

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 239 966**

21 Número de solicitud: 201931861

51 Int. Cl.:

**G07F 11/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**11.11.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.01.2020**

71 Solicitantes:

**EFFICOLD, S.A. (100.0%)  
Crta. Córdoba-Málaga KM. 80.800  
14900 LUCENA (Córdoba) ES**

72 Inventor/es:

**RODRÍGUEZ LUCENA, Nicolás;  
LÓPEZ CABELLO, Manuel ;  
CALVILLO TORRALBO, Antonio José y  
GONZÁLEZ SÁNCHEZ, Francisco Javier**

74 Agente/Representante:

**IGARTUA IRIZAR, Ismael**

54 Título: **Aparato dispensador**

**ES 1 239 966 U**

## DESCRIPCIÓN

### Aparato dispensador

5

#### SECTOR DE LA TÉCNICA

10 La presente invención se refiere a aparatos dispensadores que en su interior almacenan distintos tipos de productos dispuestos para su venta de modo que los usuarios pueden adquirir y pagar los productos deseados en modo autoservicio.

#### ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

15

Son conocidos aparatos dispensadores, también llamados máquinas “vending”, que en su interior comprenden distintos tipos de productos dispuestos para su venta. En las máquinas “vending” más conocidas el usuario suele introducir primeramente el importe del producto deseado y después selecciona dicho producto a través de un teclado o display que comprende la propia máquina. Tras la elección y pago del producto deseado la máquina, gracias a un manipulador o dispositivo similar dispuesto en el interior de la máquina, deposita el producto deseado en una compuerta o compartimento de salida al que el usuario tiene acceso.

20

25

Son conocidos distintos tipos de unidades de cobro para que el usuario pueda realizar el pago del importe del producto deseado. Existen unidades en las que se aceptan directamente monedas y billetes, y por lo tanto también dan cambio si el usuario no introduce el importe exacto. Este tipo de unidades de cobro también pueden ser compatibles con sistemas que interactúan con tarjetas de crédito o con monederos electrónicos, por ejemplo una tarjeta monedero, donde el usuario previamente lo ha recargado con dinero.

30

35

También son conocidos aparatos dispensadores en donde el usuario, tras ser reconocido por el propio aparato, accede directamente a los productos almacenados en su interior y que tras pasar el usuario dichos productos por ejemplo por un lector de

código de barras la máquina identifica los productos seleccionados para proceder al cobro de los mismos.

Así por ejemplo, en el documento ES2684532 A1 se divulga un aparato dispensador  
5 que comprende un recinto donde se almacenan los productos dispuestos para su venta. Dicho aparato comprende una puerta de acceso que normalmente está bloqueada. Cuando el aparato dispensador identifica al usuario, por ejemplo a través de un lector de huellas o lector RFID conectado a una unidad de control, la puerta de acceso se desbloquea y el usuario puede coger los productos deseados. Para que el aparato  
10 pueda identificar los productos seleccionados, y proceder así al cobro de los mismos, el usuario ha de acercarse dichos productos a un lector de código de barras que está conectado con la unidad de control. El aparato descrito en ES2684532 A1 también comprende una cámara fotográfica que dispara fotos desde que se abre la puerta hasta que se cierra. Las imágenes obtenidas, con la fecha/hora, número y líneas de ticket  
15 sobreimpresos, quedan almacenadas en un servidor para posterior supervisión o comprobación rutinaria.

## EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

20

El objeto de la presente invención es el de proporcionar un aparato dispensador, según se define en las reivindicaciones.

El aparato dispensador según la invención comprende un recinto donde se almacenan  
25 los productos aptos para el consumo y la venta, una unidad de control que comprende al menos una cámara, y un dispositivo de cobro conectado con la unidad de control de modo que dicho dispositivo de cobro interactúa con el usuario a través de la unidad de control para ejecutar el cobro de los productos adquiridos por el usuario.

30 El aparato dispensador de la invención también comprende una zona de control, dispuesta dentro del campo de visión de la cámara, y de modo que preferentemente abarca parte del interior del recinto y parte del exterior del recinto.

En el aparato dispensador de la invención la cámara, a través de la unidad de control,  
35 identifica y cuantifica los productos que pasan por dicha zona de control y calcula la trayectoria de dichos productos para determinar si entran o salen del recinto, de modo

que si los productos salen del recinto la unidad de control ejecuta el cobro de dichos productos a través del dispositivo de cobro.

Los productos del aparato dispensador de la invención pueden ser adquiridos  
5 manualmente y directamente por el usuario ya que tiene acceso total a los productos almacenados en el recinto.

Con el aparato dispensador de la invención se consigue aumentar la fiabilidad de la gestión del inventario, así como de la gestión del cobro que no dependerán del usuario.  
10 En el aparato del estado de la técnica, donde el usuario accede directamente a los productos almacenados, si el usuario coge varios productos a la vez es posible que por error u olvido no pase alguno de los productos por el lector de código de barras y por lo tanto, dicho producto no podrá ser identificado y por lo tanto, tampoco podrá ser descontado del inventario ni podrá ser facturado.

15 Esta y otras características y ventajas de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

## 20 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 es una vista frontal de una realización del aparato dispensador según la invención.

25 La FIG. 2 es una vista en planta del aparato dispensador de la FIG.1 que incluye la representación gráfica del campo de visión de una de las cámaras de la unidad de control y la zona de control del aparato dispensador.

La FIG. 2B es una vista frontal del aparato dispensador de la FIG.1 que incluye la  
30 representación gráfica del campo de visión de una de las cámaras de la unidad de control y de la zona de control del aparato dispensador.

La FIG. 3 es una vista frontal de otra realización del aparato dispensador según la invención.

35

La FIG. 4 es una vista en planta del aparato dispensador de la FIG.3 que incluye la representación gráfica del campo de visión de una de las cámaras de la unidad de control y la zona de control del aparato dispensador.

5

## EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En las figuras 1 y 2 se muestra una realización del aparato dispensador 1 de la invención. Dicho aparato dispensador 1 comprende un recinto 2 donde en su interior  
10 se almacenan los productos aptos para el consumo y la venta. En un ejemplo no limitativo, estos productos se disponen sobre unas baldas 2a dispuestas en el interior del recinto 2, tal y como se puede apreciar por ejemplo en la figura 1. Las baldas también podrían incorporar nichos para clasificar y ordenar mejor los productos almacenados. El recinto 2 comprende una entrada que delimita el interior del recinto 2  
15 y el exterior del recinto 2 y por la que se accede al interior del recinto 2. En un ejemplo no limitativo de la invención esta entrada es de sección rectangular, tal y como se aprecia por ejemplo en la figura 1.

En el contexto de la invención, el aparato dispensador 1 podría ser una cámara  
20 frigorífica, una cámara de helados, de refrescos, de comida preparada, etc. o incluso podría referirse a un habitáculo o habitación siempre y cuando comprenda un recinto 2 para almacenar los productos y una zona de acceso a dicho recinto 2.

El aparato dispensador 1 según la realización preferente de la invención también comprende una unidad de control 4 que gestiona el funcionamiento del aparato  
25 dispensador 1 y que comprende al menos una cámara 5, y un dispositivo de cobro 13 conectado con la unidad de control 4 de modo que dicho dispositivo de cobro 13 interactúa con el usuario a través de la unidad de control 4 para ejecutar el cobro de los productos adquiridos por el usuario, es decir el cliente.

30 El aparato dispensador 1 de la invención también comprende una zona de control 3, dispuesta dentro del campo de visión 5a de la cámara 5, de modo que preferentemente abarca parte del interior del recinto 2 y parte del exterior del recinto 2, tal y como se ha representado en la figura 2 y en la figura 2B.

35 En la realización preferente de la invención, dicha zona de control 3 abarca un volumen de al menos 10 cm de profundidad.

En el aparato dispensador 1 de la invención la cámara 5, a través de la unidad de control 4, identifica y cuantifica los productos que pasan por dicha zona de control 3 y calcula la trayectoria de dichos productos para determinar si entran o salen del recinto 2, de modo que si los productos salen del recinto 2 la unidad de control 4 almacena en una base de datos ese dato para ejecutar más adelante el cobro de dichos productos a través del dispositivo de cobro 13.

Los productos del aparato dispensador 1 de la invención pueden ser adquiridos manualmente y directamente por el cliente ya que tiene acceso total a los productos almacenados en el recinto 2.

En la realización preferente del aparato dispensador 1 la unidad de control 4 comprende dos cámaras 5, tal y como se muestra en la figura 1. Una de las cámaras 5 se dispone en la parte superior de la zona de control 3 y está ubicada en una de las esquinas superiores del recinto 2, preferentemente en la esquina más cercana a la entrada de acceso del recinto 2, para así abarcar el mayor campo de visión 5a posible. Esta cámara 5 será la cámara principal. La segunda cámara 5 se dispone en el lado opuesto, es decir en el lado opuesto del recinto 2 donde se ha colocado la cámara principal y más cercana a la entrada de acceso al recinto 2, aproximadamente a media altura de la zona de control 3. La zona de control 3 en este caso estará dispuesta dentro del campo de visión 5a de ambas cámaras 5. En las figuras 2 y 2B únicamente se han representado los campos de visión 5a de la cámara principal ubicada en la parte superior.

En una variante de la invención, la unidad de control 4 puede comprender más de dos cámaras 5, distribuyéndose dichas cámaras 5 en lados opuestos del recinto 2 preferentemente cercanas a la entrada del recinto 2, a diferentes alturas. Las cámaras 5 adicionales, es decir el resto de las cámaras 5 a excepción de la cámara 5 principal superior, sirven para mejorar la precisión en la detección ya que el objeto (los productos) es observado desde otra perspectiva.

En la realización preferente de la invención las cámaras 5 utilizadas son cámaras fotográficas y/o cámaras de vídeo. En una fase previa, se han almacenado en la base de datos de la unidad de control 4 toda la información fotográfica, y/o de vídeo, y/o información alfanumérica en ficheros de datos necesaria para identificar los productos

almacenados en el recinto 2 en cualquier posición de la zona de control 3. De este modo, cuando el aparato dispensador 1 de la invención está en uso, es decir, cuando un cliente pretende adquirir uno o varios productos, las fotografías y/o vídeos de los productos deseados captados a tiempo real dentro de la zona de control 3 por las  
5 cámaras 5 son comparados con la información de la base de datos de la unidad de control 4 para poder identificar dichos productos. Una vez identificados los productos en cuestión se calcula la trayectoria de dichos productos para determinar si éstos entran o salen del recinto 2, para lo cual se toman diferentes fotografías y/o videos dentro de la zona de control 3 en diferentes espacios de tiempo, por ejemplo en  
10 espacios de tiempo intercalados por debajo o igual que 0,1 segundos, preferentemente intercalados en un rango de tiempo del orden de entre 0,03 y 0,05 segundos. La información de los productos adquiridos y sus trayectorias son almacenados temporalmente en la base de datos de la unidad de control 4, por una parte para actualizar el inventario de los productos del aparato dispensador 1 y por otra parte para  
15 poder realizar el cobro de dichos productos si se determina que se está produciendo una venta, es decir si se han extraído los productos del recinto 2.

Por lo tanto, con el aparato dispensador 1 de la invención se consigue aumentar la fiabilidad de la gestión del inventario, así como de la gestión del cobro, los cuales no  
20 dependerán del usuario. En los aparatos dispensadores del estado de la técnica, donde el usuario accede directamente a los productos almacenados, si el usuario coge varios productos a la vez es posible que por error u olvido no pase alguno de los productos por el lector de código de barras y por lo tanto, dicho producto no podrá ser identificado y por lo tanto, tampoco podrá ser descontado del inventario ni podrá ser facturado.

25 Así mismo, en el caso de reposición de los productos, el administrador, o el responsable del mantenimiento del aparato dispensador 1, no necesita actualizar manualmente el inventario ya que en el aparato dispensador 1 de la invención la actualización del inventario se realiza automáticamente y por lo tanto, se evitan los errores humanos.

30 El aparato dispensador 1 de la invención también puede comprender elementos auxiliares de medición que ayudan a mejorar la gestión del aparato 1. Estos elementos auxiliares están conectados con y controlados por la unidad de control 4 y son aptos para detectar y medir las condiciones del entorno exterior del aparato dispensador 1  
35 para influir en la gestión del aparato 1, de modo que la unidad de control 4 puede por

ejemplo variar los precios de algunos de los productos almacenados en el recinto 2 en función del resultado de la medición de dichos elementos auxiliares.

Dichos elementos auxiliares pueden comprender por ejemplo al menos un sensor de temperatura 8, al menos un sensor de humedad 9, al menos un sensor de luminosidad 10, al menos un sensor de sonido, al menos un sensor de movimiento o de proximidad 11, o al menos un micrófono 12, y/o o cualquier combinación de dichos elementos. Es decir, los elementos auxiliares pueden comprender un tipo de estos elementos o cualquier combinación de diferentes tipos de elementos.

10

Así por ejemplo, en la realización preferente de la invención el aparato dispensador 1 comprende un sensor de temperatura 8, un sensor de humedad 9 y un micrófono 12 dispuestos en la parte superior del aparato dispensador 1, dos sensores de luminosidad 10, cada uno dispuesto en un lateral del aparato dispensador 1, y un detector de proximidad 11 dispuesto en la parte frontal del aparato dispensador 1. Todos estos elementos están ubicados en el exterior del aparato dispensador 1, no siendo relevante su ubicación exacta, y ayudan a recabar información del entorno de dicho aparato 1. Así por ejemplo, el aparato dispensador 1 puede determinar si hay mucha o poca gente cerca del aparato 1, si es verano o invierno, si es de día o de noche, etc. y por lo tanto, la unidad de control 4 podría rebajar el precio de aquellos productos destinados a un menor consumo para favorecer su venta (es decir, definir ofertas especiales para promover su consumo), o podría aumentar el precio de algunos otros si se determinase que podría haber una demanda elevada. Así por ejemplo, si el aparato dispensador 1 determina que es invierno o que hace frío, debido a las temperaturas registradas por el sensor de temperatura 8, la unidad de control 4 podría rebajar los precios de las bebidas o productos fríos, como por ejemplo refrescos, cervezas y/o helados, para promocionar su venta.

Opcionalmente, la unidad de control 4 del aparato dispensador 1 de la invención también puede comprender un módulo de conexión bluetooth para obtener información sobre dispositivos cercanos, por ejemplo dispositivos que son portados por los viandantes de los alrededores tales como móviles, tablets, pulsómetros, relojes digitales, relojes de fitness, etc. El módulo de conexión bluetooth puede aportar información importante acerca de la conducta de los viandantes como por ejemplo el número de personas que circulan alrededor del aparato dispensador 1 al día, el tiempo que transcurre cada persona cerca del aparato dispensador 1 y cuántas de estas



personas se convierten finalmente en clientes. Con esta información, el aparato 1 podría calcular estadísticas acerca de los hábitos de los clientes, como por ejemplo el porcentaje de clientes respecto de los viandantes totales, y también se podría establecer el hábito de consumo de los usuarios o clientes para ofrecer de este modo  
5 productos más acorde a los gustos de dichos clientes potenciales.

El módulo de conexión bluetooth y el sensor de proximidad 11 podrían ser complementarios entre sí ya que la información aportada por ambos elementos puede ser complementada. Si un viandante no porta consigo un dispositivo con bluetooth el  
10 sensor de proximidad 11 podría detectar de todos modos a dicho viandante, y si un viandante no llegara a entrar en el campo de detección del sensor de proximidad 11 el módulo de conexión bluetooth podría detectar a dicho viandante si portara consigo un dispositivo con bluetooth.

15 Opcionalmente, la unidad de control 4 del aparato dispensador 1 de la invención también puede comprender un módulo de conexión wifi para obtener información sobre dispositivos cercanos, de manera similar al del módulo de conexión bluetooth, o para obtener información sobre aparatos dispensadores que operan bajo una misma plataforma de modo que la unidad de control 4 del aparato dispensador 1 de la  
20 invención pueda variar los precios de algunos productos del recinto 2 en función de la información obtenida de la red de aparatos dispensadores de la misma plataforma. Por ejemplo, si se detecta que en los aparatos dispensadores de los alrededores se ha agotado un producto concreto la unidad de control 4 del aparato dispensador 1 de la invención podría elevar el precio de dicho producto ya que se prevé un aumento de la  
25 demanda de dicho producto.

Por otro lado, gracias al módulo de conexión wifi la unidad de control 4 podría intercambiar los datos almacenados con una unidad central de gestión por ejemplo, para controlar el inventario de forma remota o para alertar al administrador del aparato  
30 dispensador 1 en caso de rotura de stock. El dispositivo de cobro 13 también puede conectarse con la sede central de un banco, etc. a través de este módulo para permitir los pagos vía tarjeta de crédito, por ejemplo.

Los elementos auxiliares de medición también podrían conectarse gracias al módulo  
35 de conexión wifi con una unidad de gestión central por ejemplo, para transmitir cualquier eventualidad del aparato dispensador 1. Así, por ejemplo, gracias al

micrófono 12 el mismo usuario podría conectarse remotamente con el administrador o un técnico de mantenimiento del aparato dispensador 1 para dar parte de una incidencia.

- 5 Opcionalmente, la unidad de control 4 también puede comprender un módulo de conectividad GSM para mejorar la transmisión de los datos, por ejemplo con una unidad central de gestión dispuesta lejos del aparato dispensador 1.

En la realización preferente de la invención el aparato dispensador 1 también  
10 comprende una unidad de identificación 14 conectado con la unidad de control 4 para permitir la identificación del usuario o del administrador o técnico de mantenimiento que viene a reponer los productos del recinto 2 o a reparar el aparato 1. En caso de que el aparato dispensador 1 también comprenda el módulo de conexión wifi, la unidad de  
15 identificación 14 podría conectarse remotamente con una unidad central de gestión para autenticar al usuario. Dicha unidad de identificación 14 puede comprender un lector NFC, un lector RFID, un lector de códigos QR, un detector de huella, etc.

En otra variante de la invención, aparte de todas las características descritas, el aparato dispensador 1 de la invención también puede comprender una puerta 6 que tapona la  
20 entrada o el acceso al recinto 2 cuando dicha puerta 6 está cerrada, tal y como se observa por ejemplo en las figuras 3 y 4. Dicha puerta 6 también puede comprender una cerradura electrónica 7 conectada con la unidad de control 4 de modo que permite o bloquea el acceso al recinto 2 del aparato dispensador 1. En un ejemplo no limitativo, la puerta 6 está cerrada y bloqueada de manera que se impide el acceso al recinto 2.  
25 Si el aparato dispensador 1 identifica de manera satisfactoria al usuario, o administrador o técnico de mantenimiento, la unidad de control 4 desbloqueará la cerradura electrónica 7 permitiendo el acceso al recinto 2. Cuando se cierre de nuevo la puerta 6, y en caso de que se haya identificado a un cliente, se procederá a realizar el cobro de los productos adquiridos a dicho cliente y la puerta 6 será bloqueada de  
30 nuevo.

En esta variante de la invención la zona de control 3 se dispone en la misma zona que en el aparato dispensador 1 de la realización preferida descrita. Cuando la puerta 6 está cerrada dicha zona de control 3 quedará oculta tras la puerta 6, volviéndose a  
35 activar cuando se abra la puerta 6.

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato dispensador que comprende un recinto (2) donde se almacenan los productos aptos para el consumo y que pueden ser adquiridos manualmente por el usuario, una unidad de control (4) que comprende al menos una cámara (5), y un dispositivo de cobro (13) conectado con la unidad de control (4) de modo que dicho dispositivo de cobro (13) interactúa con el usuario a través de la unidad de control (4) para ejecutar el cobro de los productos adquiridos por el usuario, **caracterizado porque** el aparato dispensador (1) también comprende una zona de control (3) dispuesta dentro del campo de visión (5a) de la cámara (5) y ubicada de modo que preferentemente abarca parte del interior del recinto (2) y parte del exterior del recinto (2), y porque la cámara (5), a través de la unidad de control (4), identifica y cuantifica los productos que pasan por dicha zona de control (3) y calcula la trayectoria de dichos productos para determinar si entran o salen del recinto (2), de modo que si los productos salen del recinto (2) la unidad de control (4) ejecuta el cobro de dichos productos a través del dispositivo de cobro (13).
2. Aparato dispensador según la reivindicación 1, que también comprende elementos auxiliares de medición conectados con la unidad de control (4) que detectan y miden las condiciones del entorno exterior del aparato dispensador (1) de modo que la unidad de control (4) puede variar los precios de algunos productos del recinto (2) en función del resultado de la medición de dichos elementos auxiliares.
3. Aparato dispensador según la reivindicación 2, en donde los elementos auxiliares de medición están dispuestos en el exterior del aparato dispensador (1), preferentemente en un lateral o en la parte superior.
4. Aparato dispensador según las reivindicaciones 2 o 3, en donde los elementos auxiliares de medición comprenden al menos un sensor de temperatura (8) y/o al menos un sensor de humedad (9) y/o al menos un sensor de luminosidad (10) y/o al menos un sensor de sonido y/o al menos un sensor de movimiento o de proximidad (11) y/o al menos un micrófono (12) y/o o cualquier combinación de dichos elementos.
5. Aparato dispensador según la reivindicación 4, en donde el sensor de movimiento o de proximidad (11) está dispuesto en la parte frontal del aparato dispensador (1).

6. Aparato dispensador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la zona de control (3) abarca un volumen de al menos 10 cm de profundidad.
7. Aparato dispensador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la unidad de control (4) comprende dos cámaras (5), una dispuesta en una de las esquinas superiores del recinto (2), preferentemente en una de las esquinas más cercanas a la entrada de acceso al recinto (2), y la otra a media altura del lado opuesto de la entrada de acceso al recinto (2).
8. Aparato dispensador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la unidad de control (4) comprende tres o más cámaras (5), disponiéndose una de las cámaras (5) en una de las esquinas superiores del recinto (2), preferentemente en una de las esquinas más cercanas a la entrada de acceso al recinto (2), y distribuyéndose el resto de las cámaras (5) en lados opuestos a diferentes alturas.
9. Aparato dispensador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que también comprende una puerta (6) que tapona la entrada del recinto (2) cuando está cerrada.
10. Aparato dispensador según la reivindicación 9, en donde la puerta (6) comprende una cerradura electrónica (7) conectado con la unidad de control (4) que permite o bloquea al usuario el acceso al recinto (2) del aparato dispensador (1).
11. Aparato dispensador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que también comprende una unidad de identificación (14) conectado con la unidad de control (4) que permite identificar al usuario.
12. Aparato dispensador según la reivindicación 7, en donde dicha unidad de identificación (14) comprende un lector NFC, un lector RFID, un lector de códigos QR, o un detector de huella.
13. Aparato dispensador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la unidad de control (4) comprende un módulo de conexión bluetooth para obtener información sobre dispositivos cercanos o sobre potenciales clientes.
14. Aparato dispensador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la unidad de control (4) comprende un módulo de conexión wifi conectado con la

5 unidad de control (4) para intercambiar los datos de la unidad de control (4), del dispositivo de cobro (13) y/o de los elementos auxiliares de medición con al menos una unidad central de gestión o con un dispositivo móvil, tal que un móvil o una tablet, pudiendo dicho módulo de conexión wifi también obtener información sobre aparatos dispensadores que operan bajo una misma plataforma de modo que la unidad de control (4) del aparato dispensador (1) puede variar los precios de algunos productos del recinto (2) en función de la información obtenida de la red de aparatos dispensadores de la misma plataforma.

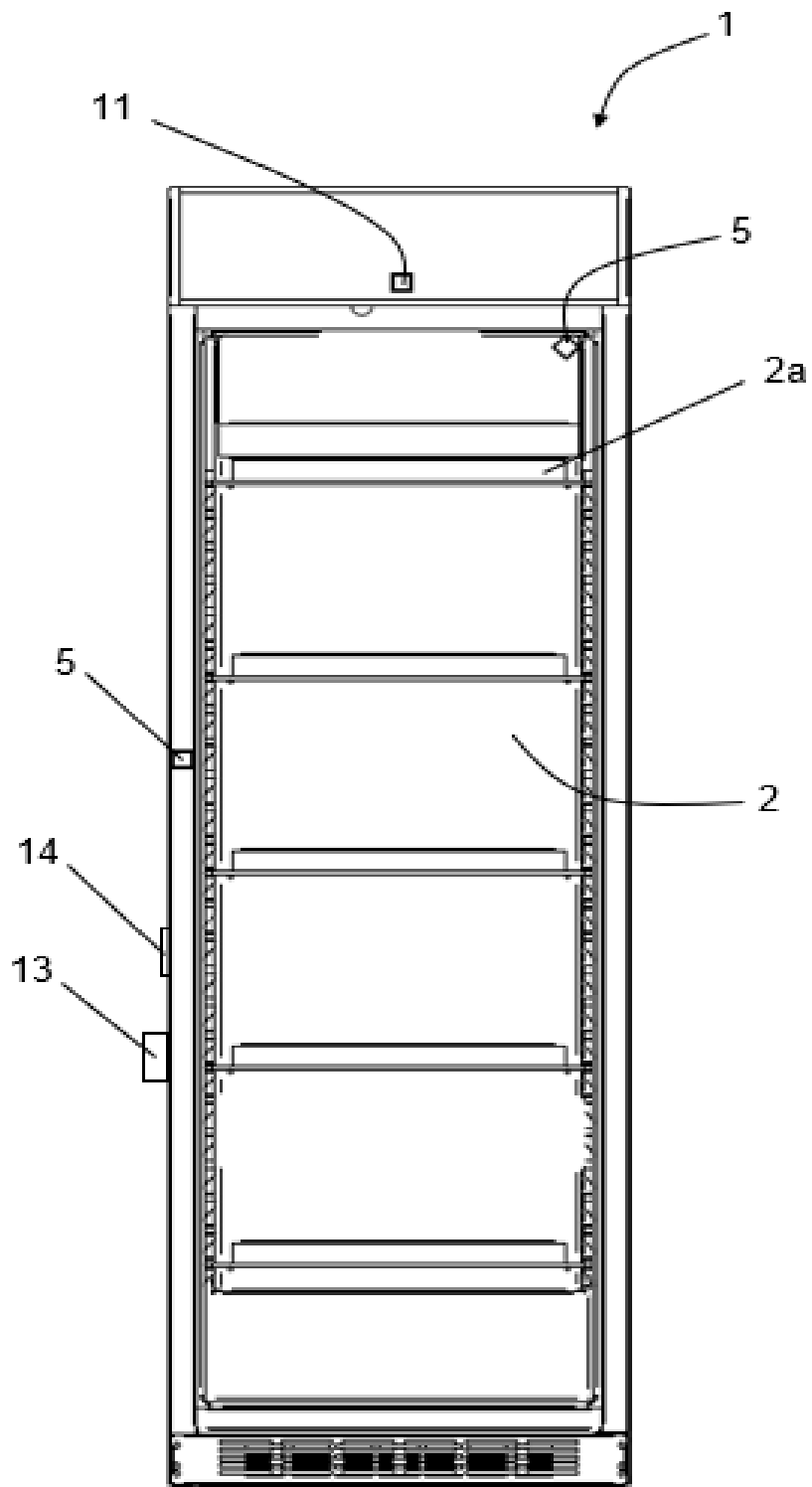


FIG. 1

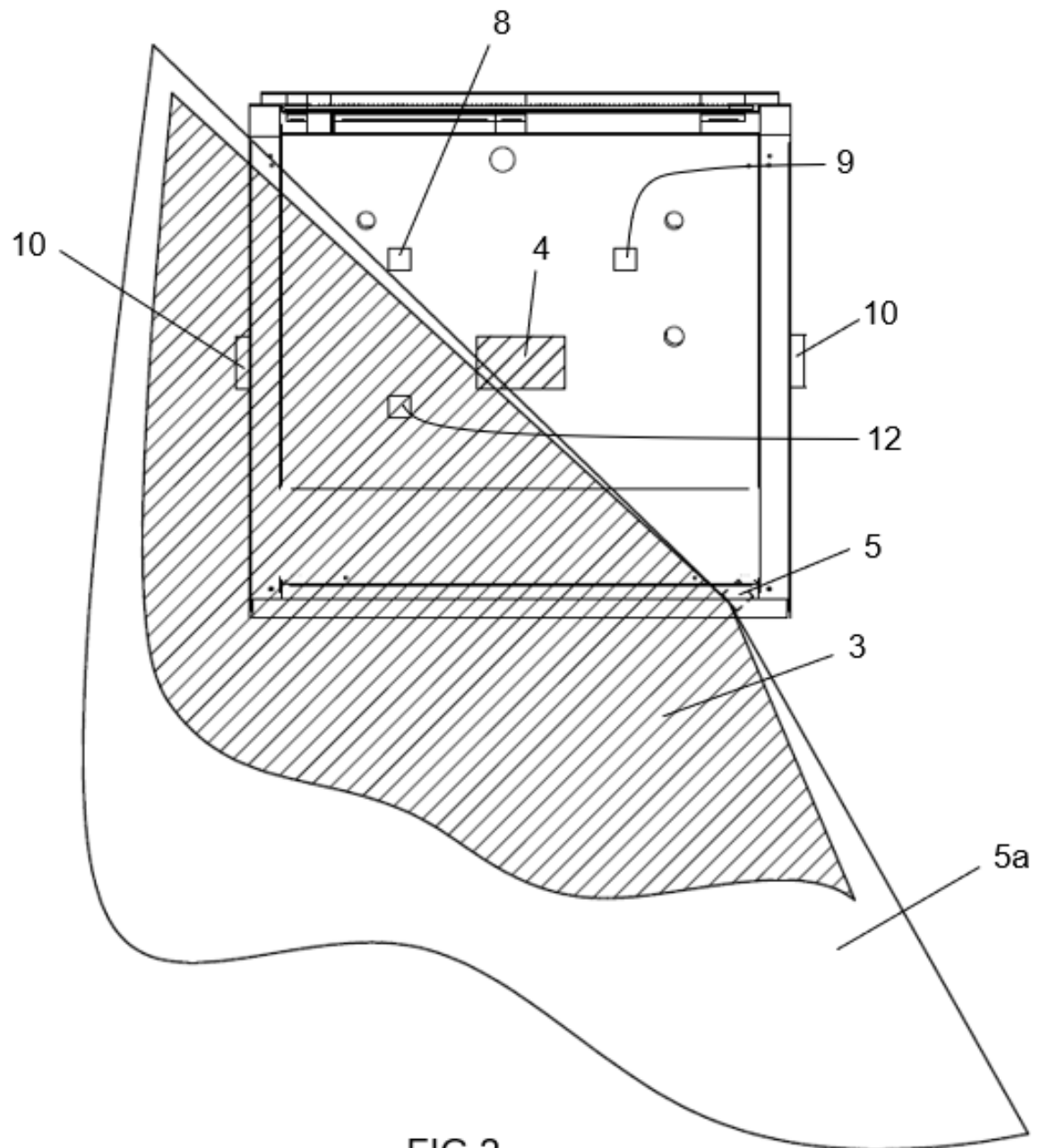


FIG.2

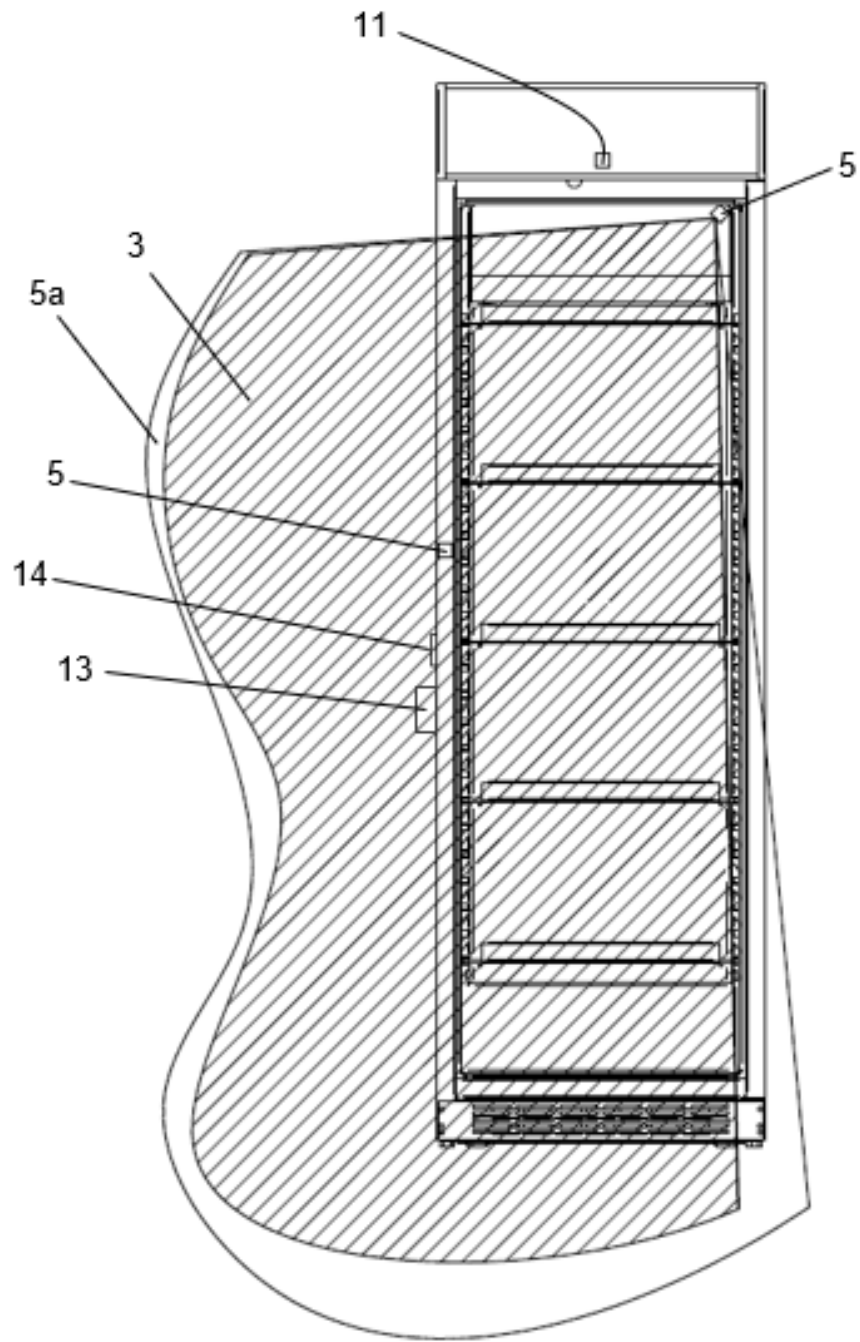


FIG.2B



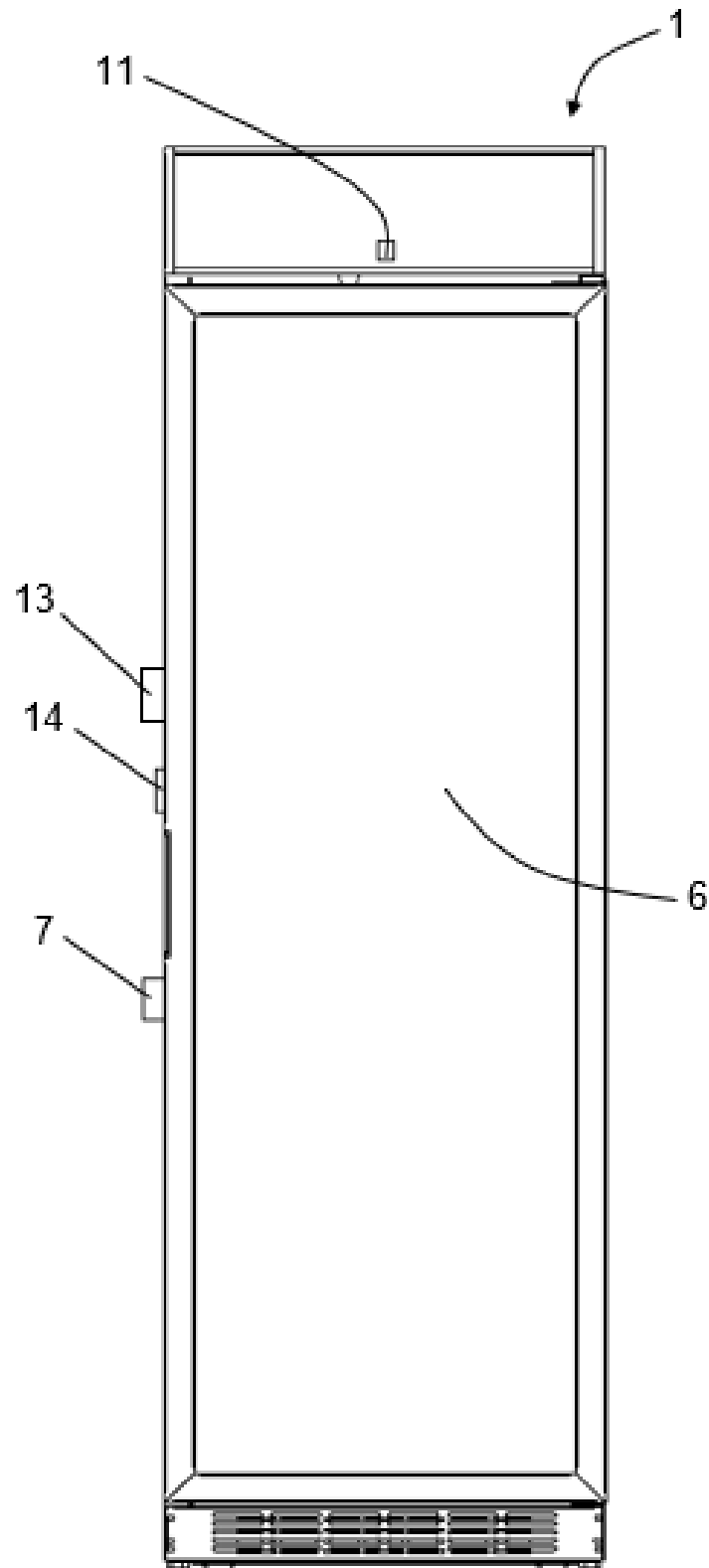


FIG.3

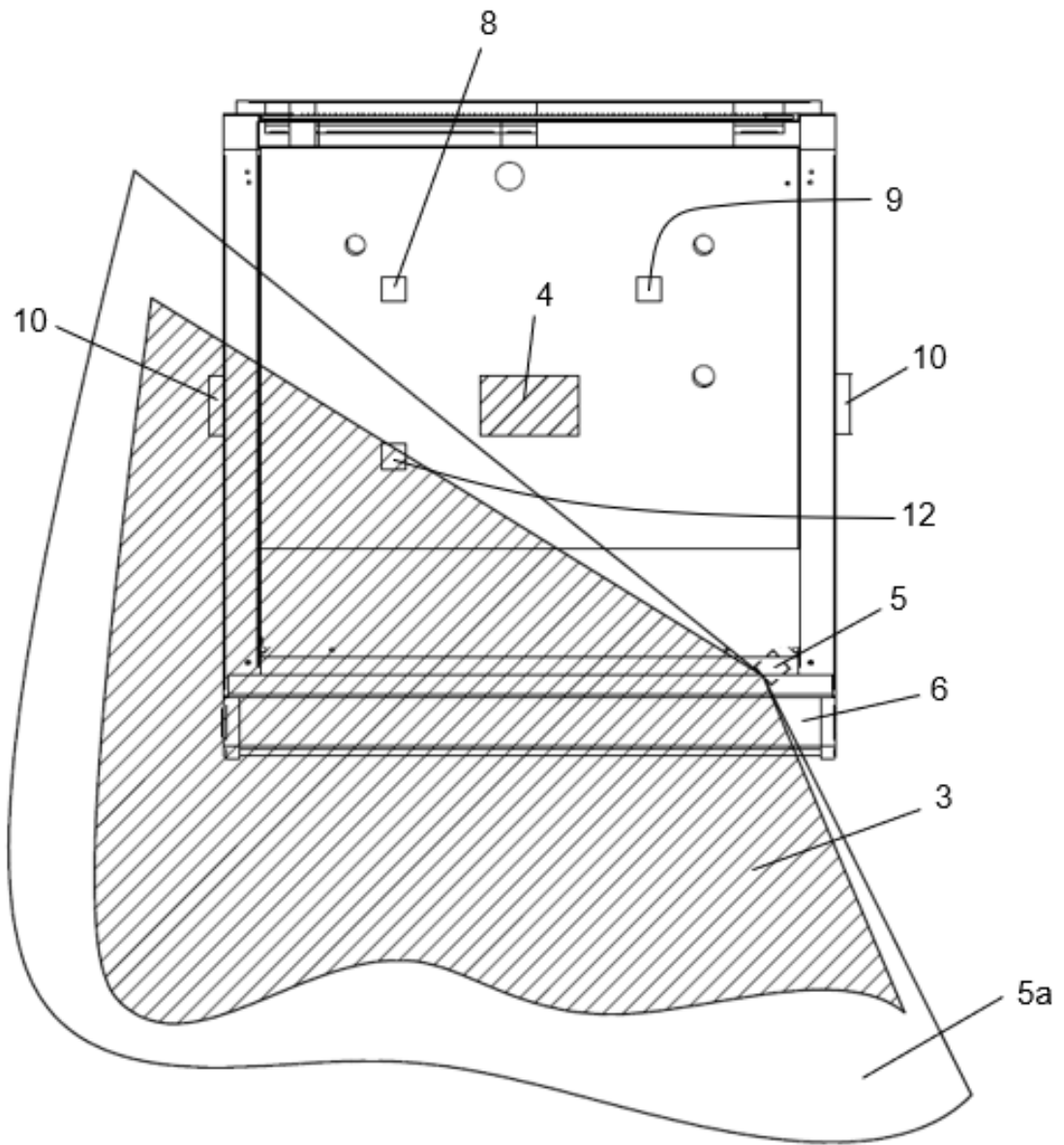


FIG.4