de la cinta 40 y la primera y la segunda paredes 42, 43.

El envase 1 puede estar configurado y dimensionado para ajustar a través de un buzón doméstico (ranura de correos). En Europa, la abertura en tal buzón tiene típicamente aproximadamente 250 mm de anchura y

aproximadamente 30-40 mm de altura, de manera que las dimensiones de una sección transversal del envase 11 pueden ser, por ejemplo, inferiores a 250 mm x 40 mm. En una forma de realización particular, el envase 11 tiene las dimensiones de aproximadamente 200 mm x 150 mm x 35 mm. Preferiblemente, la anchura de la cinta 40 (es decir, la dimensión menor de la primera y la segunda caras laterales menores 22, 23 y la primera y la segunda caras extremas 24, 25, o la dimensión menor de las superficies interna y externa 44, 45) es inferior a 40 mm, más preferiblemente inferior a 35 mm y más preferible inferior a 30 mm. Tales dimensiones permiten igualmente el suministro del envase 11 a un buzón al borde de la acera como es común en Norte América.

La cinta 40 comprende una tira que tiene superficies interna y externa mayores 44, 45 formadas sustancialmente como un anillo. La superficie externa 44 mira sustancialmente hacia fuera de la cinta 40 y la superficie interna 45 mira hacia sí misma o hacia dentro desde la cinta 40. La cinta 40 se extiende todo el camino alrededor de la periferia de la primera y la segunda paredes 42, 43. La cinta 40 se puede describir también como un lazo, anillo, abrazadera o aro que comprende una superficie exterior sustancialmente continua. El significado del término "sustancialmente continua" incluye las formas de realización en las que está prevista una división (descrita más adelante) en la cinta.

Como se ilustra, la cinta 40 puede ser sustancialmente rectangular con esquinas curvadas. En otras formas de realización, la cinta 40 está configurada sustancialmente como otro tipo de polígono o cuadrilátero, tal como un triángulo o cuadrado. De manera alternativa, la cinta 40 puede estar en forma de un semicírculo o similar. La cinta 40 comprende generalmente al menos una superficie exterior sustancialmente plana para permitir que el envase 11 descansa de una manera estable sobre una superficie plana.

La cinta 40 proporciona el soporte estructural primario para el envase 11. La cinta 40 previene el colapso hacia dentro del envase 11 y de esta manera mantiene la forma del envase 11 cuando se aplica una fuerza a la primera y a la segunda caras laterales menores 22, 23 y la primera y la segunda caras extremas 24, 25. La cinta 40 es más rígida que la primera y la segunda caras laterales 42, 43.

El material seleccionado para formar la cinta 40 mantiene la integridad del contenedor cuando el envase 11 se cae a través de un buzón sobre el suelo dentro de un edificio o sobre el fondo de un buzón de correos. De nuevo, en Europa, las normas actuales permite que el buzón esté dispuesto en cualquier lugar entre 0,7 m y 1,7 m por encima del suelo y la estructura y la integridad de la cinta 40 deben ser suficientes para soportar esta caída. Naturalmente, donde está previsto un buzón de correos en lugar de una abertura en una puerta de una vivienda, por ejemplo, la caída hasta el fondo del buzón de correos desde su abertura es relativamente corta.

El soporte estructural proporcionado por la cinta 40 y la forma cuboidal del envase 11 permite apilar una pluralidad de envases adyacentes y/o unos sobre los otros. De esta manera, se consigue la eficiencia de apilamiento ahorrando espacio durante el apilamiento.

La cinta 40 puede ser fabricada, por ejemplo, a partir de una colada individual de metal o a partir de plástico moldeado. De manera alternativa, la cinta 40 se fabrica doblando una placa o tira alargada sobre sí misma en cuatro esquinas y uniendo los dos extremos de la placa juntos, por ejemplo utilizando una técnica de soldadura. La cinta 40 puede estar formada de una manera alternativa a partir de un material a base de papel, tal como cartón. Un número de diferentes disposiciones se puede emplear para montar la primera y la segunda paredes 42, 43 con la cinta 40, como se ilustra en las figuras 6A a 9B. En estas figuras, la disposición de dispensación de bebida, incluyendo la válvula de dispensación 30 y el actuador de dispensación 31, no se muestra para mayor claridad.

En una primera forma de realización, como se ilustra en las figuras 6A y 6B, la primera pared 42 está montada alrededor de su periferia 50 a la cinta 40 y la segunda pared 43 está montada alrededor de su periferia 51 a la cinta 40. Cada una de la primera y la segunda paredes 42, 43 comprende placas 52, 53 sustancialmente planas y porciones curvadas 54, 55 que se curvan desde los bordes de las placas 52, 53 hacia una dirección ortogonal al plano mayor de las placas 52, 53. Unos labios 56, 57 se extienden desde las porciones curvadas 54, 55 hasta las periferias de la pared 50, 51 paralelas al plano mayor de las placas 52, 53. Cuando están montadas, cada periferia 50, 51 está localizada en una de dos ranuras contiguas 58, 59 que se extienden alrededor de la superficie interna 45 de la cinta 40. Las ranuras 58, 59 están localizadas adyacentes a los lados de la superficie interna 45 con un espacio intermedio para proporcionar un volumen para el cerramiento.

Cada una de las placas 52, 53 sustancialmente planas es con preferencia relativamente rígida, pero también parcialmente deformable. En construcción, cada placa 52, 53 está localizada en una parte de su ranura respectiva 58, 59 y entonces es manipulada o deformada para permitir que el resto de la placa sea encajada elásticamente en posición debajo de los labios 56, 57 dentro de las partes restantes de las ranuras 58, 59. Debido a la capacidad de deformación de las placas 52, 53, una vez que el envase está vacío, un consumidor puede desmantelar de una manera relativamente sencilla el envase 11 retirando las placas fuera de las ranuras 58, 59 respectivas de la cinta. Esto permite reciclar las placas si están formadas de un material adecuado (ver más adelante, y/o reciclar la cinta 40, o bien junto o por separado de las placas de la primera y la segunda paredes 42, 43).

En una segunda forma de realización, como se ilustra en las figuras 7A y 7B, la primera y la segunda paredes 42, 43 están montadas ambas adyacentes entre sí alrededor de sus periferias 60, 61 en una ranura 62 individual que se extiende alrededor de la superficie interna 45 de la cinta 40. La figura 6B permite que la ranura 62 sea formada por los bordes exteriores de la cinta 40 que se doblan hacia dentro uno hacia el otro, aunque en otras formas de realización la ranura 62 está formada por una muesca cortada en la cinta 40. Cada una de la primera y la segunda paredes 42, 43 comprende partes planas 63, 64 sustancialmente lisas y pestañas 65, 66 conectadas por porciones 67, 68 curvadas hacia dentro. Los labios 69, 70 se extienden desde las pestañas 65, 66 hasta las periferias de la pared 60, 61 paralelas al plano principal de las partes planas lisas 63, 64. Cuando están montadas, las partes planas lisas 65, 66 están posicionadas adyacentes a la superficie interior 45 de la cinta 40.

En una tercera forma de realización, como se ilustra en las figuras 8A y 8B, cada una de la primera y la segunda paredes 43, 43 tiene una porción plana lisa 77, 78 y una pestaña 78, 79 que se extienden hacia dentro desde la porción plana lisa respectiva. Las porciones planas lisas 77, 78 respectivas se unen a las pestañas 78, 79 respectivas a través de porciones curvadas 81, 82. En una forma de realización (como se muestra en la figura 8B), las porciones planas lisas 77, 78 y las pestañas 78, 79 están formadas como miembros contiguos individuales. En otras formas de realización, las porciones planas lisas 77, 78 pueden estar formadas separadas de las pestañas 78, 79 y en ese caso las porciones planas lisas 77, 78 pueden estar unidas permanentemente a las pestañas 78, 79 respectivas, o se pueden separar / conectar de forma selectiva entre sí.

Las pestañas se extienden preferiblemente alrededor de la mitad de la anchura de la cinta 40 hacia dentro de las porciones planas lisas 77, 78 respectivas. Cada una de la primera y la segunda paredes 42, 43 está montada en uso sobre un bastidor de soporte intermedio 75. En particular, las pestañas 78, 79 se deslizan o son presionadas sobre bordes opuestos del bastidor de soporte intermedio 75, de manera que los bordes que se extienden hacia dentro de cada pestaña se apoyan a tope entre sí a medio camino a través de la anchura del bastidor de soporte 75. El conjunto resultante es presionado dentro de la abertura definida por la cinta 40 y se asienta dentro de un canal 76 formado sobre la circunferencia interior de la cinta 40. El canal 76 se define por labios que se extienden alrededor de los bordes de la cinta 40, de manera que una vez que el conjunto interior definido por las paredes 42 y 43 y el bastidor de soporte intermedio 75 es presionado en posición dentro del canal 76, los labios sobre la cinta 40 resisten el movimiento lateral de las paredes 42, 43 y el bastidor de soporte intermedio 75 que capturan. La cinta 40 se extiende alrededor de las pestañas 79, 80, de manera que la base del canal 76 forma un ajuste de interferencia con la superficie exterior de las pestañas. Cuando están montadas, las porciones curvadas 81, 82 que forman el límite entre las porciones planas lisas 77, 78 son complementarias de los bordes curvados 83, 84 hacia dentro desde el canal 76, de manera que la primera y la segunda paredes 42, 43 están interbloqueadas con la cinta 40.

La disposición de las figuras 8A y 8B proporciona integridad estructural adicional al envase 11, aunque potencialmente a costa de costes de material y peso adicionales. Además, debido a la construcción particular de cuatro piezas de esta forma de realización, existe un requerimiento reducido de flexibilidad de las porciones planas lisas 77, 78 con relación a formas de realización anteriores, puesto que los bordes de las paredes 42, 43 no tienen que estar encajados elásticamente proyectando labios sobre la cinta 40. Esto a su vez incrementa el rango de materiales adecuados a partir de los cuales se pueden fabricar las paredes 42, 43.

En una cuarta forma de realización como se ilustra en las figuras 9A y 9B, la primera y la segunda paredes 42, 43 comprenden placas 90, 91 sustancialmente planas conectadas por porciones curvadas 92, 93 a cintas 94, 95 que se extienden en la dirección de la pared opuesta 42, 43. Cuando está montada, la segunda pared 43 está montada en una ranura 96 individual sobre la superficie interna 45 de la cinta 40 alrededor de la periferia 97 de la segunda pared 44. La periferia 98 de la primera pared 42 está montada adyacente y dentro de la segunda cinta de la pared 95 en un ajuste del tipo de interferencia.

La primera y la segunda paredes pueden estar acopladas de forma desprendible con la cinta 40. La primera y la segunda paredes 42, 43 pueden estar separadas, por lo tanto, de la cinta 40 por el usuario cuando el envase 11 no contiene más bebida. Por lo tanto, se mejora la posibilidad de reciclaje. Con preferencia, la primera y la segunda paredes 42, 43 pueden estar encajadas elásticamente en las ranuras 58, 59, 62, 76, 96 en la cinta 40. De manera alternativa, la primera y la segunda paredes 42, 43 están fijadas permanentemente a la cinta 40, por ejemplo por ajustes de interferencia y/o adhesivo. Con preferencia, se proporcionan recesos o indentaciones (no mostrados) en la primera y en la segunda paredes 42, 43 y/o en la cinta 40 para mejorar el agarre disponible para un usuario.

Como se ilustra en las figuras 7A y 7B, se pueden proporcionar una o más divisiones 35 a través de la cinta 40 (es decir, en una dirección perpendicular a la circunferencia de la cinta 40). Esto permite incrementar/expandir la anchura de la cinta 40 con el fin de permitir que la primera y la segunda paredes 42, 43 se puedan separar más fácilmente desde la cinta 40. Esto mejora la facilidad de desmontaje del envase 11. De una manera alternativa, la cinta 40 puede ser completamente continua sin divisiones 35.

En las formas de realización de las figuras 6A, 6B, 7A, 7B, 8A y 8B, como se indica, las placas sustancialmente planas de la primera y de la segunda paredes están formadas con preferencia de un material relativamente rígido,

5 pero deformable y de peso ligero, para proporcionar, por una parte, un grado de rigidez y protección contra impacto a las paredes laterales 42, 43 del envase 11, pero igualmente para permitir la manipulación (con la mano o con máquina) para facilitar la construcción y el desmantelamiento del envase como se describe a continuación. Además, es deseable que la primera y la segunda paredes 42, 43 estén formadas de un material o materiales que es/son insoluble(s) en agua, y preferentemente también son absorbentes de líquido. La finalidad de esto es evitar la desintegración de la primera y de la segunda paredes 42, 43 si se fugase bebida denso del envase 11 o se derramase sobre las paredes (dentro o fuera de ellas), o después del contacto de un líquido, tal como lluvia, con el exterior del envase 11.

10 Medios adecuados para formar las placas 52, 53 pueden ser un cartón grueso, una lámina metálica fina o material de plástico. Un material de cartón es particularmente preferido por razones de coste, de peso y de facilidad de reciclaje y debido a que el cartón se puede estampar y/o imprimir de una manera sencilla y económica para permitir la identificación y el etiquetado del contenido del envase.

15 Aunque, de nuevo como se indica, las porciones planas lisas 77, 78 de la primera y de la segunda paredes laterales 42, 43 en la forma de realización de las figuras 8A y 8B no tienen que estar formadas necesariamente de un material flexible, de nuevo con preferencia se puede emplear un material de cartón, de la misma manera por razones de coste, peso, etc. Aunque lo anterior describe un número de disposiciones alternativas para la construcción y configuración del envase 11, hay que indicar que éstas son meramente ejemplares y que se contemplan otras formas. En particular, aunque existen ventadas con respecto a la estructura modular mostrada en las figuras 6 a 9, en términos de sostenibilidad de materiales, facilidad de reciclaje, coste, peso, etc. no es esencial que el envase 1 esté formado de múltiples partes separadas o separables. Una estructura unitaria (una pieza) podría emplearse en su lugar. Naturalmente, cualquiera que sea la construcción, debe ser posible que la bebida sea incluida en el interior, y es altamente deseable que el envase de bebida (o, al menos) un contenedor u otro receptáculo de fluido dentro del propio envase) sea a prueba de manipulación indebida y no sea rellenable por los consumidores. Esto puede requerir, por ejemplo, que el envase 11 tenga una solapa o panel articulado para permitir el acceso para llenar el envase o el contenedor(receptáculo interior).

#### DISPOSICIÓN DE DISPENSACIÓN DE BEBIDA

30 Se pueden emplear varias formas de realización diferentes de la disposición de dispensación de bebida. Un ejemplo muy esquemático se muestra en la figura 10. Debe entenderse que la figura 10 está destinada simplemente para ilustrar los principios por lo que se retiene y de dispensa fluido desde el envase 11. Las características comunes a las figuras 1 a 5 y 10 están rotuladas con los mismos números de referencia.

35 En una forma de realización preferida, la disposición de dispensación de bebida de la figura 10 comprende medios de presurización rotulados, en general, como 150. Los medios de presurización 150 aplican presión a un contenedor de bebida compresible 160 que contiene una bebida 170. La compresión del contenedor 160 causa que la bebida, a su vez, fluya a lo largo de un conducto de dispensación 180 formado entre el cuerpo del contenedor 160 y la válvula de dispensación 30, y presione contra la válvula de dispensación 30 en el extremo del conducto de dispensación 180. Por lo tanto, cuando se abre la válvula de dispensación 30, se impulsa bebida 170 desde el contenedor 160, a lo largo del dispositivo de dispensación 180, y fuera de la válvula de dispensación 30. Preferiblemente no existen intersticios de aire dentro del contenedor 160, de tal manera que a medida que se eyecta bebida 170, se reduce el volumen interno del contenedor 160.

45 El contenedor 160 comprende, en una forma de realización, una bolsa formada de una membrana impermeable flexible que tiene una salida que forma el conducto de dispensación 180. El conducto de dispensación 180 está sellado a su vez a la válvula de dispensación 30. La válvula de dispensación 30 se abre sobre el lado interior del contenedor para extraer bebida directamente desde el contenedor. El contenedor 160 es comprimido en la dirección del conducto de dispensación 180. En una forma de realización, el contenedor 160 comprende una bolsa que tiene concertinas que, a medida que se comprime la bolsa, de pliegan hacia dentro para reducir el tamaño del volumen interno.

50 El contenedor 160 puede comprender también una pluralidad de bolsas, cada una de las cuales es comprimida por los medios de presurización. Cada bolsa se puede vaciar de forma secuencial o simultánea por los medios de presurización.

55 En lugar de forzar fluido hacia arriba y hacia fuera de la válvula de dispensación 30 a través del conducto de dispensación 180, la conexión entre la válvula de dispensación 30 y la bebida 170 se puede conseguir, en cambio, a través de un tubo que se extiende desde el interior de la válvula de dispensación hasta el fondo del contenedor 160. La compresión del contenedor da como resultado que el fluido desde el fondo del contenedor 160 sea forzado hacia arriba por el tubo hasta la válvula de dispensación 30, para eyectar bebida desde allí.

También se puede prever un regulador de flujo entre la salida del contenedor 160, la válvula de dispensación 30 y/o

el conducto de dispensación 180 para asegurar que a medida que el contenedor 160 es comprimido, el flujo de bebida 170 desde la válvula de dispensación 30 permanezca sustancialmente constante. El regulador de flujo puede estar formado integralmente con la válvula de dispensación 30.

5 Los medios de presurización 150 pueden comprender un muelle, cinta elástica o similar que se desvía de manera elástica en contra del contenedor 160 (preferiblemente en forma de una bolsa una vez más) para aplicar a la misma una fuerza de compresión. Por ejemplo, un muelle o muelles pueden estar localizados entre el contenedor 160 y el envase 11; un pistón, por ejemplo formado de una placa plana, puede estar localizado entre el al menos un muelle y el contenedor 160; o al menos una cinta elástica puede estar enrollada alrededor del contenedor 60 o localizado dentro y fijado el contenedor 160, cuya fuerza de tracción de la cinta elástica se utiliza para comprimir el contenedor 160.

15 La al menos una cinta elástica podría estar, por ejemplo, bajo tensión máxima cuando el contenedor 160 está lleno de bebida y se puede volver cada vez menos tensa a medida que se vacía bebida desde el contenedor 160. Preferiblemente la cinta elástica se mantiene dentro de su rango elástico cuando el contenedor 160 está totalmente lleno y cuando está vacío, de tal manera que proporciona siempre una fuerza de compresión al contenedor 160. La cinta elástica puede rodear totalmente el contenedor para comprimir el contenedor en sí mismo. De manera alternativa, la cinta elástica puede estar dispuesta para comprimir el contenedor contra una o más de las paredes del envase 11. Por ejemplo, la cinta elástica podría fijarse en uno o más puntos al envase 11 y rodear el contenedor 20 160, estando dispuesta de esta manera para comprimir el contenedor 160 hacia uno o más puntos de fijación. Todavía en otra alternativa, la cinta elástica podría fijarse en uno o más puntos al envase 11 y rodear un pistón, por ejemplo formado de una placa plana. El contenedor 160 puede estar localizado en ese caso entre el pistón y el envase 11. Por consiguiente, la cinta elástica tira del pistón hacia uno o más puntos de fijación del mismo y comprime el contenedor 160 en medio. De manera adicional y/o alternativa, una pluralidad de cintas elásticas pueden rodear el contenedor 160, de tal manera que a medida que se libera bebida 170 se forman una pluralidad de concertinas en el contenedor 160.

25 El contenedor 150 puede formar el medio de presurización 150 comprimiendo una bolsa elástica que está dispuesta para plegarse hacia dentro. Tal bolsa elástica puede combinarse con otros medios de presurización 150, tales como cintas elásticas enrolladas a su alrededor.

30 Los medios de presurización 150 pueden comprender, además, uno o más rodillos para comprimir el contenedor 150. En una forma de realización, están previstas una o más parejas de rodillos adyacentes y el contenedor es pasado a través de la pareja de rodillos, presurizando de esta manera la bebida 170 allí. De manera alternativa, el contenedor 160 está enrollado alrededor de un rodillo. Están previstos medios de rodadura para causar que el rodillo ruede de tal manera que el contenedor 160 en enrolle alrededor del mismo. Por ejemplo, el rodillo comprende una barra fijada a lo largo de un borde inferior de un contenedor 160 sustancialmente rectangular. Los medios de rodadura comprenden muelles y/o cintas elásticas fijadas a la barra y adyacentes al borde superior del contenedor 160. Un muelle de torsión es particularmente adecuado para almacenar energía mecánica, de manera que cuando se abre la válvula de dispensación, el contenedor 150 se enrolla alrededor del rodillo y de esta manera se eyecta fluido desde el envase.

35 Se contemplan otras configuraciones de medios de presurización 150. Por ejemplo, los medios de presurización 150 podrían ser proporcionados por una fuente de gas, tal como gas comprimido que puede ser liberado desde un recipiente de presión. El recipiente de presión puede estar previsto entre el contenedor 160 (la bolsa) y el envase 11, que en ese caso estaría sellado a la presión. La liberación de gas comprimido desde el recipiente de presión da como resultado una sobrepresión dentro del envase 11, que aplica una fuerza interior sobre el contenedor 160, provocando de esta manera que la bebida 170 contenida en su interior se aplaste hacia fuera del contenedor 160 hacia la válvula de dispersión 30, de manera que cuando se activa la válvula, se dispensa bebida 170 desde ella. De manera alternativa, puede estar prevista una bolsa inflable sellada entre el envase 11 y el contenedor 160 que contiene la bebida 170. La bolsa inflable puede estar formada, por ejemplo, de una membrana flexible, de manera que se expande a medida que el gas comprimido se dirige hacia ella. La bolsa inflable puede estar localizada entre el contenedor 160 que contiene la bebida 170 y el envase 11, de tal manera que a medida que se expande, aplica una fuerza y comprime el contenedor 160. En otra alternativa, la bolsa inflable podría estar localizada dentro del contenedor 160 propiamente dicho, de tal manera que la bolsa inflable se expande, el volumen dentro del contenedor 160 se reduce lo que, a su vez, incrementa la presión sobre la bebida dentro del contenedor. Cuando se abre la válvula de dispensación 30, entonces la bebida 170 fluye fuera de esa válvula.

45 En otra alternativa, la fuente de gas comprende un contenedor de vinagre y un suministro de bicarbonato de sosa. El bicarbonato de soda se dispensa dentro del vinagre a medida que se activa la válvula de dispensación 30, creando de esta manera dióxido de carbono. El dióxido de carbono comprime el contenedor 160 en cualquiera de las disposiciones, como se ha descrito anteriormente en relación con el recipiente de presión que es la fuente de gas. Además, tal disposición puede utilizarse para refrigerar la bebida contenida en el contenedor 160, puesto que tal reacción es endotérmica.

Todavía en otra alternativa, los medios de presurización 150 pueden estar constituidos por un recipiente de presión dispuesto para liberar gas comprimido directamente dentro del contenedor 160. En ese caso, es deseable que el gas sea sustancialmente inmiscible con la bebida y puede ser, por ejemplo, dióxido de carbono y/o nitrógeno. A medida que se libera gas dentro del contenedor 160, desplaza la bebida 170 de tal manera que la bebida 170 aplica una fuerza sobre la válvula de dispensación 30. En este caso, el contenedor 160 no tiene que estar formado de una membrana flexible y en su lugar puede ser cualquier recipiente capaz de resistir la fuerza desarrollada allí por la bebida 170 y/o gas.

Una válvula puede estar fijada al recipiente de presión en ese caso, para liberar de forma selectiva el gas comprimido; un actuador de válvula puede estar previsto para controlar la válvula del recipiente de presión. El actuador de la válvula puede estar conectado al actuador de dispensación 31, de tal manera que se libera gas comprimido después de la apertura de la válvula de dispensación 30. De una manera alternativa, el actuador de la válvula puede comprender un conmutador de presión separado. En una forma de realización, este conmutador de control separado puede estar posicionado sobre el lado exterior del envase 11. Entonces, se requeriría a un usuario que accionase el conmutador de control para liberar el gas comprimido y de esta manera incrementar la presión en el contenedor 160. Esto incrementa a su vez la fuerza aplicada por la bebida 170 a la válvula de dispersión 30. En otra alternativa, el conmutador de control separado podría estar dentro del envase 11 y podría ser accionado a distancia por la recepción de señales emitidas desde una bandeja de cooperación, tablero PC o similar.

La válvula de dispensación 30 puede estar dispuesta para romper una junta de estanqueidad o similar sobre el recipiente de presión cuanto se activa por primera vez.

Todavía en otra alternativa, la válvula del recipiente de presión puede ser operativa para dispensar automáticamente gas desde el recipiente de presión cuando la presión en la salida del recipiente de presión cae por debajo de un valor predeterminado.

En otra forma de realización, la disposición de dispensación de bebida podría emplear una disposición de actuación de la bomba. La actuación del actuador de dispensación 31 bombea fluido desde el contenedor 160 y fuera de la válvula de dispensación 30. Tal disposición no es preferida, sin embargo, puesto que no permite un flujo controlado, medido y/o continuo de la bebida 170 desde el contenedor 160 y fuera de la válvula de dispensación 30.

Todavía en otra forma de realización, la disposición de dispensación de bebida puede incluir una estructura electro-mecánica que incluye una bomba 30 accionada eléctricamente después de la actuación del actuador de dispensación 11. De manera alternativa, la bomba puede tomar potencia desde un suministro externo, tal como la electricidad de la red.

En las formas de realización mencionadas anteriormente de la disposición de dispensación de bebida, el actuador de dispensación 31 es operativo para dispensar bebida desde un orificio en la válvula de dispensación 30. Los medios de presurización 150 presurizan la bebida contra la válvula de dispensación 30 cuando se cierra. Una vez que la válvula de dispensación 30 está abierta, la sobrepresión provoca que la bebida sea eyectada desde la abertura. La válvula de dispensación 30 puede ser una válvula unidireccional o de retención, que previene la entrada de aire en el contenedor 160 y de esta manera previene que la bebida 170 contenida allí se deteriore. En un conducto, la válvula de dispensación 30 comprende dos válvulas de pico de pato opuestas que están dispuestas en un conducto. Una válvula de pico de pato previene que entre fluido en el contenedor, de tal manera que el aire se mantiene fuera del contenedor 160. La otra válvula de pico de pato previene que salga bebida desde el contenedor hasta que se activa, por ejemplo por compresión que resulta de la actuación de la válvula de dispensación 30.

En las figuras 1 a 5, la válvula de dispensación 30 comprende un cuerpo de válvula 32 y el actuador de dispensación 31 comprende una palanca de actuación alargada que se proyecta desde y se fija de manera móvil en el cuerpo de válvula 32. El actuador de dispensación 31 puede ser de cualquier otra forma adecuada, tal como un botón, un sensor de proximidad o un conmutador eléctrico localizado en el lado exterior del contenedor 11. El actuador de dispensación 31 puede controlar la apertura de la válvula de dispensación 20 y/o cuando es aplicable, una bomba de la disposición de dispensación de bebida.

La válvula de dispensación 30 está montada sobre y se proyecta desde la primera cara lateral menor 22 y está generalmente desviada desde la línea central paralela a los bordes menores de la primera cara lateral menor 22. Cuando la segunda cara extrema 25 descansa sobre la unidad de base 12 u otra superficie, la válvula de dispensación 30 está localizada en la mitad superior de cualquiera de las caras laterales 20, 21, 22, 23. De manera alternativa, la válvula de dispensación 20 puede estar localizada sobre una de las caras extremas 24, 25. Aunque no es esencial que la válvula de dispensación 30 esté posicionada en la mitad superior de las caras extremas o laterales, localizando la válvula de dispensación en esa mitad superior, se proporciona altura suficiente para permitir que un receptáculo de vidrio de otras bebidas sea colocado debajo de la válvula de dispensación, para que la bebida pueda ser dispensada directamente en ese receptáculo de bebidas, mientras está colocado sobre una superficie cerca del envase 1.

La disposición de dispensación de bebida puede ser operativa para dispensar bebida como un flujo continuo, en una dosis medida individual o en dos o más dosis medidas. De manera alternativa, los medios de dispensación de medidas pueden estar dispuestos para permitir una conmutación entre un primer modo de vertido continuo y un modo de dosis individuales (o múltiples) medidas. Por ejemplo, cuando se activa (presiona) el actuador de dispensación 31 una vez, durante un periodo limitado, se puede dispensar una dosis individual de bebida, cuando se presiona dos veces en una sucesión rápida, se puede dispensar una dosis doble de bebida, y cuando se presiona de manera continua, se puede dispensar, a su vez, bebida de una manera continua hasta que se libera de nuevo el actuador de dispensación.

Como se ilustra en las figuras 11A y 11B, el envase 11 puede comprender, además, un receso 34 para recibir el cuerpo de válvula 32 en una posición bloqueada. En la posición bloqueada, como se ilustra en la figuras 11A, el cuerpo de válvula 32 no se proyecta sustancialmente desde ninguna de las caras 20, 21, 22, 23, 24, 25 del envase 1 y la válvula de dispensación 30 no puede dispensar bebida. El cuerpo de válvula 32 está desviado a la posición desbloqueada, ilustrada en la figura 11B, por medios de desviación elástica, por ejemplo un muelle. Para desbloquear el cuerpo de válvula 32, el cuerpo de válvula 32 es impulsado hacia dentro, de tal manera que se libera y los medios de desviación elástica lo mueven a la posición desbloqueada. En la posición desbloqueada, la válvula de dispensación 30 puede ser accionada para dispensar bebida. Como se ilustra, en la forma de realización en la que el actuador de válvula 31 es una palanca, el actuador de válvula es móvil entre la posición desbloqueada y bloqueada con el cuerpo de válvula 32.

Como se ilustra en las figuras 11A y 11B, se puede prever también una luz de LED 33 para indicar cuándo la bebida está siendo dispensada desde el envase 11.

Todavía en otra forma de realización de la disposición de dispensación de bebida, la válvula de dispensación 30 es una válvula unidireccional que permite verter la bebida fuera del contenedor cuando un usuario inclina el envase 11 hasta un cierto ángulo. El contenedor puede estar formado de un recipiente separado, tal como una bolsa formada de una membrana flexible, dentro del envase 11. De manera alternativa, el contenedor está formada del interior del envase 11, que está sellado, por ejemplo, por un revestimiento previsto en éste. La válvula unidireccional puede ser operativa para dispensar bebidas libremente, en una dosis medida individual o en al menos dos dosis medidas.

Todavía en otra forma de realización, se puede prever una pluralidad de contenedores, cada uno de los cuales conduce a una válvula de dispensación 30 individual. Están previstos medios de conmutación para permitir a un usuario seleccionar el contenedor, desde el que se dispensa bebida después de la actuación de la válvula de dispensación 30. De esta manera, se pueden dispensar diferentes bebidas desde un contenedor 11 individual.

#### LA UNIDAD DE BASE

En el aparato de dispensación de bebida ilustrado en la figura 1, la unidad de base 12 comprende una superficie de soporte 14 generalmente plana, sobre la que pueden descansar uno o más envases 11. No obstante, la unidad de base 12 puede estar dimensionada para soportar cualquier número de envases 11 en cualquier disposición adecuada.

En otras formas de realización, la superficie de soporte 14 tiene una forma diferente que coopera con la pluralidad de envases. Por ejemplo, la superficie de soporte 14 puede comprender una pluralidad de escalones a diferentes alturas y el lado inferior de cada envase 11 puede estar soportado por un escalón individual. Como resultado, el lado superior de cada envase 11 puede estar a una altura diferente de uno u otros más envases 11. De manera alternativa, uno o más envases 11 pueden estar provistos con diferentes alturas que corresponden a las alturas de los escalones. Por lo tanto, cuando los envases 11 están soportados por los diferentes escalones de la superficie de soporte 14, el lado superior de cada envase 11 está a la misma altura.

En otra forma de realización, la unidad de base 12 no soporta un envase 11. En su lugar, la unidad de base 12 se coloca adyacente o en la proximidad con uno o más envases 11. Todavía en otra forma de realización, el aparato comprende una pluralidad de unidades de base 12, estando fijada cada unidad de base 12 a un envase 11 individual respectivo. En ese caso, una primera unidad de base 12 puede ser configurada para conectarse a una segunda o a otras unidades de base 12 para forman una disposición casi continua. Las conexiones pueden ser sólo mecánicas o en su lugar pueden ser mecánicas y eléctricas, de manera que, en uso, es posible la comunicación entre unidades de base separadas u/o entre unidades de base y un ordenador de tableta, por ejemplo.

Todavía como una extensión adicional al concepto de una unidad de base individual 12 dedicada a un envase 11 respectivo, es posible combinar la disposición de tal manera que la unidad de base individual 12 y el envase 11 forman una unidad individual integrada, es decir, que todas las funciones de la unidad de base pueden estar integradas en el envase 11, para proporcionar una sola unidad funcional.

La disposición de dispensación de bebida puede estar integrada también con la unidad de base 12. Por ejemplo, una

bomba, o un bidón de gas y una válvula de salida del bidón pueden estar localizados en la base. Una unidad de control, que recibe potencia desde una suministro de potencia, tal como una batería o una fuente de alimentación de la red, controla el funcionamiento de la bomba o válvula de salida. Una entrada de usuario, derivada o bien desde los medios de control localizados en la unidad de base 12 o un dispositivo de cálculo (ver más abajo), se comunica con la unidad de control para accionar la bomba o válvula de salida.

Cada envase 11 puede estar adosado con la unidad de base 12 por orificios de acoplamiento complementarios en cada envase 11 y la unidad de base 12. Los orificios de acoplamiento comprenden pasos que permiten el flujo de fluido entre la unidad de base 12 y el envase 11.

De manera alternativa o adicional, cada envase 11 puede estar estabilizado sobre la unidad de base 12 por imanes complementarios, clips u otros medios de estabilización.

Uno o más pasos de fluido están previstos entre la bomba o la válvula de salida y el (los) orificio(s) de acoplamiento de la unidad de base. Los envases 11 comprenden uno o más pasos para recibir fluido desde el orificio de acoplamiento del envase y están dispuestos para utilizar el fluido para presurizar la bebida de una manera similar a la descrita anteriormente con relación a la figura 10. Por ejemplo, el paso puede dirigir el fluido a la bolsa inflable, que aplica presión al contenedor de bebida 160. En esta forma de realización, la disposición de dispensación de bebida en el envase 11 es pasiva, reduciendo de esta manera la complejidad y el coste de la producción de cada envase 11.

En una forma de realización alternativa, el bidón de gas es recargable. Está prevista una bomba en la unidad de base 12 para dirigir aire comprimido en el bidón de gas o, cuando existe gas comprimido insuficiente en el bidón de gas, para dirigir aire a los envases 11.

En una forma de realización alternativa, está previsto un sistema de bombeo en la unidad de base 12 y comprende al menos una bomba y una pluralidad de conductos. La bebida es dirigida desde el envase 11, a través de los orificios de acoplamiento, a través de la bomba, retorna al envase 11 desde la unidad de base 12 y entonces es dispensada a través de la válvula de dispensación 30.

La disposición de dispensación de bebida en la unidad de base 12 puede comprender también una pluralidad de válvulas y pasos para dirigir de manera selectiva el fluido entre la bomba o bidón de gas y un orificio de acoplamiento que dirige fluido hasta un envase 11 seleccionado. Las válvulas son controladas por la unidad de control. Por ejemplo, después de la recepción de una entrada del usuario, los medios de control pueden dirigir fluido de manera secuencial a través de diferentes orificios de acoplamiento para dispensar fluido desde diferentes envases 11 de manera secuencial.

Además, la unidad de control puede ser operativa para controlar la válvula de dispensación 30 de cada envase, por ejemplo conectando de forma inalámbrica a un circuito electrónico que controla la válvula de dispensación 30 o a través de un contacto establecido a través del (los) orificio(s) de acoplamiento. La unidad de control en la base puede prevenir, por lo tanto, la dispensación de bebida hasta que se ha recibido una entrada que solicita la dispensación de bebida. La unidad de control en la unidad de base 12 puede dirigir también potencia a través de tales contactos hasta una unidad de control en cada envase 11.

La unidad de control puede ser capaz también de recibir señales desde cada válvula de dispensación 30 a través de medios de conexión similares. En una forma de realización particular, la unidad de control no dispensa fluido desde un envase 11 hasta que se ha recibido una señal desde la unidad de dispensación; la señal puede indicar que un recipiente de bebida ha sido colocado adyacente al envase 11 y está preparado para recibir la bebida dispensada desde el envase 11.

También pueden estar previstos uno o más medios de detección del nivel para determinar el nivel de la bebida que permanece en cada envase 11. Unos medios de detección, tales como células de carga, pueden estar previstos en la superficie de soporte 14 para detectar el peso de cada envase. De manera alternativa, los medios de detección pueden estar localizados en el (los) envase(s) 11 y se pueden comunicar con la base 12. Sensores de palanca adecuados incluyen un sensor de contacto seco, un sensor de nivel de volumen, un sensor de medición del peso (por ejemplo, una célula de carga), un transmisor de nivel de ultrasonido, un transmisor de nivel magnetoestrictivo o magnético, un transmisor de capacitancia, un flotador o un transmisor de nivel diferencial.

La cantidad de bebida que permanece en el envase 11 puede ser indicada también por una pantalla en el envase 11 o la unidad de base 12. Por ejemplo, la pantalla puede comprender un LED que emite una luz una vez que la cantidad de bebida cae por debajo de un nivel predeterminado. De una manera alternativa, una pantalla electrónica puede indicar la cantidad de bebida en el envase 11. En otra forma de realización, que se puede utilizar también en cualquier forma de realización del envase 11, un usuario puede cerciorarse de la cantidad de bebida que permanece a través de una ventana transparente en el envase 11.

SISTEMA DE DISPENSACIÓN DE BEBIDA

- La figura 12 muestra de forma esquemática el sistema de dispensación de bebida 10 de la figura 1, k que incluye una pluralidad de envases 11 y la unidad de base 12, junto con un dispositivo de cálculo 190 configurado con software/aplicaciones adecuadas para permitir el control del sistema de dispensación de bebida 10. Aunque en la figura 12 se muestra el dispositivo de cálculo como un dispositivo portátil separado de la unidad de base 12 y comprende típicamente un ordenador de tableta o un smartphone, en otras formas de realización (no mostradas), el dispositivo de cálculo 190 puede comprender en su lugar una unidad de hardware específica que tiene software que sólo es operativo para controlar la unidad de base 12 y el envase 11 en la dispensación de bebida. Por ejemplo, el dispositivo de cálculo 190 puede comprender o incluir uno o más de un procesador, una RAM, una ROM u otra memoria, un dispositivo de pantalla, no o más dispositivos de entrada/salida y medios de comunicaciones entre ellos. La memoria almacena con preferencia al menos uno de un software de navegador de la red, contenido de sitio de la web, contenido publicitario, software de aplicación, perfiles de usuario e información de la bebida.
- En efecto, el dispositivo de cálculo 190 cuando no está constituido por una tableta o smartphone de usuario, sino que está constituido en su lugar por una configuración de software específica, no tiene que estar separado precisamente de la unidad de base y el envase; en su lugar, el dispositivo de cálculo podría estar formado integralmente con la unidad de base 12 con alguna forma de interfaz de usuario (tal como una pantalla táctil) para permitir a un usuario introducir instrucciones en el sistema de dispensación de bebida 10.
- En uso, en una forma de realización preferida ilustrada en la figura 12, la aplicación de software apropiada es ejecutada en el dispositivo de cálculo 190. Éste actúa como una interfaz de usuario, cuyos detalles adicionales se describen a continuación, para permitir a un usuario dispensar de una manera interactiva la bebida desde el envase 11. Esquemas de interfaz de usuario particularmente preferidas prevén que el dispositivo de cálculo 190 interactúe y controle de forma separada múltiples envases 11, cada uno de los cuales está posicionado sobre la unidad de base 12 y cada uno de los cuales contiene diferentes bebidas alcohólicas y/o no alcohólicas. De esta manera, el usuario puede interactuar con el dispositivo de cálculo 190 para permitir la creación de cocktails y otras mezclas de las varias bebidas disponibles en los múltiples envases 11 en la unidad de base 12.
- Las figuras 13 y 14 ilustran en forma esquemática la manera en la que el envase 11, y la unidad de base 12 del sistema de dispensación de bebida 10, y el dispositivo de cálculo 190 portátil se comunican entre sí para permitir a un usuario controlar la dispensación de bebida desde el envase. El envase 11 comprende un elemento de comunicación 201 operativo para almacenar contenido estático o dinámico, siendo el contenido capaz de ser leído por o comunicado al medio de cálculo 190.
- En lugar de almacenar esta información dentro del elemento de comunicación 201 dentro de un envase 11 individual, la información podría ser almacenada de la misma manera en una memoria volátil o no volátil dentro de la unidad de base 12. Además, los datos podrían ser almacenados en el dispositivo de cálculo 190, como parte de los datos de aplicación del software que se ejecuta en él o incluso en otro lugar, tal como en un almacenamiento de la nube o un servidor 205 conectado a una red 204 (ver más abajo).
- El contenido estático o dinámico almacenado se refiere al menos a uno de: información de la bebida relacionada con el tipo de bebida almacenada en el contenedor, perfiles de usuario, contenido publicitario, un enlace y/o similar.
- El contenido relacionado con un perfil de usuario incluye uno o más de o una combinación de: detalles de contacto del usuario, información de pago preferido por el usuario, preferencias del usuario e historial del usuario. El historial del usuario puede incluir al menos uno de: compras anteriores de bebidas y/o productos relacionados, uso anterior del sistema de dispensación de bebidas 200, tasa de consumo previa de bebida desde los envases 11, mezclas previas de bebidas realizadas desde envases 11 y/o similares.
- El enlace puede incluir al menos uno de: un URL (localizador de recurso uniforme), una dirección de página web, una trayectoria de fichero y/o similar. El URL y la dirección de página web son operativos para dirigir el dispositivo de cálculo 190 hacia el contenido almacenado en el (los) servidor(es) 205.
- La información de la bebida almacenada en el elemento de comunicación 201 comprende información relacionada con una pluralidad de diferentes tipos de bebidas. El contenido para cada tipo de bebida puede incluir al menos uno de: el tipo de bebida, la marca de la bebida, el contenido alcohólico de la bebida, la composición de la bebida, la manera en la que la bebida es servida con preferencia (por ejemplo, temperatura, tipo de recipiente potable desde el que un usuario debería beberla con preferencia), líquidos y/o sólidos con los que la bebida no se mezcla con preferencia, los nombres de otras bebidas y/o alimentos con los que se mezcla con preferencia la bebida, la temperatura a la que se mezcla con preferencia la bebida, la temperatura a la que se almacena con preferencia la bebida, el volumen de bebida contenido inicialmente en un envase 11, el historial de la producción de la bebida, otros sabores de la bebida, bebidas asociadas y/o similares. La información de la bebida puede comprender, además, información relacionada con el envase específico en el que está montado el elemento de comunicación.

Por ejemplo, puede comprender, además, la fecha de emisión del envase 11, la fecha de expiración de la bebida, un número/código único de identificación del envase o un número de serie del envase.

5 El contenido publicitario puede comprender detalles de productos y/o servicios particulares disponibles para la compra por el usuario. Preferiblemente, el contenido publicitario se basa en información asociada del usuario e información de la bebida.

10 La unidad de base comprende un transceptor de base-envase 301 conectado a un circuito electrónico o unidad de control 303 y un transceptor de base-dispositivo 302. El transceptor de base-envase 301 puede ser un lector RFID, y un lector NFC, una interfaz de Bluetooth (RTM), una interfaz WLAN o similar y es operativo para comunicarse con el elemento de comunicación 201 del (los) envase(s) 11. El transceptor de base-dispositivo 302 es operativo, en general, para comunicarse con el dispositivo de cálculo 190 sobre distancias relativamente largas y de esta manera comprende una interfaz WLAN o una interfaz de Bluetooth (RTM). No obstante, en ciertas formas de realización, el transceptor de base-dispositivo 302 comprende una interfaz NFC activa para comunicación a distancias más cortas con el dispositivo de cálculo 190.

20 El dispositivo de cálculo 190 comprende un transceptor inalámbrico 203. Éste puede ser, por ejemplo, un receptor/transmisor Bluetooth™, un transmisor/receptor wifi (inalámbrico), un transceptor de datos móviles, un transceptor NFC o de otra manera.

25 El dispositivo de cálculo 190 está conectado opcionalmente a y es operativo para transferir datos con una red 204, por ejemplo Internet. Uno o más servidores de ordenador 205 pueden estar conectados también a la red 204. Cada servidor 205 comprende una memoria 207, donde la memoria 207 almacena una o más bases de datos 206. La memoria 207 y/o base(s) de datos de uno o más servidores 205 almacenan al menos uno de: contenido de página web, contenido publicitario, software de instalación de aplicación, perfiles de usuario e información de la bebida.

#### INTERACCIÓN DE UNIDAD DE BASE, ENVASES Y DISPOSITIVO DE CÁLCULO

30 El transceptor inalámbrico en el dispositivo de cálculo 190 está configurado, dependiendo del hardware y del software, en el caso de que estén previstos en o dentro de los envases 11, para comunicarse o bien con el transceptor de base-dispositivo 302 en la unidad de base 12 (un primer modo de operación, como se ilustra en la figura 13) o de manera alternativa directamente con el o con cada envase 11 (un segundo modo de operación, como se ilustra en la figura 14). El dispositivo de cálculo 190 es capaz de esta manera de leer el contenido del elemento de comunicación 201, con preferencia sin cables de vez en cuando, como sea necesario. El dispositivo de cálculo 35 190 es capaz, además, de controlar los envases 11, cuando está construido de esta manera por la aplicación de software que se ejecuta en ese dispositivo de cálculo 190, para dispensar bebida, ya sea directamente por la instrucción del envase 11 para dispensar una bebida utilizando uno de los principios descritos anteriormente con respecto a la figura 13, o indirectamente a través de instrucción de la unidad de base 12 para instruir, a su vez, a los envases para dispensar bebida. De una manera alternativa, donde la disposición de dispensación de bebida está integrada con la unidad de base 12, el dispositivo de cálculo 190 es capaz de instruir a la unidad de base 12 para dispensar bebida desde uno o más envases 11.

45 No obstante, el sistema de dispensación de bebida 10 no requiere que un envase 11 pueda dispensar sólo bebida después de la conexión con la unidad de base 12. En su lugar, la disposición de dispensación de bebida puede estar adaptada de tal manera que un usuario puede dispensar fluido manualmente, por ejemplo activando el actuador de válvula 31 de la válvula de dispensación 30. El envase 11 puede dispensar, por lo tanto, bebida independientemente de la unidad de base 12 y el dispositivo de cálculo 190. No obstante, el uso de la unidad de base 12 proporciona funcionalidad adicional al sistema de dispensación de bebida 10.

50 Otras aplicaciones del dispositivo de cálculo 190 en la medida en que interactúa con la unidad de base 12 y el (los) envase(s) 11 se describirán a continuación, dependiendo de la forma del elemento de comunicación 201.

#### ELEMENTO DE COMUNICACIÓN PASIVO

55 En una primera forma de realización, el elemento de comunicación 201 es pasivo y almacena sólo contenido. Con preferencia, el elemento de comunicación 201 comprende una etiqueta electrónica pasiva. El transceptor del dispositivo electrónico 203 y el transceptor de base-envase 301 son operativos para obtener información desde la etiqueta electrónica. Más preferiblemente, el elemento de comunicación 201 comprende una etiqueta RFID (identificación de radio frecuencia) pasiva y el transceptor del dispositivo de ordenador 203 y el transceptor de base-envase 301 comprenden un lector RFID. De manera todavía más preferida, el elemento de comunicación 201 comprende una etiqueta NFC (comunicación de campo cercano) y el transceptor del dispositivo de ordenador 203 y el transceptor de base-envase 301 comprenden un lector NFC. La frecuencia de transmisión para la transferencia de datos entre el lector NFC y la etiqueta es la frecuencia estándar de 13,56 MHz.

De manera alternativa, el elemento de comunicación pasivo 201 comprende un código de barras lineal o de matriz, tal como un código QR (RTM), legible por un dispositivo de formación de imágenes, tal como una cámara digital del dispositivo de cálculo 190 o unidad de base 12.

- 5 El dispositivo de cálculo 190 o unidad de base 12 se comunican con el elemento de comunicación pasivo 201 y descargan el contenido dinámico o estático desde éste. La unidad de base 12 comunica el contenido al dispositivo de ordenador 190 a través del transceptor de base-dispositivo 202. El dispositivo de ordenador 190 utiliza el contenido en una interfaz, como se describe más adelante.

#### 10 ELEMENTO DE COMUNICACIÓN SEMI-ACTIVO

En una segunda forma de realización, el elemento de comunicación 201 es semi-activo porque su contenido se puede cambiar. Preferiblemente, el elemento de comunicación 201 es una etiqueta RFID o NFC de lectura-escritura. Una unidad de control prevista en el envase 11 o unidad de base 12 es operativa para escribir datos en el elemento de comunicación. En el caso de la unidad de base que comprende la unidad de control 303, los orificios de acoplamiento comprenden contactos para conectar la unidad de control 303 con el elemento de comunicación 201. Un suministro de potencia, tal como una batería montada dentro o sobre el envase 11 o la unidad de base 12, o una fuente de alimentación de la red, proporciona potencia a la unidad de control.

- 15 La unidad de control es operativa para recopilar datos relacionados con el estado de la bebida en el envase 11. Por ejemplo, los medios de detección de nivel pueden estar conectados a la unidad de control, que recopila datos relacionados con el volumen de la bebida que permanece en el envase 11. La unidad de control almacena estos datos como contenido en el elemento de comunicación semi-activo 201.

- 20 El dispositivo de cálculo 190 o unidad de base 12 se comunican con el elemento de comunicación semi-activo 201 y descargan el contenido dinámico o estático desde éste. La unidad de base 12 comunica el contenido al dispositivo de ordenador 190 a través del transceptor de base-envase 202. El dispositivo de ordenador 190 utiliza el contenido en una interfaz de usuario, como se describe más adelante.

#### 25 ELEMENTO DE COMUNICACIÓN ACTIVO

En una tercera forma de realización, el elemento de comunicación 201 es activo y comprende un transmisor y receptor. El elemento de comunicación 201 comprende con preferencia una interfaz WLAN (red de área local inalámbrica), una interfaz Bluetooth (RTM), una etiqueta activa RFID, una etiqueta activa NFC o similar. El envase 30 

35 11 comprende, además, una unidad de control y memoria en la que está almacenado el contenido. La unidad de control es operativa para interactuar a través del elemento de comunicación 201 con el dispositivo de cálculo 190, o bien directamente o a través de la unidad de base 12. La unidad de control puede ser operativa también para recopilar datos relacionados con el estado de la bebida en el envase 11, por ejemplo a través de un medio sensor (como se ha descrito anteriormente con relación a la forma de realización que tiene un elemento semi-activo).

- 40 El transceptor del dispositivo de ordenador 203 y el transceptor de base-envase 301 son adecuados para cooperar con el elemento de comunicación 201 y comprenden, por ejemplo, una interfaz WLAN, una interfaz Bluetooth (RTM), una etiqueta RFID, una etiqueta activa NFC o similar.

- 45 El contenido almacenado en la memoria es transmitido a un dispositivo de cálculo 190 como se ha descrito anteriormente en relación con las formas de realización que tienen un elemento de comunicación pasivo o semi-activo 201. No obstante, la unidad de control del envase es operativa también para ser controlada o bien directamente desde el dispositivo de cálculo 190 o desde el dispositivo de cálculo 190 a través de la unidad de base 12. Como se ha descrito anteriormente, esto puede ser debido a que la unidad de control 303 en la unidad de base 50 12 es operativa para controlar la válvula de dispensación 30 del envase 11. No obstante, en una disposición alternativa, la unidad de control del envase es operativa para controlar la válvula de dispensación 30 y/o la dispensación de bebida. Por ejemplo, la unidad de control del envase controla un solenoide operativo para accionar la válvula de dispensación 30 u operativa para accionar una válvula que controla la salida de un bidón de gas (como se ha descrito anteriormente).

#### 55 INTERFAZ DE USUARIO

En una forma de realización preferida, el navegador o aplicación de la red en el dispositivo de cálculo 190 proporciona una interfaz de usuario 250 que permite al usuario interactuar con un sitio web o la aplicación. La figura 15 ilustra una forma de realización particular de una interfaz de usuario 250 que comprende una entrada inicial 251. La entrada inicial 251 puede ser una entrada manual desde un usuario (por ejemplo a través de un dispositivo de entrada, tal como una pantalla táctil, del dispositivo de cálculo 190). De manera alternativa, la entrada inicial 251 puede resultar de la lectura del contenido almacenado en el elemento de comunicación 201 en un envase 11 por el transceptor del dispositivo de cálculo 203, o bien directamente o a través de la unidad de base 12.

5 Cuando el transceptor 203 recibe el contenido almacenado en el elemento de comunicación 201, el software en el dispositivo de cálculo 190 interpreta el contenido y posteriormente lanza una actividad. Por ejemplo, el software del dispositivo de cálculo 190 puede interpretar una trayectoria de dichero y posteriormente lanzar una aplicación almacenada en su memoria. De manera alternativa, el dispositivo de cálculo 190 interpreta una URL, se dirige por la URL a través de la red 204 hasta el (los) servidor(es) 205, descarga el software de instalación de la aplicación desde el (los) servidor(es) 205, instala una aplicación utilizando el software de instalación de la aplicación y con preferencia posteriormente lanza la aplicación. Como otra alternativa, el dispositivo de cálculo 190 interpreta una dirección de sitio web, lanza un navegador de la red, se conecta al (los) servidor(es) 205 a través de la red 204 y posteriormente descarga al navegador de la red el contenido de la web almacenado en el (los) servidor(es) 205. El dispositivo de pantalla del dispositivo de cálculo 190 representa el contenido o aplicación del sitio web.

15 La interfaz de usuario 250 utiliza la entrada inicial 251 para seleccionar uno de una pluralidad de tipos de bebidas 252 en una etapa de selección de bebidas 253. Después de la etapa de selección de bebidas 153, la interfaz 250 proporciona varias opciones para indicar a un usuario que se relacione con el tipo de bebida 252 seleccionado en la etapa de selección de bebida 253.

20 Una primera opción puede comprender una función de instructor 254 que proporciona sugerencias a un usuario con respecto a bebidas que se pueden realizar utilizando el tipo de bebida 252 seleccionado. Por ejemplo, la función de instructor 254 puede indicar bebidas que se pueden formar mezclando el tipo de bebida 252 con otras bebidas y/o productos alimenticios y comprender una guía de etapa-a-etapa crear la bebida mezclada. La función de instructor 254 puede indicar presentaciones preferidas del tipo de bebida 252, tal como una temperatura y/o tipo de recipiente potable (por ejemplo, tipo de vidrio). La función de instructor 254 puede indicar también los alimentos con los que se consume con preferencia el tipo de bebida 252.

25 El usuario puede ser capaz también de introducir en la función de instructor 254 los productos alimenticios y/o las bebidas disponibles para el usuario. La función de instructor 254 es operativa para sugerir bebidas mezcladas que se pueden formar utilizando estos productos alimenticios y/o bebidas. La función de instructor 254 puede sugerir también bebidas mezcladas que están relacionadas con eventos en una aplicación del calendario en el dispositivo de cálculo 190. La función de instructor puede sugerir bebidas mezcladas en base a la información del tiempo atmosférico descargado desde la red 204.

35 Otras opciones pueden comprender una función de pedido en línea 255 a través de la cual el usuario puede encargar otros envases 11, una función de interconexión social 256 para conectar el usuario a una o más redes sociales, una función de eventos 257 a través de la cual el usuario puede ver información sobre eventos relacionados con el tipo de bebida 252 y una función de información de bebidas 258. La función de información de bebida 258 proporciona información de bebida al usuario.

40 La función de pedido en línea 255 puede ser operación para encargar automáticamente otro envase 11 a través de la red 204 desde un proveedor cuando la cantidad de bebida que permanece en el envase 11 cae por debajo de una cantidad predeterminada. La cantidad de bebida que permanece en el envase 11 es detectada por los medios sensores y transferida al dispositivo de cálculo 190, como se ha descrito anteriormente. El dispositivo de cálculo 190 compara los datos recibidos y los compara con un valor predeterminado. Si los datos indican que la cantidad de bebida en el envase 11 está por debajo de un nivel predeterminado, se envía un pedido al proveedor.

45 Cada una de las funciones 254, 255, 256, 257, 258 pueden descargar o subir contenido desde / hasta uno o más servidores 205 a través de la red 204. Por ejemplo, la función de instructor puede descargar desde el perfil de usuario el historial previo de bebidas preparadas por el usuario y utilizar este historial para sugerir otras bebidas asociadas que se pueden preparar. La función de instructor 254 puede subir también al perfil del usuario las bebidas seleccionadas para preparación por el usuario, registrando de esta manera tal historial. No obstante, puede proporcionarse funcionalidad en el dispositivo de cálculo 190 para registrar este historial para acceso posterior por la función de instructor 254. Los datos capturados desde cada usuario almacenados de la(s) base(s) de datos 206 pueden combinarse con los de otros usuarios para evaluar preferencias globales y similares.

55 La interfaz de usuario 250 es operativa también para recibir entradas de control desde un usuario. Las entradas de control son comunicadas a través del transceptor del dispositivo de cálculo 203 hasta el elemento de comunicación del envase 201 o hasta el transceptor de base-dispositivo 302 de la unidad de base 12. La unidad de control 303 de la unidad de base y/o la unidad de control del envase interpretan las señales de control, que se utilizan posteriormente para controlar la disposición de dispensación de bebidas, ya esté formada separadamente en cada envase 11 o integralmente con la unidad de base 12. Por ejemplo, en una forma de realización, en la que la disposición de dispensación de bebida comprende una bomba en la unidad de base 12, la unidad de control 303 en la unidad de base 12 conecta y desconecta la bomba, de tal manera que se dispensa una dosis individual de bebida. Las señales de control indican generalmente cuándo se inicia y cuándo se termina la dispensación de bebida; por lo tanto, se pueden dispensar una dosis individual, una pluralidad de dosis o una corriente continua de bebida.

Además, la interfaz de usuario 250 puede comprender una función de bloqueo de la dispensación que previene la dispensación de bebida desde el envase 11 hasta que al menos se ha pasado un nivel de seguridad en el dispositivo de cálculo 190. Por ejemplo, puede ser necesario introducir un código de paso en el dispositivo de cálculo 190 antes de que se abra la válvula de dispensación 30. De manera alternativa, la función de bloqueo de la dispensación puede prevenir la dispensación de la bebida desde el envase 11 cuando se ha dispensado una cantidad predeterminada de bebida desde allí.

Ahora se describirá un método ejemplar de uso de la interfaz de usuario 250 y del sistema de dispensación de la bebida 10. Una pluralidad de envases 11, cada uno de los cuales contiene un tipo diferente de bebida, son soportados por la base 12. La unidad de base 12 comprende una pluralidad de células de carga, cada una de las cuales es capaz de detectar el peso de un envase 11. La disposición de dispensación de bebida de cada envase 11 comprende una cinta elástica que presuriza el fluido en el contenedor 160. El actuador de dispensación 31 comprende un sensor de proximidad y la válvula de dispensación 30 es controlada por un solenoide. Una interfaz de Bluetooth™ está prevista también en cada envase 11. La interfaz de Bluetooth™, el solenoide y el sensor de proximidad están todos conectados y reciben potencia desde una unidad de control en cada envase 11. Estas previstos orificios de acoplamiento entre cada envase 11 y la unidad de base 12, cada uno de los cuales tiene uno o más contactos para dirigir potencia a la unidad de control de cada envase 11.

Un usuario abre la aplicación de software en el dispositivo de cálculo 190, que representa la interfaz de usuario 250 en el dispositivo de pantalla del dispositivo de cálculo 190. La aplicación de software instruye al transceptor del dispositivo de cálculo 203 para enviar una señal al transceptor de base-dispositivo 302 solicitando información de la bebida desde la unidad de control 303 de la unidad de base.

La unidad de control 303 emite instrucciones al transceptor de la base-envase 301 para descargar contenido desde cada envase 11 a través de la interfaz de Bluetooth™. El contenido se refiere al tipo y a la cantidad inicial de bebida almacenada en cada envase 11. La unidad de control 303 mide también el peso de laca envase 11 utilizando células de carga y determina la cantidad de bebida que permanece. Posteriormente, la unidad de control 303 instruye al transceptor de base-envase 302 para que comunique el tipo de bebida, la cantidad inicial de bebida y la cantidad actual de bebida al transceptor del dispositivo de cálculo 203.

La aplicación representa los tipos de bebidas presentes y la cantidad dejada en cada envase 11 a través de la interfaz de usuario 250. El usuario puede seleccionar entonces un tipo de bebida 252 en la etapa de selección de bebida 253 sobre la base de la cantidad de bebida dejada en cada envase 11. Una vez seleccionada, se presentan al usuario las varias funciones 254, 255, 256, 257, 258. Por ejemplo, si el usuario ver que un envase 11 está casi vacío, puede utilizar la función de pedido en línea 258 para solicitar el suministro de otro envase 11 desde un proveedor. De manera alternativa, el usuario puede seleccionar la función de información de bebida 258 para ver el contenido relacionado con los tipos de bebidas presentes.

Un usuario puede seleccionar la función de instructor 254 para determinar qué mezclas de bebidas están disponibles para éste sobre la base de los tipos y cantidades de bebidas detectados por la unidad de base 12. El usuario puede introducir los varios productos alimenticios disponibles para éste, tal como lima o limón. La interfaz de usuario determina también las bebidas preferidas del usuario a partir del perfil de usuario, o bien almacenado en el dispositivo de cálculo 190 o en el servidor 205. La interfaz de usuario 250 solicita y recibe también la hora actual desde el dispositivo de cálculo 190 y determina las bebidas adecuadas para beber en ese instante de tiempo. La función de instructor 154 interpreta esta información y representa un número de bebidas que el usuario puede hacer en un orden de preferencia basado en la hora actual, los productos alimenticios disponibles y las bebidas mezcladas realizadas más comúnmente por el usuario.

El usuario puede seleccionar entonces las bebidas mezcladas que desea realizar. La función de instructor 254 representa entonces la receta en el orden requerido para realizar la bebida mezclada seccionada. La receta es transmitida a la unidad de base 12 por el dispositivo de cálculo 190. La unidad de base 12 se comunica con el envase 11 relevante, dando instrucciones a su unidad de control para accionar el solenoide cuando se activa su sensor de proximidad. La unidad de control sólo actuará cuando el usuario coloca un recipiente potable adecuadamente para recibir bebida desde el envase 11 correcto. La cinta elástica presuriza la bebida contra la válvula de dispensación 30, de tal manera que una vez que la válvula de dispensación 30 se abre, se expulsa bebida fuera del contenedor 160. Se abre el solenoide y cierra la válvula de dispensación 30, de tal manera que se dispensa la dosis indicada en la receta

El usuario es dirigido hacia cada envase 11 requerido para la bebida mezclada por la interfaz de usuario 250 y la unidad de control 303 de la unidad de base envía secuencialmente instrucciones a cada envase 11. Una vez que se han añadido las bebidas relevantes al recipiente potable, el usuario puede completar la bebida mezclada añadiendo productos alimenticios indicados por la interfaz de usuario.

#### DISPOSITIVOS ADICIONALES

Otros dispositivos se pueden conectar también a la unidad de base 12 y/o se pueden controlar por la unidad de control en la unidad de base 12. Por ejemplo, se puede proporcionar un dispositivo que es capaz de almacenar y/o de producir hielo. Un dispositivo alternativo ejemplar es operativo para ayudar al usuario en la creación de una bebida mezclada. El dispositivo de mezcla puede comprender medios para agitar la bebida contenida en ellos, sensores de movimiento operativos para detectar el movimiento de la bebida y medios de control operativos para optimizar el movimiento de los medios de agitación de acuerdo con la bebida que se está creando. El dispositivo de mezcla puede comprender, además, medios de detección de nivel para detectar la cantidad de medida vertida en él y proporcionar una indicación de la cantidad al usuario, por ejemplo, en el dispositivo de cálculo 190 o en el propio dispositivo de mezcla.

#### MÉTODO PARA PROPORCIONAR BEBIDAS A UN USUARIO

La presente invención proporciona, además, un método de proporcionar bebidas a un usuario. Inicialmente, el dispositivo de cálculo 190 recibe contenido de información de bebidas desde el elemento de comunicación 201. La interfaz de usuario 250 selecciona un tipo de bebida sobre la base del contenido de la información de bebida recibido. El usuario selecciona la función de pedido en línea 255 y se realiza un pedido para un envase 11 nuevo. El encargo de bebida puede estar asociado con el contenido de información de la bebida en el elemento de información 201. Si el contenido de información de bebida indica que la bebida en el envase 11 ha caído por debajo de un nivel predeterminado, la función de pedido en línea 255 puede hacer automáticamente el pedido.

El pedido es transmitido desde el dispositivo de cálculo 190 hasta un proveedor a través de la red 204. El proveedor recupera posteriormente el nuevo envase 11, en el que la válvula de dispensación 36 está en la posición bloqueada. El envase 11 es empaquetado y suministrado al usuario, por ejemplo, a través de un sistema postal. El usuario desempaqueta el envase 11, desbloquea la válvula de dispensación 36 y dispensa bebida desde el envase 11.

Como es evidente, el sistema de dispensación de bebida 10 de la presente invención proporciona flexibilidad con respecto al modo en el que la bebida es dispensada; el usuario puede dispensar manualmente la bebida utilizando el actuador de dispensación 30, se puede dispensar bebida a través de una entrada en un dispositivo de cálculo 190, que se puede comunicar con el envase 11 o bien directamente o a través de la unidad de base 12. Por lo tanto, el sistema de dispensación de bebida 10 se puede emplear en varios entornos, tales como en residencias privadas, bares o restaurantes. El sistema 10 es particularmente adecuado para ser integrado en un entorno digital en una habitación de hotel u otros entornos de negocio-a-consumidor. Además, debido a sus peso ligero y construcción robusta, los envases 11 son particularmente adecuados para uso en líneas aéreas,

**REIVINDICACIONES**

1.- Un sistema de dispensación de bebidas (10), que comprende:

- 5 una pluralidad de envases (11) de dispensación de bebida, comprendiendo cada envase (11):
- un elemento de comunicación (201) que tiene medios de almacenamiento que almacenan datos  
indicativos del contenido del envase (11) particular de dispensación de bebidas;  
una disposición de dispensación de bebidas comprende:
- 10 un contenedor de bebida localizado dentro del envase (11);  
una válvula de dispensación (30) que puede ser activada manualmente para controlar  
selectivamente el flujo de bebida desde el contenedor hasta una salida del envase;  
un actuador de dispensación (31); y
- 15 una estructura electro-mecánica que incluye una bomba accionada eléctricamente que  
dirige bebida desde el contenedor; fuera de la válvula de dispensación (30) después de la  
actuación del actuador de dispensación (31);
- comprendiendo, además, el sistema de dispensación de bebida, además: un dispositivo de cálculo  
(190); y
- 20 una unidad de base (12) sobre o dentro de la cual, en uso, están posicionados la pluralidad de envases  
(11), comprendiendo la unidad de base (12):
- 25 al menos un transceptor (301) del envase de base para lectura inalámbrica de datos desde datos  
escritos hasta el elemento de comunicaciones (201);  
al menos un transceptor (203) del dispositivo de base para comunicación inalámbrica de datos con  
el dispositivo de ordenador (190); y
- 30 una unidad de control para controlar la comunicación de datos desde el dispositivo de cálculo (190)  
hasta el elemento de comunicaciones (201) y vice-versa; sien do la unidad de control, además,  
capaz de controlar la válvula de dispensación (30) de cada envase (11) y de controlar el  
funcionamiento de dicha bomba,
- 35 en donde la pluralidad de envases (11) de dispensación de bebidas son operativos para descansar sobre  
una superficie independientemente de la unidad de base (12);  
en donde el actuador de dispensación (31) está configurado de tal manera que un usuario dispensa  
manualmente la bebida utilizando el actuador de dispensación (30) para dispensar selectivamente bebida  
desde la pluralidad de envases (11) de dispensación de bebida independientemente de la unidad de base  
(12); y
- 40 en donde el dispositivo de cálculo (190) es un dispositivo portátil separado de la unidad de base (12) y está  
configurado para ejecutar un aplicación de software que proporciona una interfaz de usuario para permitir a  
un usuario dispensar de manera interactiva la bebida desde la pluralidad de envases (11).

45 2. Un sistema (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los datos almacenados en el elemento de  
comunicaciones (201) comprende información de bebida relacionada con el tipo de bebida almacenada en el  
contenedor, perfiles de usuario, contenido publicitario, un enlace y/u otros datos relacionados con uno o más de la  
identidad de la bebida en ese envase (11), un número de serie, un volumen actual y/o peso de la bebida en el  
envase (11), una fecha de venta, un volumen de bebida dispensada, un número de dosis individuales de bebida  
dispensadas, y una localización de venta.

50 3. Un sistema (10) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que el elemento de comunicaciones (201)  
comprende una etiqueta NFC que se puede escribir de nuevo y el transceptor del envase de base comprende un  
transceptor NFC.

55 4. Un sistema (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende, además, una  
red (204) conectada al menos a un servidor (205), en el que el dispositivo de cálculo (190) está conectado y es  
operativo para transferir datos con cada servidor (205) a través de la red (204), y cada servidor (205) comprende una  
memoria (207), almacenando la memoria una o más bases de datos.

60 5. Un sistema (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la unidad de  
control es operativa para recibir señales desde cada válvula de dispensación (30).

6. Un sistema (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la unidad de base  
(12) comprende no o más medios de detección de nivel para determinar el nivel de la bebida que permanece en

cada envase (10).

5 7. Un sistema (10) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el medio de detección de nivel está conectado a la unidad de control de la unidad de base (12) y la unidad de control es operativa para recopilar datos de cantidad desde el medio de detección del nivel representativos de la cantidad de bebida que permanece en un envase (11).

8. Un sistema (10) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la unidad de control es operativa para escribir los datos de cantidad en el elemento de comunicación (201).

10 9. Un sistema (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que está prevista al menos una luz de LED para indicar cuándo se está dispensando bebida desde al menos un envase y/o cuando la cantidad de bebida en al menos un envase cae por debajo de un nivel predeterminado.

15 10. Un sistema (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el envase contiene una bebida alcohólica.

11. Un método de funcionamiento de un sistema de dispensación de bebida (10) de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el método comprende;

20 comunicar, desde el elemento de comunicación (201) hasta la unidad de base (12) y vice-versa, datos de bebidas indicativos del contenido de al menos un envase (11) de dispensación de bebida; comunicar dichos datos de bebidas desde la unidad de base (12) hasta el dispositivo de cálculo (190);  
 25 un usuario que dispensa manualmente la bebida utilizando el actuador de dispensación (30) para dispensar selectivamente bebida desde la pluralidad de envases (11) de dispensación de bebidas independientemente de la unidad de base (12); y  
 el dispositivo de cálculo (190) que ejecuta una aplicación de software que proporciona una interfaz de usuario para permitir a un usuario dispensar de manera interactiva la bebida desde la pluralidad de envases (11).

30 12. Un método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que los datos de bebidas almacenados comprenden información de bebida relacionada con el tipo de bebida almacenada en el contenedor, perfiles de usuario, contenido publicitario, un enlace y/u otros datos relacionados con uno o más de la identidad de la bebida en ese envase (11), un número de serie, un volumen actual y/o peso de la bebida en el envase (11), una fecha de venta, un volumen de  
 35 bebida dispensada, un número de dosis individuales de bebida dispensadas, y una localización de venta.

13. Un método de acuerdo con la reivindicación 11 o 12, en el que los datos de bebidas se comunican desde la unidad de base (12) hasta el dispositivo de cálculo (190) en respuesta a una entrada de usuario al dispositivo de cálculo (190).

40 14. Un método de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende, además, proporcionar una receta de bebida mezclada a la interfaz de usuario, siendo asociada dicha receta con el tipo de bebida en la pluralidad de envases (11) y/o los datos de la cantidad de bebida asociados con la pluralidad de envases (11).

45 15. Un método de acuerdo con la reivindicación 14, que comprende dirigir un usuario a al menos un envase (11) de acuerdo con la receta de bebida mezclada.

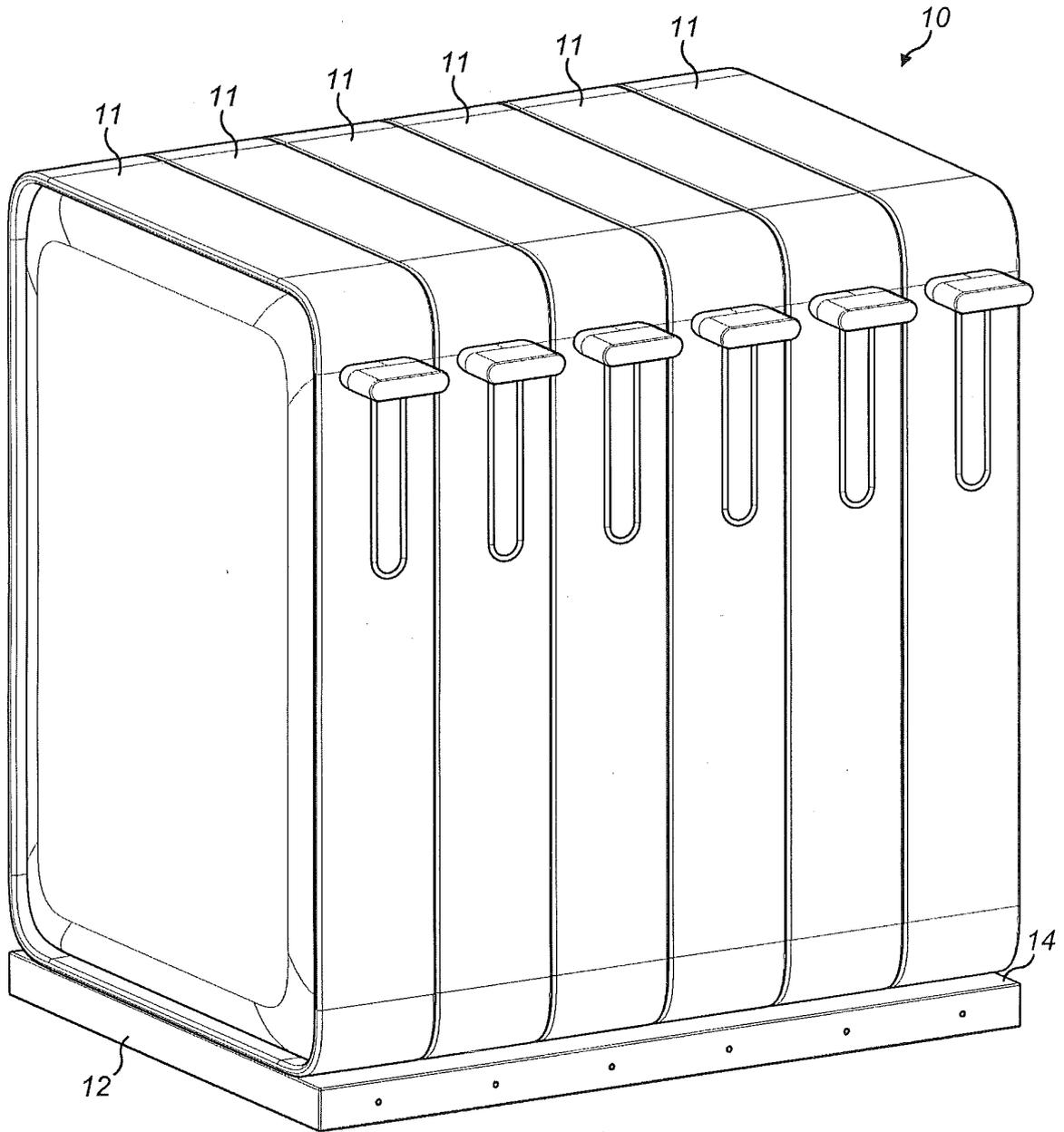
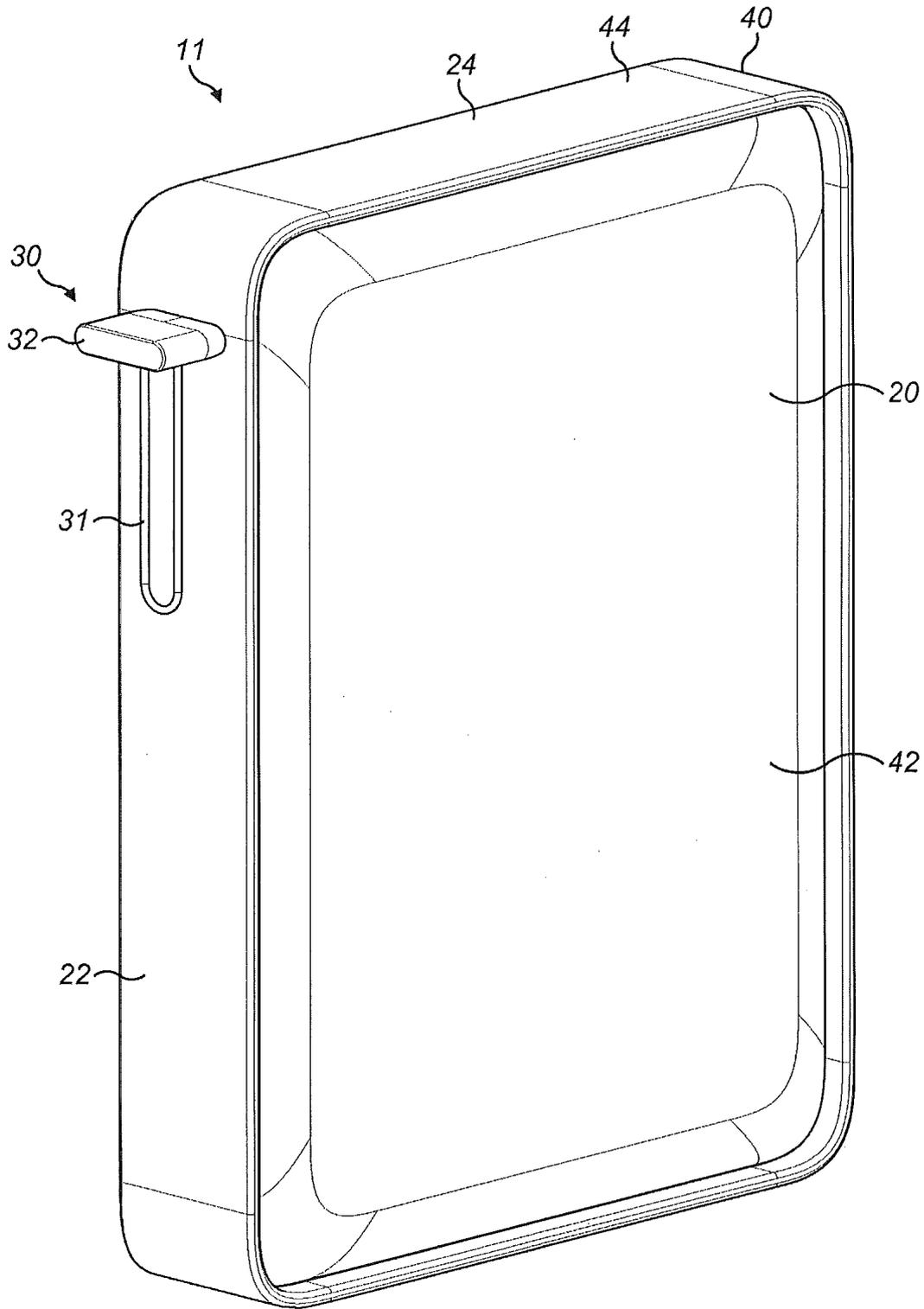
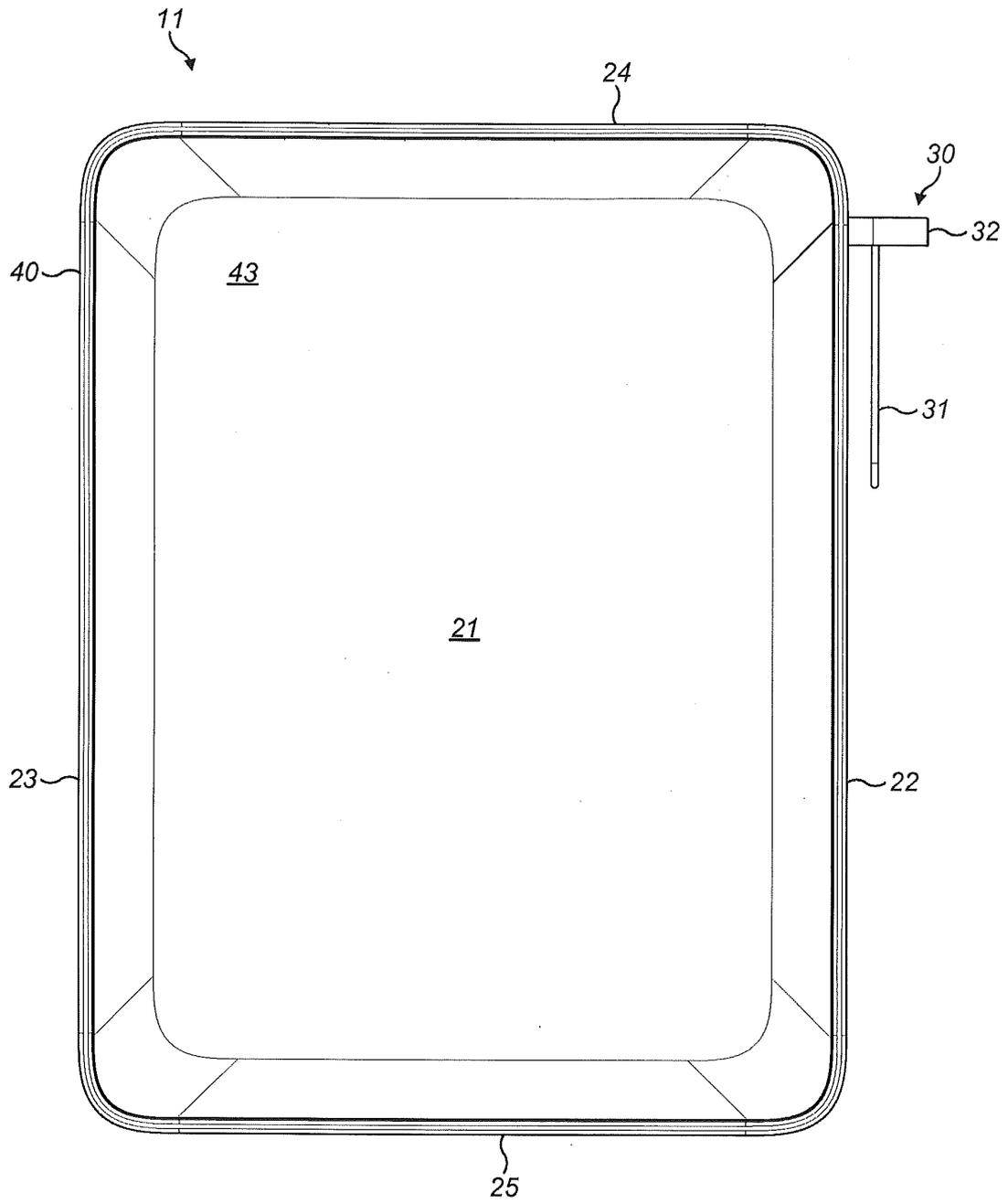


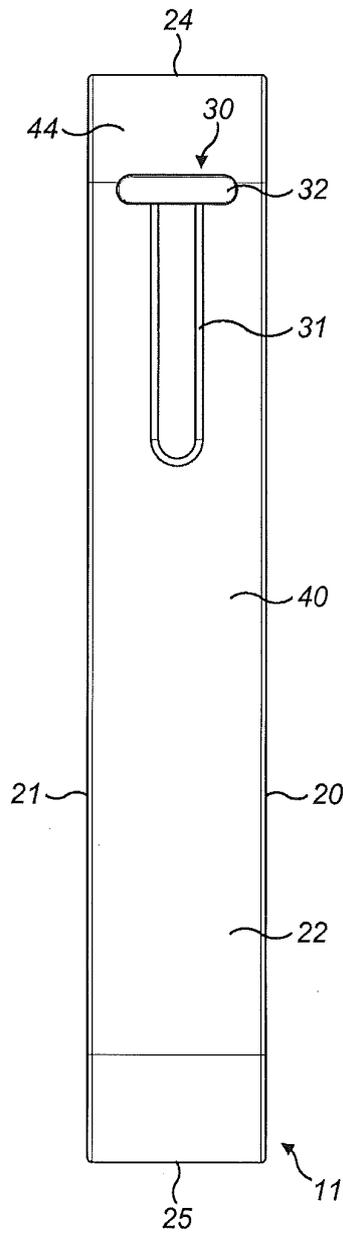
FIG. 1



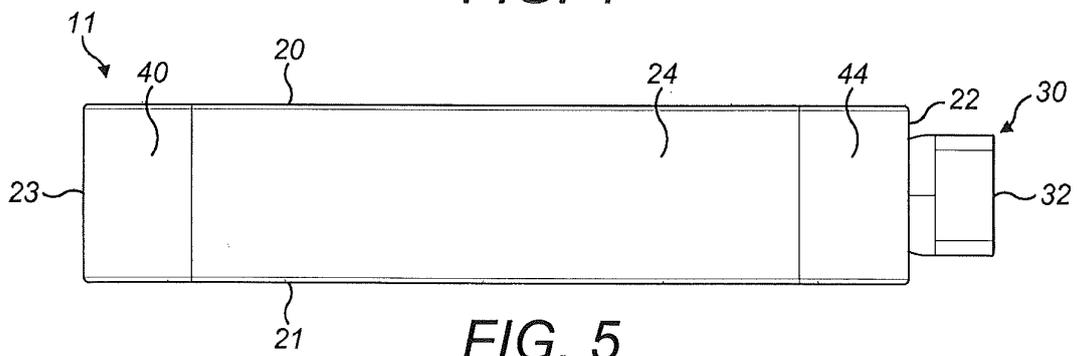
**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**

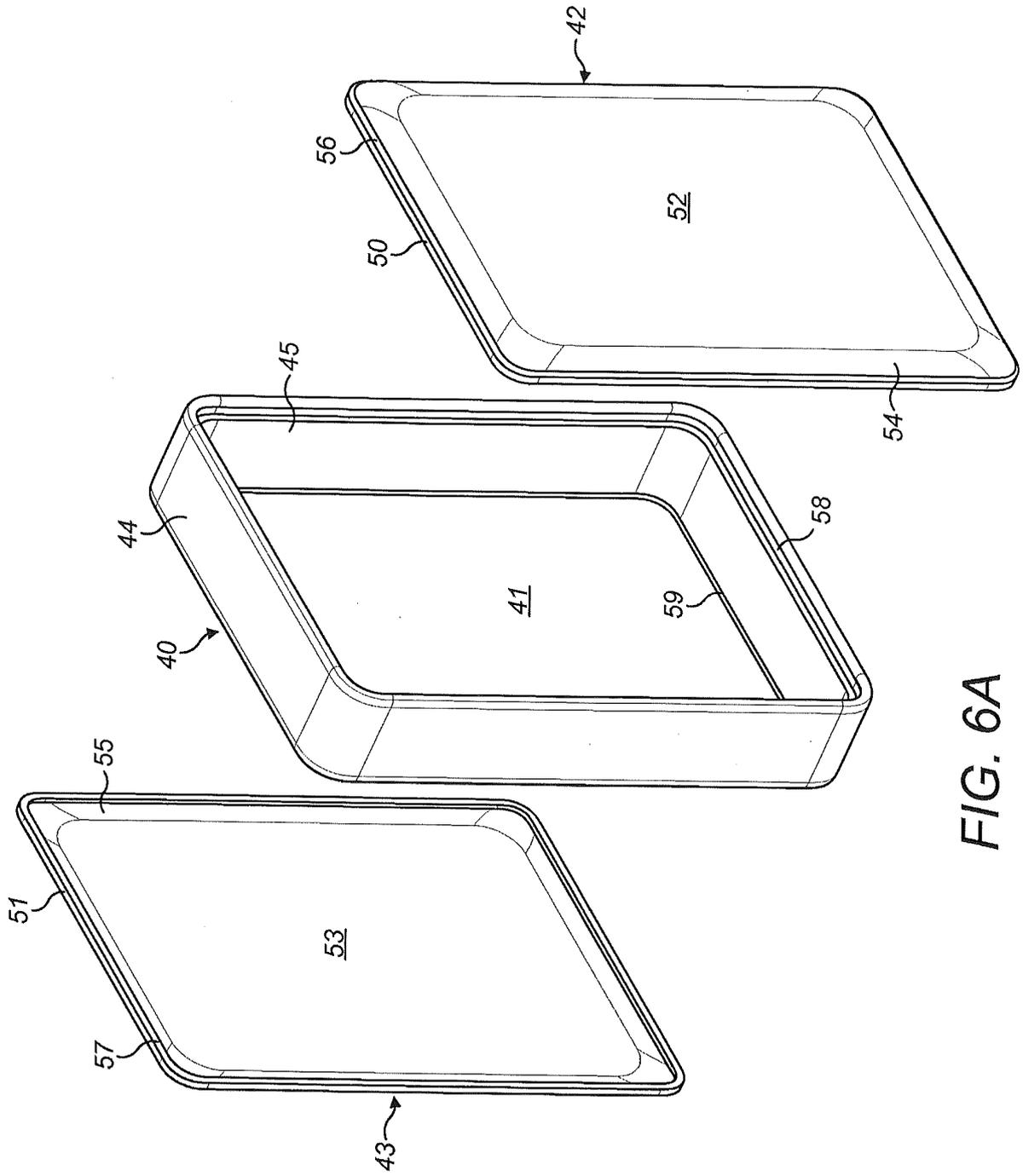
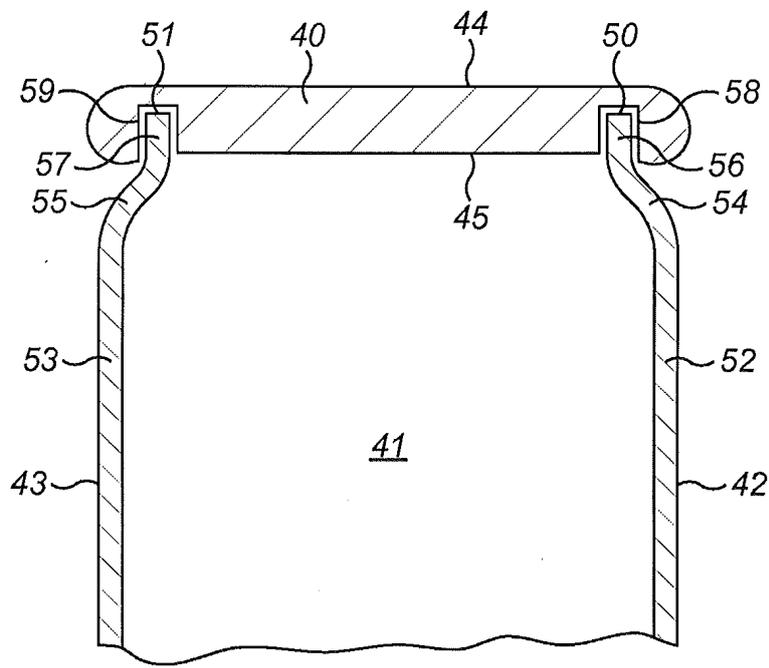


FIG. 6A



**FIG. 6B**

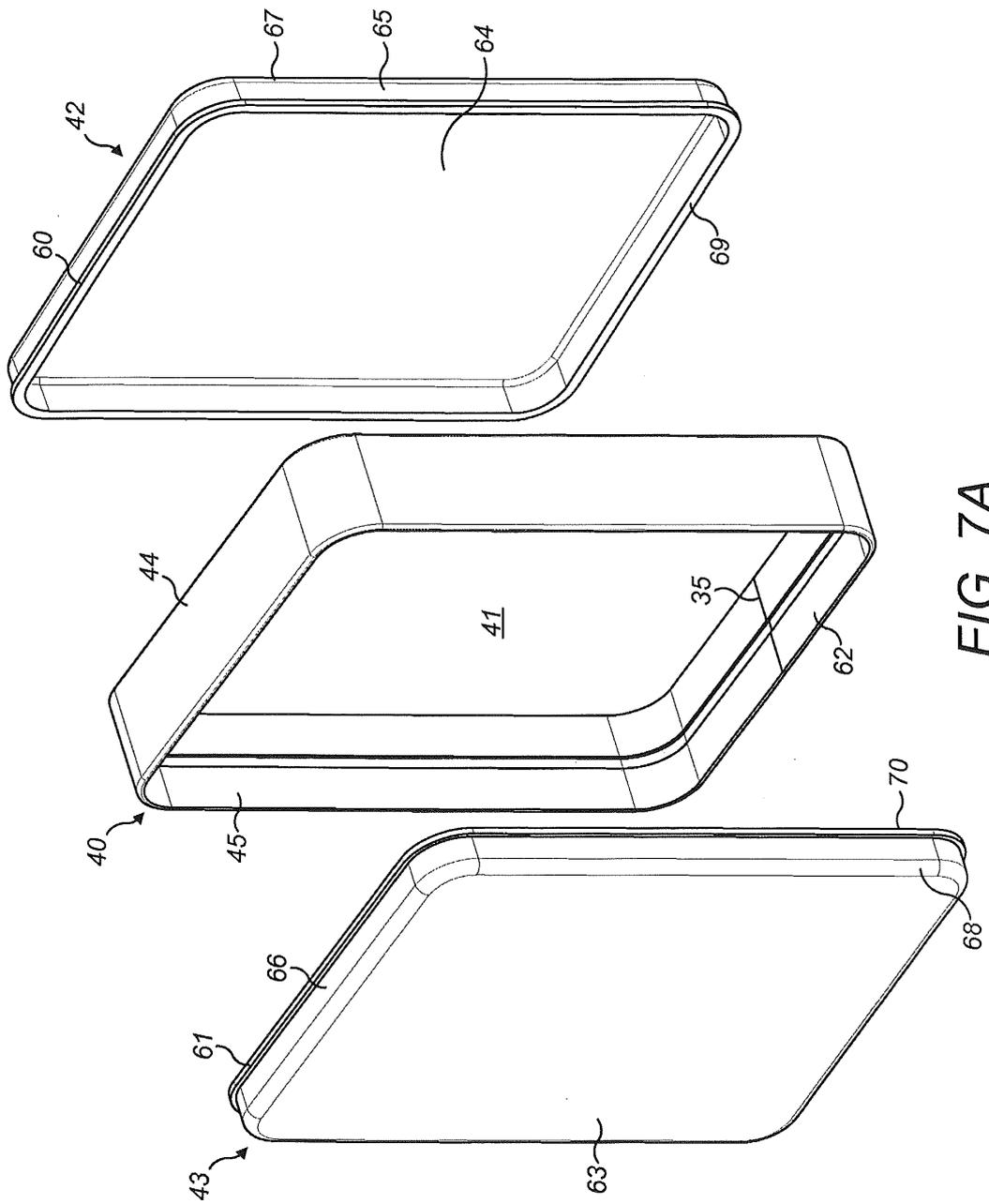
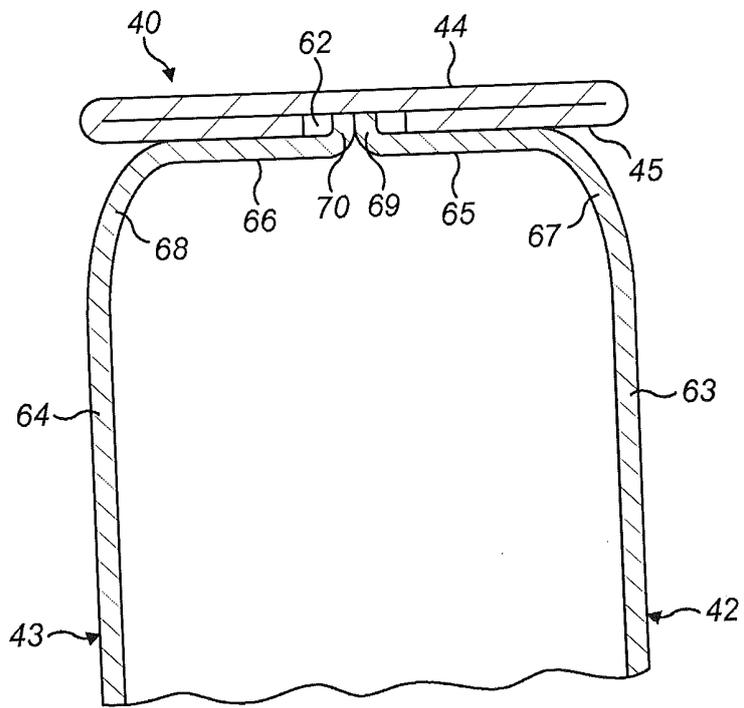


FIG. 7A



**FIG. 7B**

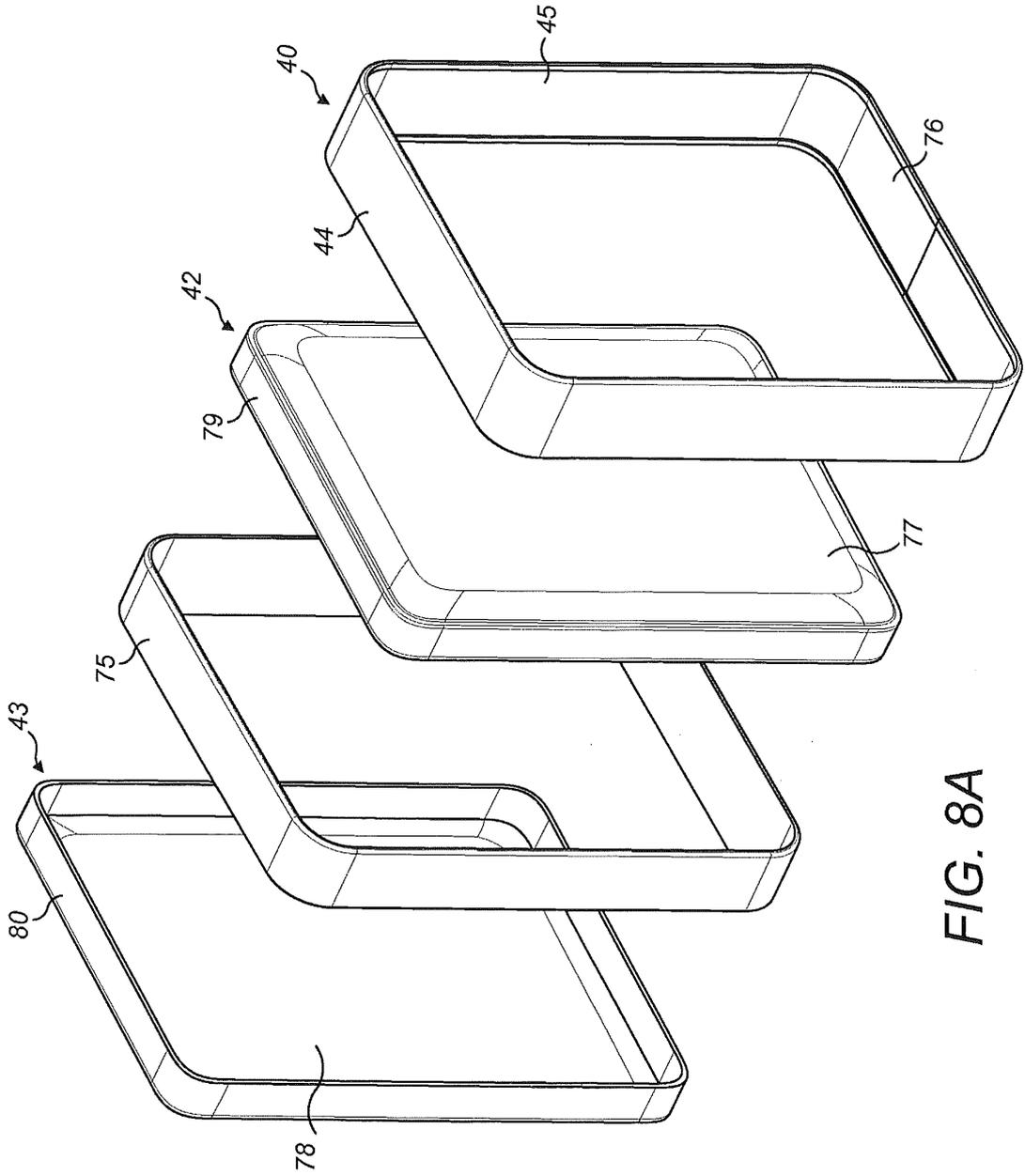
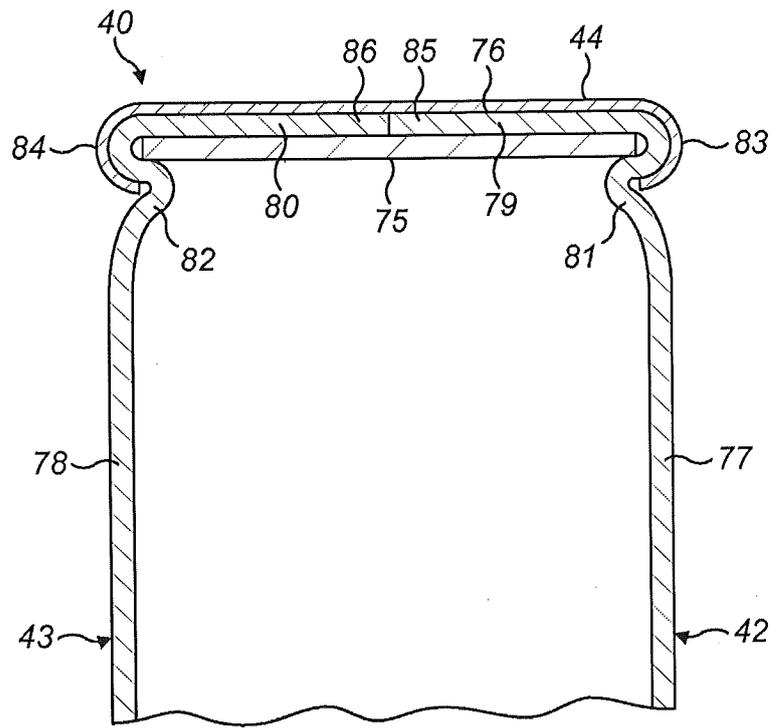
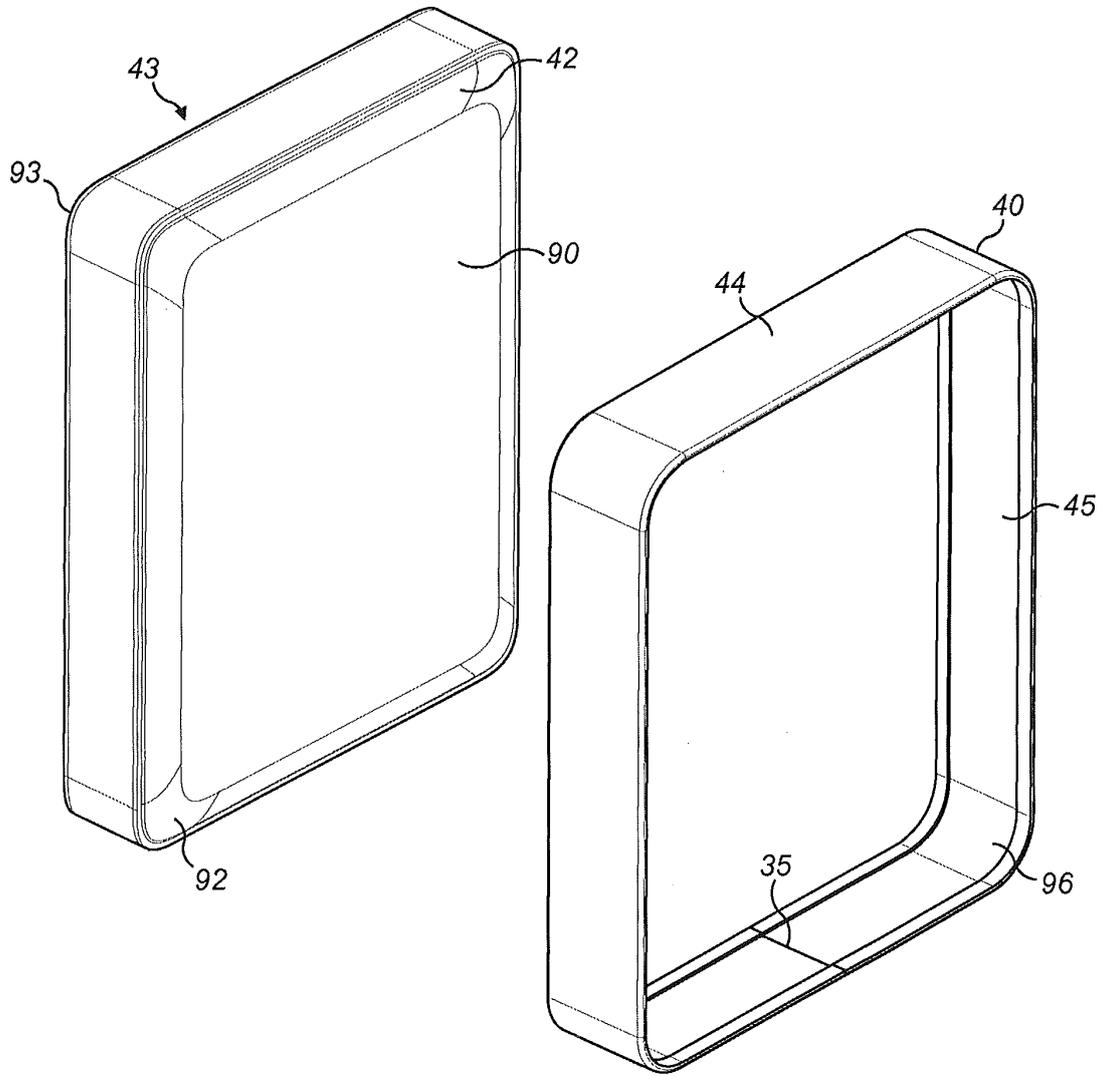


FIG. 8A



**FIG. 8B**



**FIG. 9A**

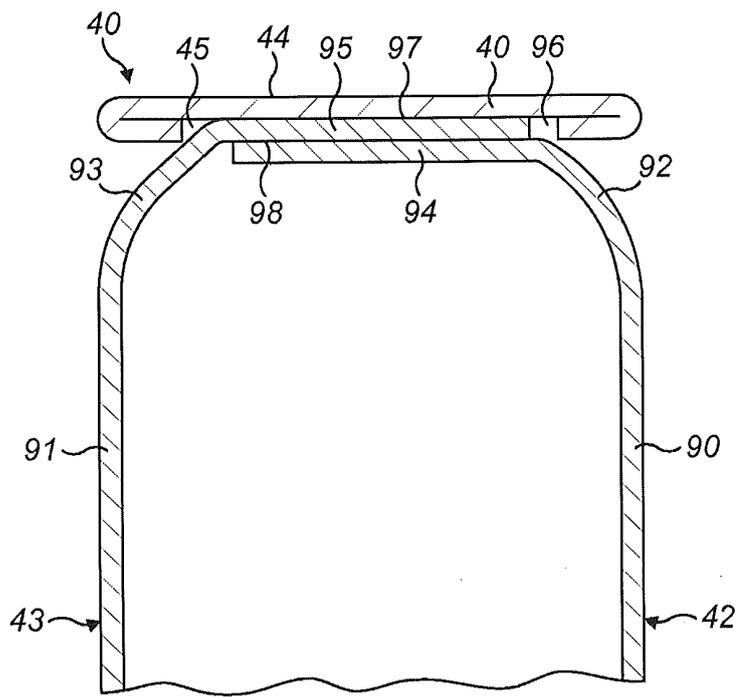


FIG. 9B

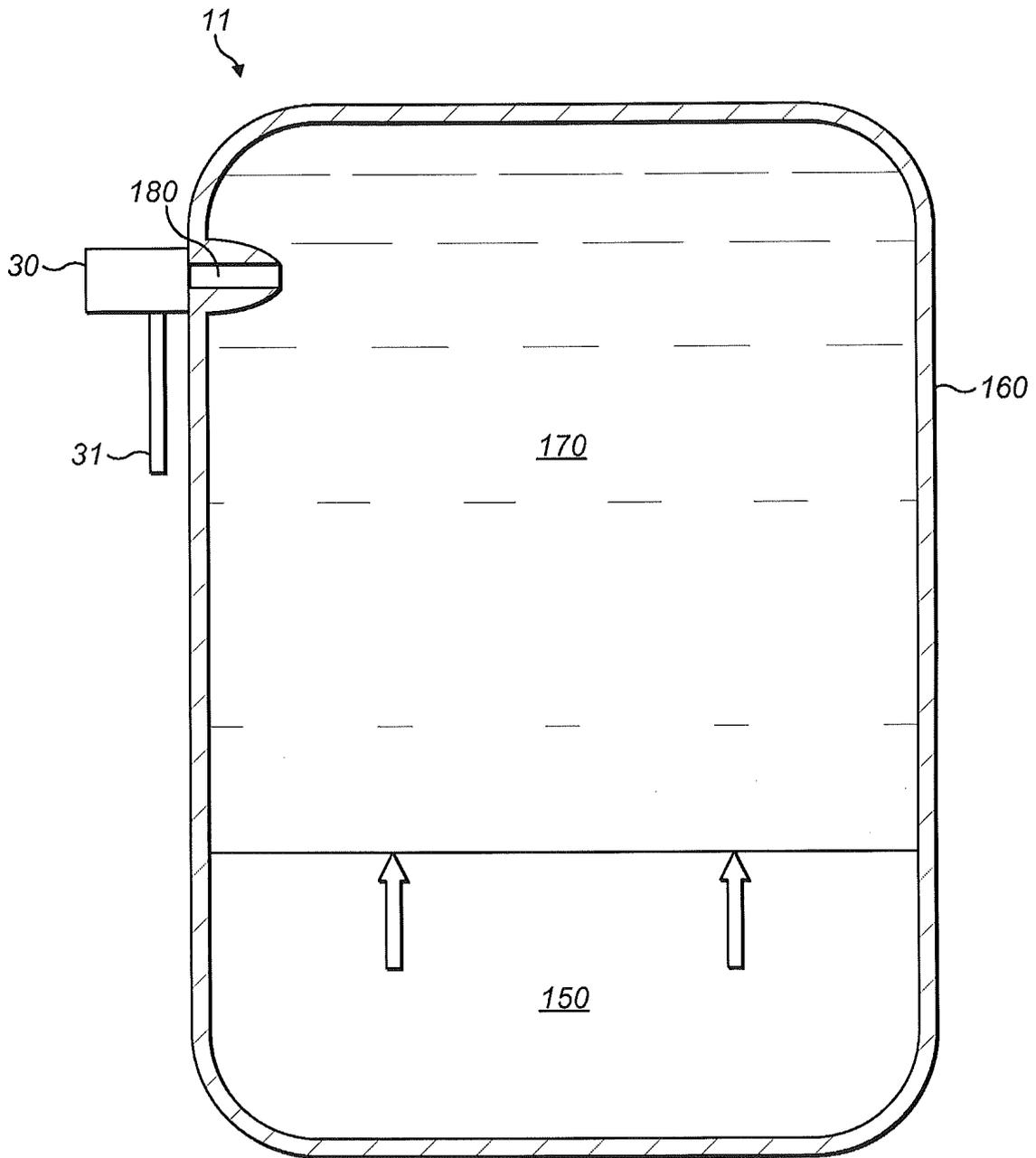
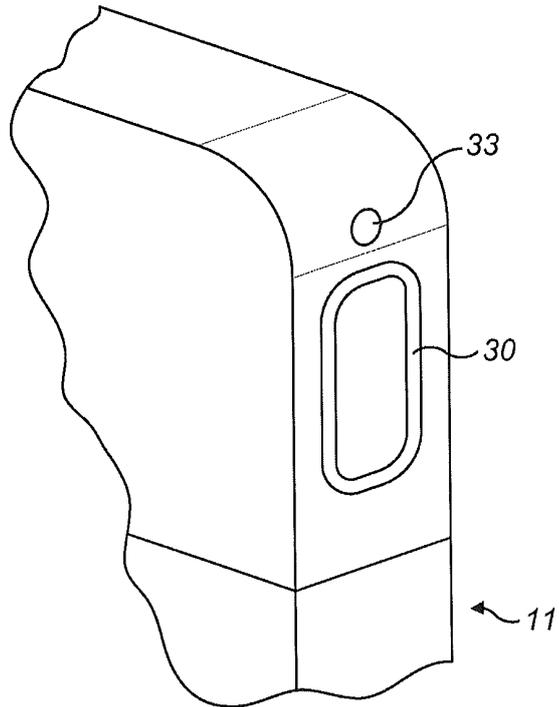
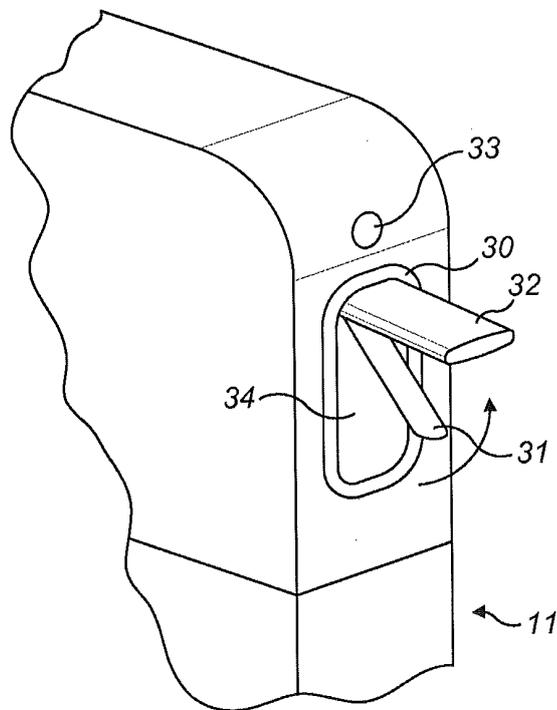


FIG. 10



**FIG. 11A**



**FIG. 11B**

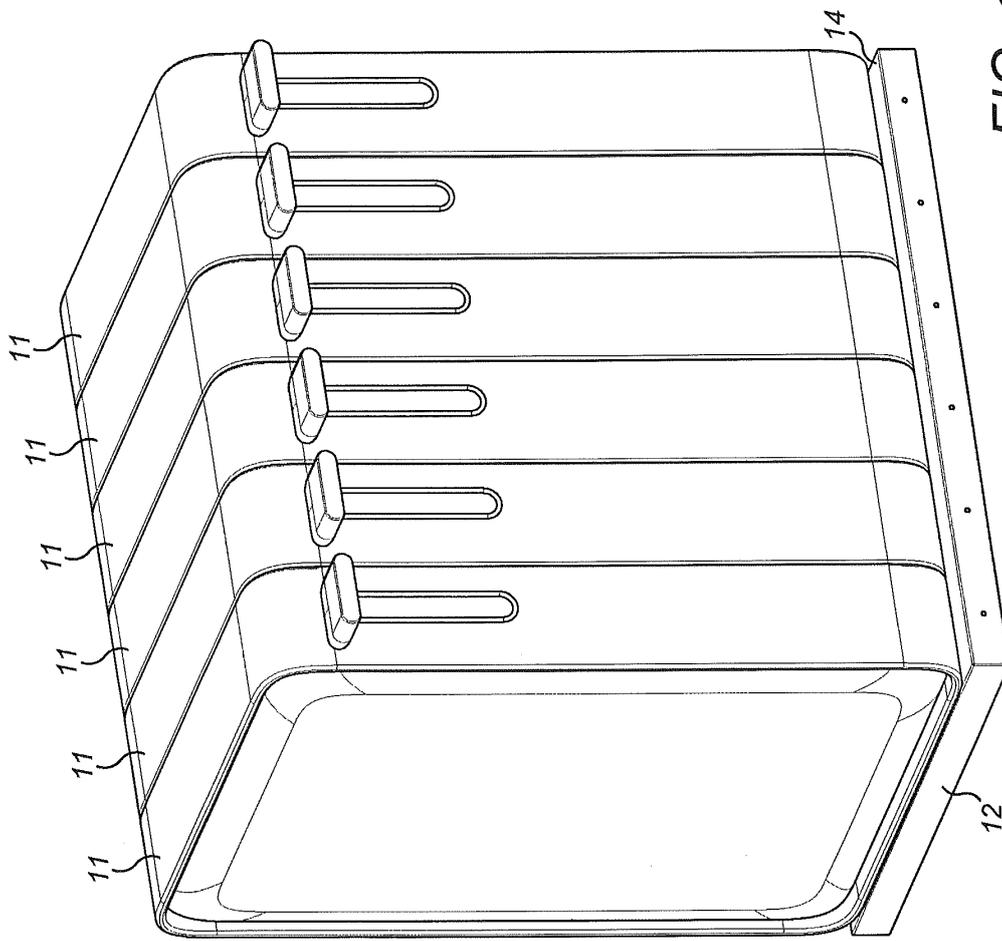
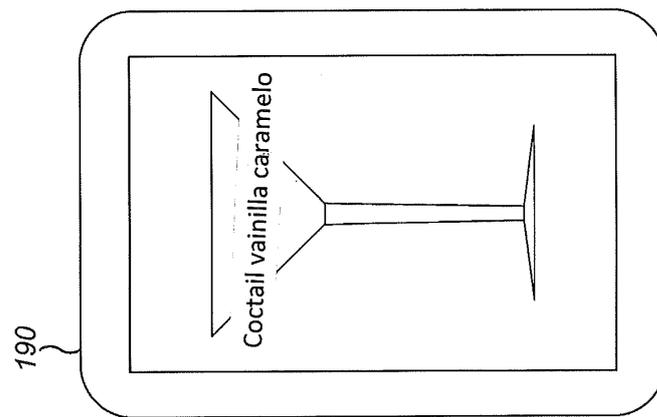


FIG. 12

10



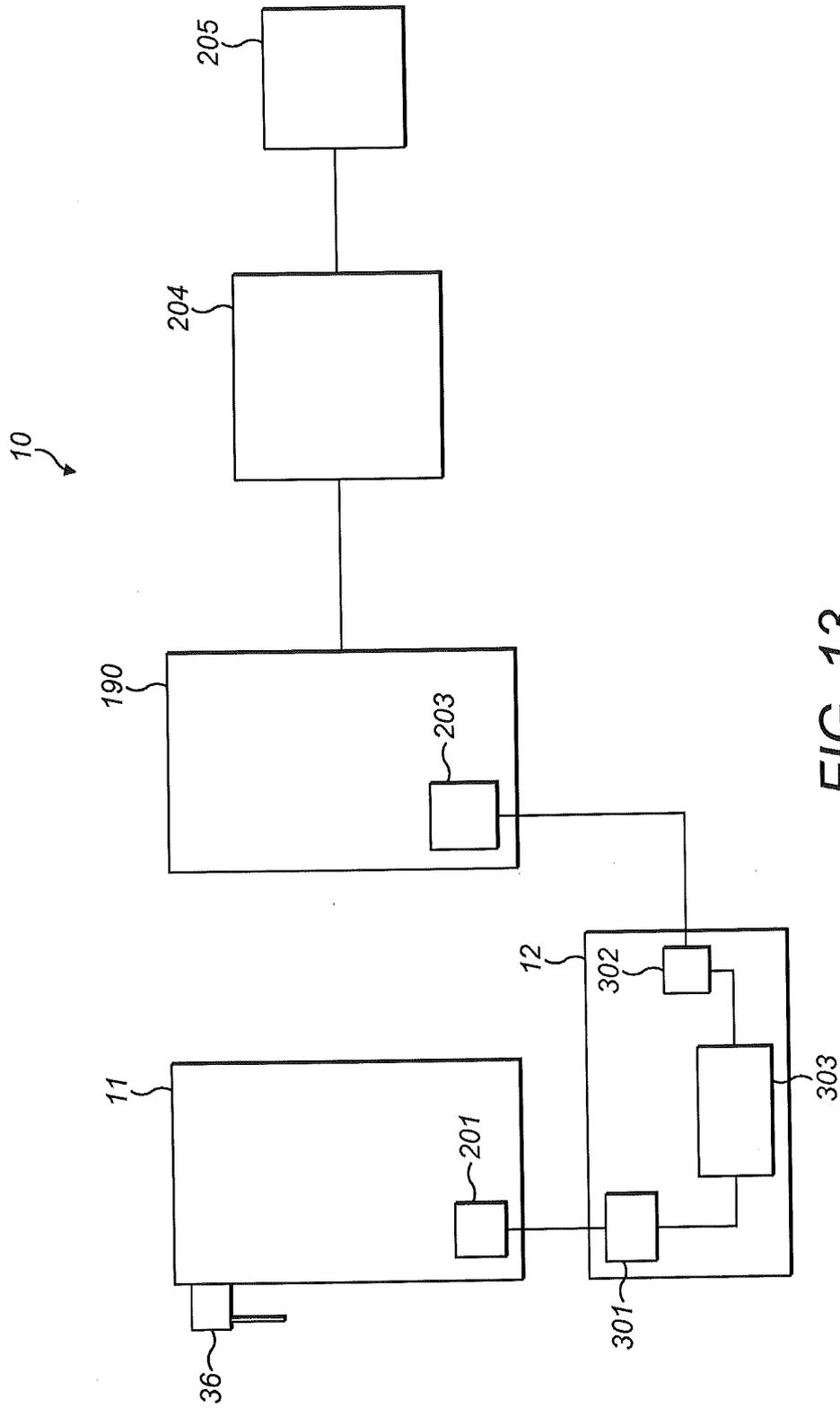


FIG. 13

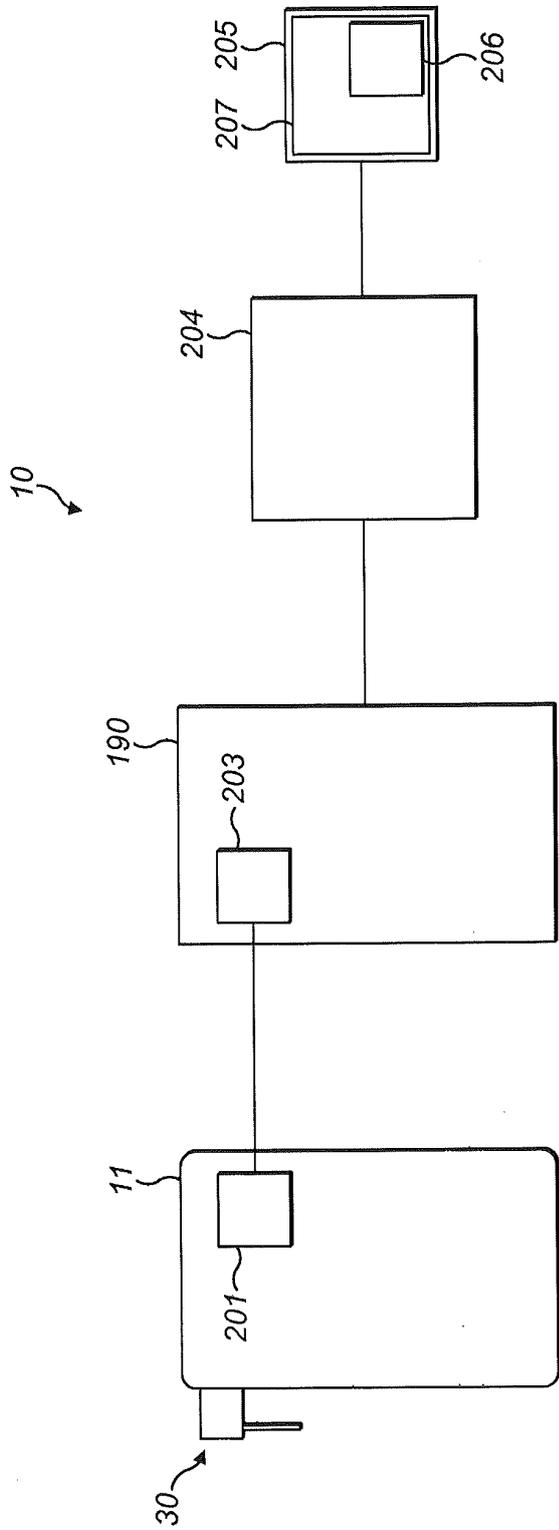


FIG. 14

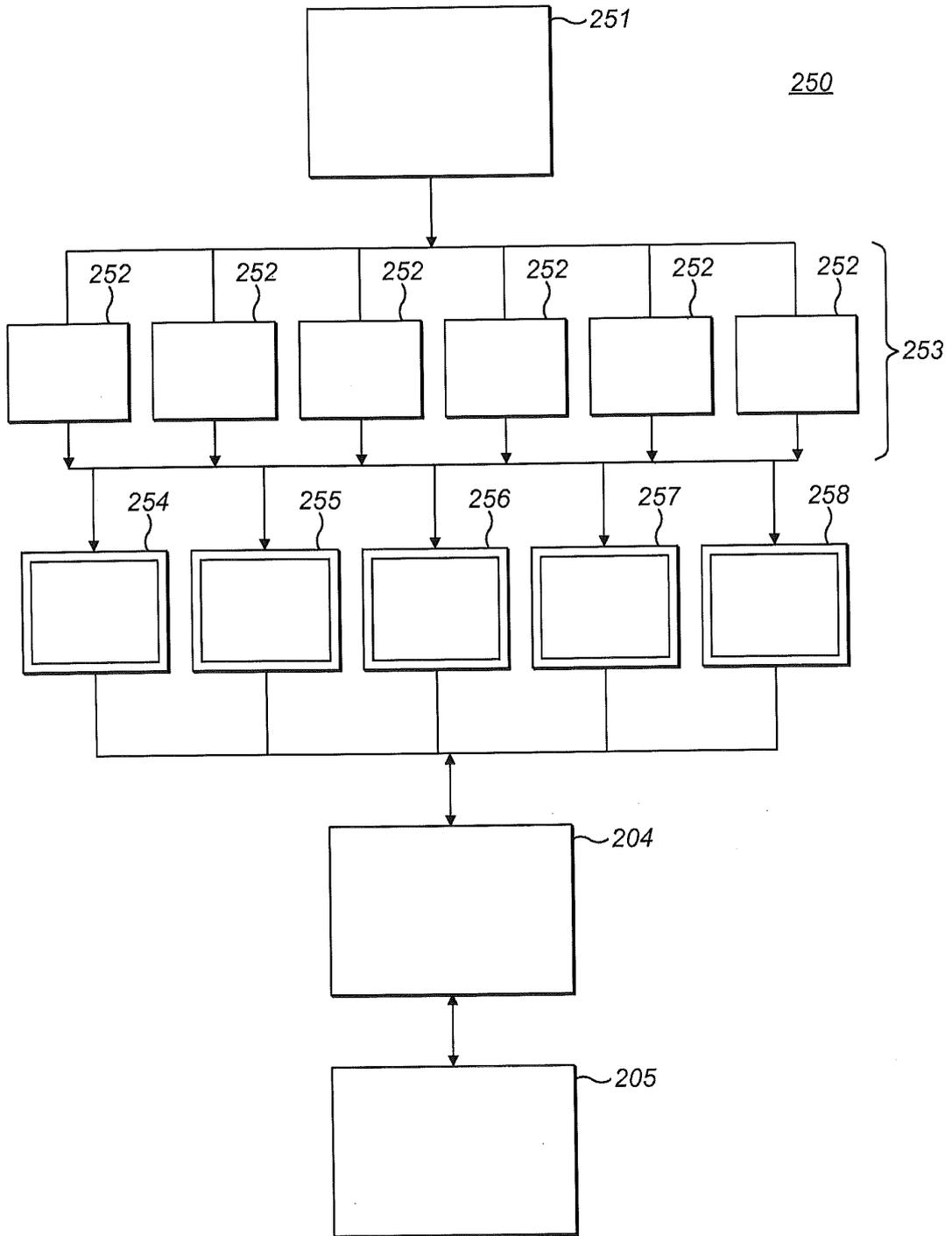


FIG. 15