



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 352 285**

② Número de solicitud: 200900260

⑤ Int. Cl.:
G07F 11/32 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **29.01.2009**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **17.02.2011**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
17.02.2011

⑦ Solicitante/s: **INVESTRÓNICA, S.A.**
Rda. Valdecarrizo, 7
28760 Tres Cantos, Madrid, ES

⑦ Inventor/es: **Presa García, Agustín;**
González Antolín, Rubén;
Díaz Zorita, Fernando y
Crespo Zaragoza, Juan Carlos

⑦ Agente: **Toro Gordillo, Ignacio**

⑤ Título: **Máquina para la venta automática de productos.**

⑤ Resumen:

Máquina de venta automática de productos.

La máquina de la invención ha sido especialmente concebida para la venta tanto de productos empaquetados como de entradas a espectáculos, billetes para diferentes tipos de transporte y similares. Está constituida a partir de un módulo de control (1), y uno o más módulos de almacenamiento (2) asociados al mismo, módulo de control (1) que incorpora una pantalla (4) con interfaz táctil multimedia, a través de la que el usuario puede consultar los diferentes productos que ofrece la máquina, medios de cobro (5-6-7-8), asociados a un ordenador principal (3) al que están asociados igualmente uno o más altavoces (9), una impresora térmica (23) con ticket configurable, así como un módulo de comunicaciones (10). En los módulos de almacenaje se establecen una pluralidad de bandejas (11) de almacenamiento de los distintos productos, dotadas de un mecanismo motorizado de expulsión con medios de autocentrado. El módulo de almacenaje se complementa con un elevador (24) que desplaza el producto seleccionado hacia una trampilla de entrega de mercancía (13).

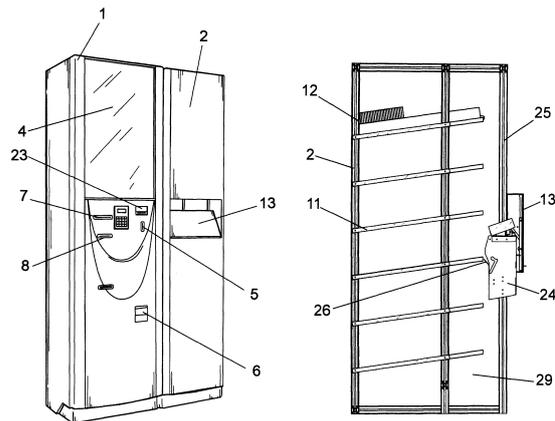


FIG. 1

FIG. 2

ES 2 352 285 A1

DESCRIPCIÓN

Máquina para la venta automática de productos.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una máquina que ha sido especialmente concebida para permitir realizar de forma automática la compra de una amplia variedad de productos.

Dichos productos van, desde cualquier tipo de mercancía que pueda ser empaquetada en un soporte de alzado rectangular o cuadrangular, hasta la venta de entradas para diferentes tipos de espectáculos, billetes para diferentes tipos de transporte, etc.

El objeto de la invención es proporcionar una máquina que ofrezca unas altas prestaciones y versatilidad, fácil de usar, merced a unas altas capacidades multimedia, con sistemas de almacenamiento inteligentes así como con medios de comprobación redundante del material entregado.

Antecedentes de la invención

Son conocidas máquinas de venta automática, consistentes en un armario sobre el que se establecen una serie de bandejas con los diferentes tipos de productos ofertados, bandejas a cada una de las cuales están asociados los correspondientes medios de extracción unitaria de los productos, los cuales serán activados a través de una interfaz normalmente consistente en un pequeño teclado, asociado a un microcontrolador y a los correspondientes medios de cobro.

El problema que presentan este tipo de máquinas es la limitación que las mismas tienen en cuanto a la variedad de productos a ofertar.

Asimismo cabe destacar que este tipo de máquinas suelen presentar fallos de funcionamiento por cuanto que no disponen de medios para comprobar que el producto entregado se corresponde con el solicitado, y en algunos casos ni siquiera disponen de medios para comprobar que realmente el producto ha sido expendido.

Otro problema que presentan este tipo de máquinas es que tienen una volumetría prefijada, de manera que para ampliar la oferta de productos en venta es necesario establecer tantas máquinas como sea necesario, máquinas que son independientes entre sí, por lo que se produce una multiplicación de una serie de elementos tales como interfaces de control, fuentes de alimentación, etc, que no serían necesarios si dicha máquina fuera modulable.

Por último, cabe destacar que el solicitante no tiene conocimiento de la existencia de máquinas de venta automática que aúnen las prestaciones de venta de artículos físicos y almacenables conjuntamente con artículos de otra índole, como pueden ser entradas para espectáculos o billetes para diferentes tipos de transporte.

Descripción de la invención

La máquina de venta automática que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en todos y cada uno de los aspectos comentados.

Para ello, la máquina que se preconiza está constituida a partir de un módulo de control y uno o más módulos de almacenamiento asociados al mismo.

El módulo de control cuenta con una pantalla con interfaz táctil multimedia, a través de la que el usuario puede consultar los diferentes productos que ofrece la máquina, todo ello de forma sumamente sencilla, contando igualmente con medios de cobro en efectivo o

con tarjeta, así como de reciclado de billetes y monedas, todos ellos controlados a través de un ordenador al que estarán asociados igualmente uno o más altavoces, así como con una impresora térmica con ticket configurable.

Adicionalmente el citado ordenador incorporará un módem o medios de comunicaciones para establecer comunicaciones con distintas empresas o corporaciones, en función del producto solicitado por el cliente, así como para permitir controlar a distancia los stocks y correcto funcionamiento de la máquina.

El módulo de control está integrado en un bastidor, con su correspondiente carcasa, de configuración preferentemente prismática, situándose a uno, a otro, o a ambos lados, tantos módulos de almacenamiento como sean necesarios.

Dichos módulos de almacenamiento se materializan en una especie de armarios, de configuración prismático rectangular, con su correspondiente carcasa practicable en cuyo seno se establecen una pluralidad de bandejas de almacenamiento de los distintos productos, bandejas que tendrán un carácter extraíble, en orden a facilitar las operaciones de recarga de las mismas.

Las bandejas cuentan con medios de ajuste y centrado de la mercancía, de manera que éstas pueden almacenar mercancías de muy diversos tamaños.

Sobre la base de las citadas bandejas se establece un mecanismo motorizado de expulsión, cuyo accionamiento estará controlado por un microprocesador, asociado a cada bandeja, contando con sensores de posicionamiento para el producto almacenado, en orden a garantizar la expedición unitaria del mismo.

Dicho mecanismo de expulsión se materializa en una pareja de bandas de material con el coeficiente de rozamiento adecuado que evite el deslizamiento de los productos, bandas accionadas a través de un motor eléctrico y los correspondientes mecanismos de transmisión, bandas sobre las que se establece un plano inclinado, de manera que el producto apoya sobre las citadas bandas y adopta una disposición inclinada acorde con el citado plano, de manera que para asegurar la estabilidad de los productos almacenados, las bandejas se sitúan en el bastidor en un plano inclinado.

En el extremo de salida de las bandejas se establece una serie de ruedas dentadas, accionadas mediante la citada banda, que actúan como medio adicional extractor, asegurando la extracción unitaria del producto.

De forma más concreta, se ha previsto la existencia de un ordenador principal asociado al módulo de control, y una serie de microprocesadores secundarios establecidos en los módulos de almacenamiento asociados a los principales mecanismos robotizados, como son las bandejas, la bandeja del elevador y el elevador propiamente dicho, estando dichos microprocesadores interconectados entre sí, ahorrando en el cableado de la máquina, si bien esta misma estructura podría opcionalmente centralizarse en un único procesador.

La motorización asociada a las bandas de goma permitirá su giro en uno y otro sentido, en orden a facilitar las maniobras de carga de las bandejas.

En cuanto al mecanismo centrador del producto, las bandejas presentarán una configuración de sección en "U", cuya rama media presentará una longitud acorde para permitir el almacenamiento de productos

de diferentes anchuras, contando en los extremos de las ramas libres de la citada "U" con sendas varillas abatibles, cuyo posicionamiento angular se regulará de forma automática a través de un mecanismo establecido en la parte posterior de la bandeja, a modo de pantógrafo, dotado de un muelle de ajuste que permite regular dicha inclinación, mediante la cual el producto almacenado quedará perfectamente centrado.

La embocadura de las bandejas presentará un ensanchamiento curvado hacia fuera, en orden a facilitar la expulsión de los productos almacenados en las mismas.

En la zona anterior de las bandejas se establece un mecanismo elevador, que es el encargado de recibir los productos que son expendidos a través de las bandejas, el cual se encargará de depositar el producto en una trampilla de entrega, la cual contará con los correspondientes sensores para comprobar que el cliente ha retirado la mercancía.

Las citadas bandejas disponen de mecanismos de calibración que permiten conocer el stock en tiempo real.

Igualmente se ha previsto que los productos almacenados dispongan de un código de barras que será leído previa o posteriormente a su deposición en la bandeja del elevador, de manera que, en caso de que la lectura de dicho código de barras no se corresponda con el producto solicitado, el citado elevador retirará dicho producto hacia un cajón, cancelando la operación en curso.

Se consigue de esta manera una máquina sumamente versátil, de fácil manejo, con un óptimo aprovechamiento de los productos almacenados en su seno, con una muy alta fiabilidad en su funcionamiento.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática en perspectiva, una máquina de venta automática de productos realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral y en sección de un módulo de almacenamiento.

La figura 3.- Muestra una vista en alzado frontal y en sección del módulo de la figura anterior.

La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva latero-anterior de una de las bandejas que participan en el módulo de las figuras 2 y 3.

La figura 5.- Muestra una vista en perspectiva latero-posterior de una de las bandejas, en la que se puede apreciar el mecanismo de autocentrado del producto a almacenar en dicha bandeja.

La figura 6.- Muestra un detalle en perfil de los medios de arrastre y expulsión de los productos de la bandeja.

Las figuras 7a, 7b.- Muestran sendos detalles en perspectiva de los automatismos asociados a la trampilla de entrega del producto al cliente, en situación de bloqueo y apertura respectivamente.

La figura 8.- Muestra, según una representación esquemática en perspectiva varias de las posibles configuraciones de la máquina de la invención.

La figura 9.- Muestra, finalmente, un diagrama de bloques de los principales componentes electrónicos que participan en la máquina de la invención.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como la máquina que la invención propone está constituida a partir de un módulo de control (1), al que pueden estar asociado uno, dos o más módulos de almacenamiento (2), tal como se puede observar en las figuras 1 y 8.

El módulo de control (1), cuenta con un ordenador principal (3) asociado a una pantalla táctil (4) multimedia, a través de la que se establecen el procedimiento de selección y compra del producto o productos a obtener por los clientes, estando dicho ordenador asociado a los correspondientes medios de cobro y devolución de monedas (5-6), así como de billetes (7), contando igualmente con un lector de tarjetas con PINPAD (8). Igualmente incorporará una impresora térmica (23) con ticket configurable y que dispone de presentador y corte.

La citada pantalla táctil (4) estará asistida por uno o más altavoces (9), que facilitarán el manejo de la misma por parte de sus usuarios.

El citado ordenador (3) estará asociado igualmente a un módulo de comunicaciones (10), para establecer comunicaciones con distintas empresas o corporaciones, en función del producto solicitado por el cliente, así como para permitir controlar a distancia los stocks y correcto funcionamiento de la máquina, así como con el resto de módulos de almacenamiento (2). Como es convencional en este tipo de dispositivos, estará alimentado a través de una fuente de alimentación (31) a la que se asocian elementos de protección (32), y un dispositivo SAI (33).

El módulo de control está integrado en un bastidor, con su correspondiente carcasa, de configuración preferentemente prismática, situándose a uno, a otro, o a ambos lados, tantos módulos de almacenamiento como sean necesarios.

Por su parte, los módulos de almacenamiento (2) están constituidos a partir de un armario, el mostrado en detalle en las figuras 2 y 3, prismático rectangular, en el que se establecen matricialmente una serie de bandejas (11) que adoptan una disposición ligeramente inclinada que asegura la estabilidad del producto, bandejas (11) receptoras de los productos (12) a vender, los cuales presentarán una configuración preferentemente paralelepípedica, de dimensiones acordes con las exigencias de cada caso, pudiéndose destinar cada bandeja (11) a un producto determinado, pudiendo adaptarse a diferentes tamaños para los mismos.

Los módulos de almacenamiento dispondrán de mecanismos que impidan el robo de los productos almacenados, contando con puertas de apertura mediante llave de seguridad y contraseña, así como de identificación de la persona.

Igualmente podrán disponer de medios de anclaje al suelo que impidan el movimiento de los mismos, así como de sensores para detectar manipulaciones y situaciones peligrosas.

Sobre la cara anterior de cada módulo de almacenamiento (2) se dispondrá una trampilla de entrega de mercancía (13) que impide el acceso al interior del módulo.

Tal y como se puede observar en la figura 4, las bandejas (11) presentarán una configuración en "U", sobre cuyo fondo se establecen una pareja de bandas

transportadoras (15), de un material con el coeficiente de rozamiento adecuado que evite el deslizamiento de los productos, sobre las que apoya el producto a dispensar, bandas accionadas por un motor eléctrico y los correspondientes mecanismos de transmisión, bandas a las que está asociado un soporte (16), materializado en un plano inclinado que permite una disposición inclinada de los productos sobre las citadas bandas, lo que facilita su extracción y asegura su estabilidad, habiéndose previsto la existencia de sensores ópticos que controlen el posicionamiento de dicho soporte (16), para controlar la dispensación unitaria de los productos independientemente de su tamaño y sin ajuste electromecánico, así como para controlar el stock de los mismos.

A mayor abundamiento, se ha previsto que sobre el borde anterior (17) de las bandejas se establezcan una serie de ruedas dentadas (18) accionadas por las bandas (15), cuyos dientes faciliten la extracción unitaria de los productos.

Para facilitar la expulsión de los productos se ha previsto la incorporación de una pletina o fleje (19) sobre la que deslizarán los citados productos al entrar en contacto con la misma, evitando que dichos productos queden enganchados en las ruedas dentadas (18) cuando se aproximan a la zona de descarga de los mismos.

El dispositivo así descrito se complementa con un sensor (20) que detecta la caída de los productos, sensor asociado a los medios de accionamiento de las bandas (15) y las ruedas dentadas (18).

A mayor abundamiento, las paredes laterales de la bandeja (11) en su embocadura de expulsión, presentarán un ligero ensanchamiento que facilite dicha expulsión.

Tal y como se puede observar en la figura 5, a la extremidad de las ramas libres de la bandeja (11) se fijan articuladamente unas estructuras a base de varillas (21), articuladas, a las que está asociado un mecanismo (22) tipo pantógrafo, de manera que a través de dicho mecanismo se controla automáticamente la inclinación de dichas varillas (21), llevándose a cabo el autocentrado del producto contenido en su seno.

Con las bandejas (11) colabora un elevador (24) desplazable a través de una guías verticales (25), elevador mostrado en detalle en las figuras 7A y 7B, controlado por el correspondiente microprocesador, elevador que es el encargado de posicionar el producto seleccionado en la trampilla de entrega de mercancía (13), que contará con una puerta practicable por parte del usuario, así como una serie de sensores, que detectan que el producto ha sido depositado correctamente sobre dicha trampilla, para lo cual, y tal y como se ha comentado con anterioridad, los productos (12) dispondrán de un código de barras que será leído cuando éstos se encuentran situados sobre el elevador (24), de manera que si dicho código de barras no se corresponde con el código identificador del producto requerido por el cliente, dicho producto será depositado en un compartimento inferior (29), repitiéndose la operación hasta que los códigos coincidan, o en caso

contrario inutilizando la máquina y anulando la operación seleccionada.

Para ello, el elevador contará con receptáculo contenedor de los productos, al que acceden a través de una rampa (26), receptáculo con una abertura en su cara frontal, en correspondencia con la trampilla de entrega de mercancías (13), la cual, dispondrá de una puerta, no representada en las figuras para mayor claridad de la estructuración del dispositivo, puerta que estará asociada a un vástago (27) desplazable a lo largo de una ranura (28), ranura que inicialmente adopta una trayectoria vertical, en orden a permitir la apertura vertical de la puerta, y un tramo oblicuo, mediante el cual la propia puerta, y merced a su propia configuración actúa como escudo que cierra la zona superior del elevador, permitiendo así el acceso al interior del mismo, pero impidiendo que los usuarios accedan más allá de dicho elevador, evitando actos vandálicos.

El elevador (24) podrá disponer igualmente de sensores de su posición, en orden a asegurar que el mismo se sitúa en la posición adecuada.

El citado vástago (27) estará asociado por al menos uno de sus extremos a un mecanismo de bloqueo que impida la apertura de la citada puerta de la trampilla de entrega de mercancías en todo momento, salvo que el elevador se sitúe junto a dicha trampilla, mecanismo que contará con un pestillo (29) de bloqueo del vástago (27) que se liberará mediante basculación del mismo sobre un eje (30) por accionamiento de una pletina (31) que actúa sobre el extremo inferior (32) del pestillo en función de la posición del elevador (24) con respecto a la trampilla (13).

El mecanismo así descrito se complementa con una puerta principal (33), que basculará hacia atrás y de forma sincronizada con la puerta de seguridad asociada al vástago (27).

Tal y como se ha comentado con anterioridad, se ha previsto la existencia de un microprocesador principal asociado al módulo de control (1), y una serie de microprocesadores secundarios establecidos en los módulos de almacenamiento (2) asociados a los principales mecanismos robotizados, como son las bandejas, la bandeja del elevador y el elevador propiamente dicho, estando dichos microprocesadores interconectados entre sí a través de una red de área local.

En el proceso de apertura de los módulos de almacenamiento se procederá previamente a dicha apertura a identificar al operario que realice dicha tarea, contando la máquina con sensores que detecten automáticamente el número de artículos cargados en cada bandeja (11). En este sentido, las bandejas tendrán un carácter extraíble, para facilitar su carga, estando éstas sujetas sobre raíles.

A través del citado módulo de comunicaciones, el mantenimiento de la máquina podrá llevarse a cabo tanto de forma remota como local. Para ello, el ordenador permitirá visualizar de forma gráfica el estado de todos los sensores, activar cualquier dispositivo electromagnético, visualizar la versión del firmware de los procesadores, actualizar la versión de dicho firmware, obtener datos de inventario, así como de otras variables del sistema.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de venta automática de productos, que estando especialmente concebida para la venta tanto de productos empaquetados como de productos de otra índole, como pueden ser entradas a espectáculos, billetes para diferentes tipos de transporte y similares, se **caracteriza** porque está constituida a partir de un módulo de control (1), y uno o más módulos de almacenamiento (2) asociados al mismo, habiéndose previsto que el módulo de control (1) cuente con una pantalla (4) con interfaz táctil multimedia, a través de la que el usuario puede consultar los diferentes productos que ofrece la máquina, medios de cobro (5-6-7-8) en efectivo o con tarjeta, así como de reciclado de billetes y monedas, todos ellos controlados a través de un ordenador principal (3) al que están asociados igualmente uno o más altavoces (9), una impresora térmica (23) con ticket configurable, así como un módulo de comunicaciones (10), con la particularidad de que el módulo o módulos de almacenamiento se materializan en armarios, dotados de su correspondiente carcasa practicable, en cuyo seno se establecen una pluralidad de bandejas (11) de almacenamiento de los distintos productos, dotadas de un mecanismo motorizado de expulsión, habiéndose previsto que con el mecanismo de expulsión de dichas bandejas (11) colabore un elevador (24) que desplaza el producto seleccionado hacia una trampilla de entrega de mercancía (13).

2. Máquina de venta automática de productos, según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque las bandejas (11), presentan un carácter extraíble.

3. Máquina de venta automática de productos, según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque sobre la base de las bandejas (11), que adoptan una disposición inclinada, se establece un mecanismo motorizado de expulsión, cuyo accionamiento estará controlado por un microprocesador, contando con sensores de posicionamiento para el producto almacenado, sistema motorizado en que participan una pareja de bandas transportadoras (15) sobre las que se establece un soporte (16) que define un plano inclinado para apoyo de los productos en dicha posición.

4. Máquina de venta automática de productos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en el extremo de salida de las bandejas (11) se establece una serie de ruedas dentadas (18), para separación y extracción unitaria de los productos, accionadas a través de las bandas transportadoras (15).

5. Máquina de venta automática de productos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por-

que en la máquina participa un ordenador principal asociado al módulo de control (1), y una serie de microprocesadores secundarios establecidos en los módulos de almacenamiento (2) asociados a los principales mecanismos robotizados, como son las bandejas (11), la bandeja del elevador y el elevador propiamente dicho (24), estando dichos microprocesadores interconectados entre sí.

6. Máquina de venta automática de productos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las bandejas (11) presentarán una configuración de sección en "U", en cuyos extremo se establecen sendas estructuras a base de varillas (21), cuyo posicionamiento angular se regulará a través de un mecanismo (22) establecido en la parte posterior de la bandeja, a modo de pantógrafo, que permite regular dicha inclinación, mediante la cual el producto almacenado queda centrado.

7. Máquina de venta automática de productos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en colaboración con las ruedas dentadas (18) de expulsión unitaria de los productos participa al menos una pletina o fleje (19) sobre la que deslizan los citados productos al entrar en contacto con la misma, evitando que dichos productos queden enganchados en las ruedas dentadas (18) cuando se aproximan a la zona de descarga de los mismos.

8. Máquina de venta automática de productos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los productos almacenados (12) opcionalmente pueden incorporar un código de barras que es leído previamente a su deposición en la bandeja del elevador (24), contando la máquina con un alojamiento (29) para depósito de productos que en el proceso de expedición no se correspondan con el producto seleccionado.

9. Máquina de venta automática de productos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque opcionalmente el elevador (24) incorpora sensores de posicionamiento para el mismo.

10. Máquina de venta automática de productos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en la trampilla de entrega (13) se establecen medios de bloqueo del acceso a la misma en caso de que el elevador no se encuentre enfrentado a la trampilla de entrega de mercancías.

11. Máquina de venta automática de productos, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en la trampilla de entrega (13) se establecen medios de bloqueo de la zona a través de la que el producto accede al elevador.

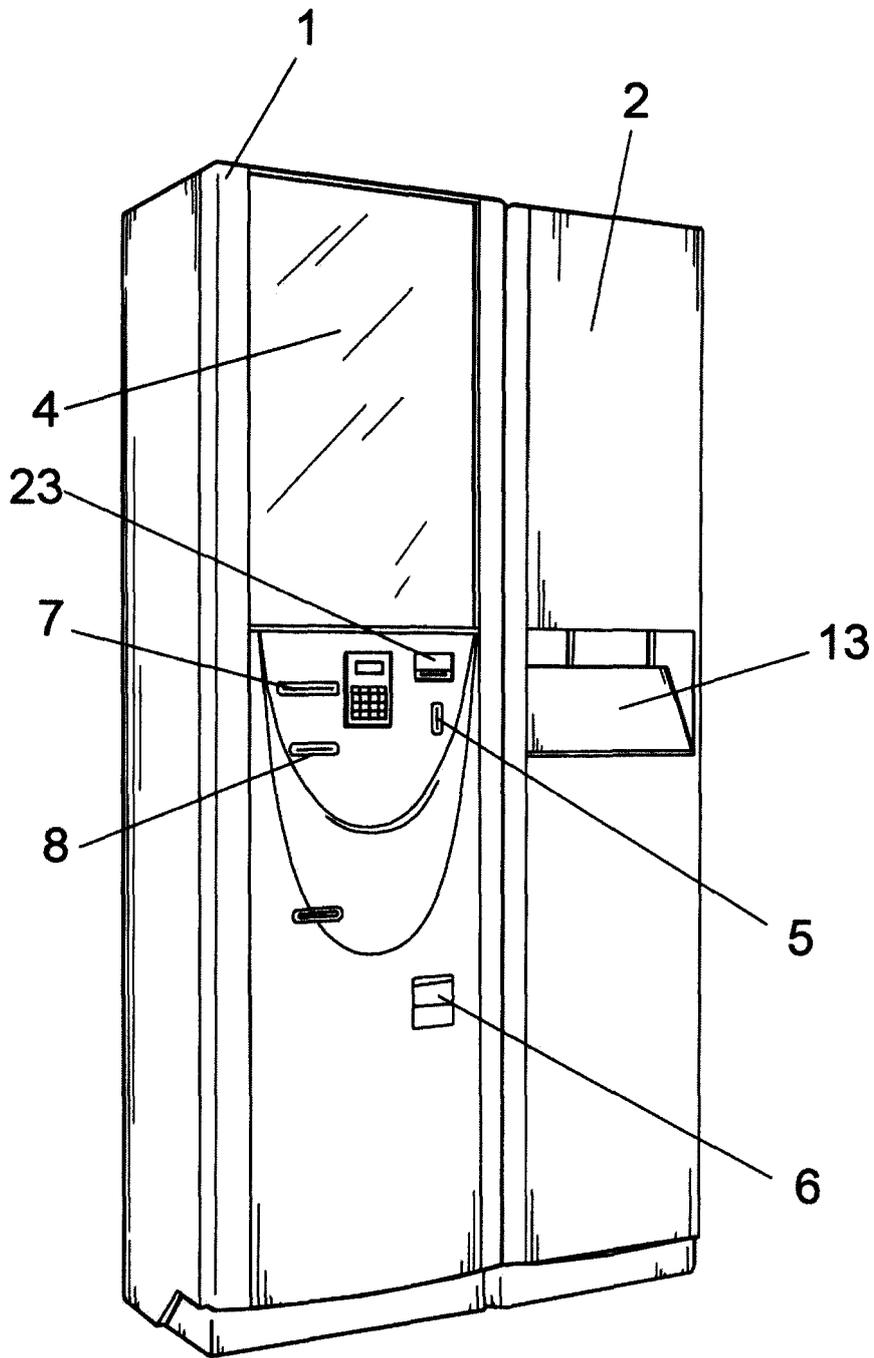


FIG. 1

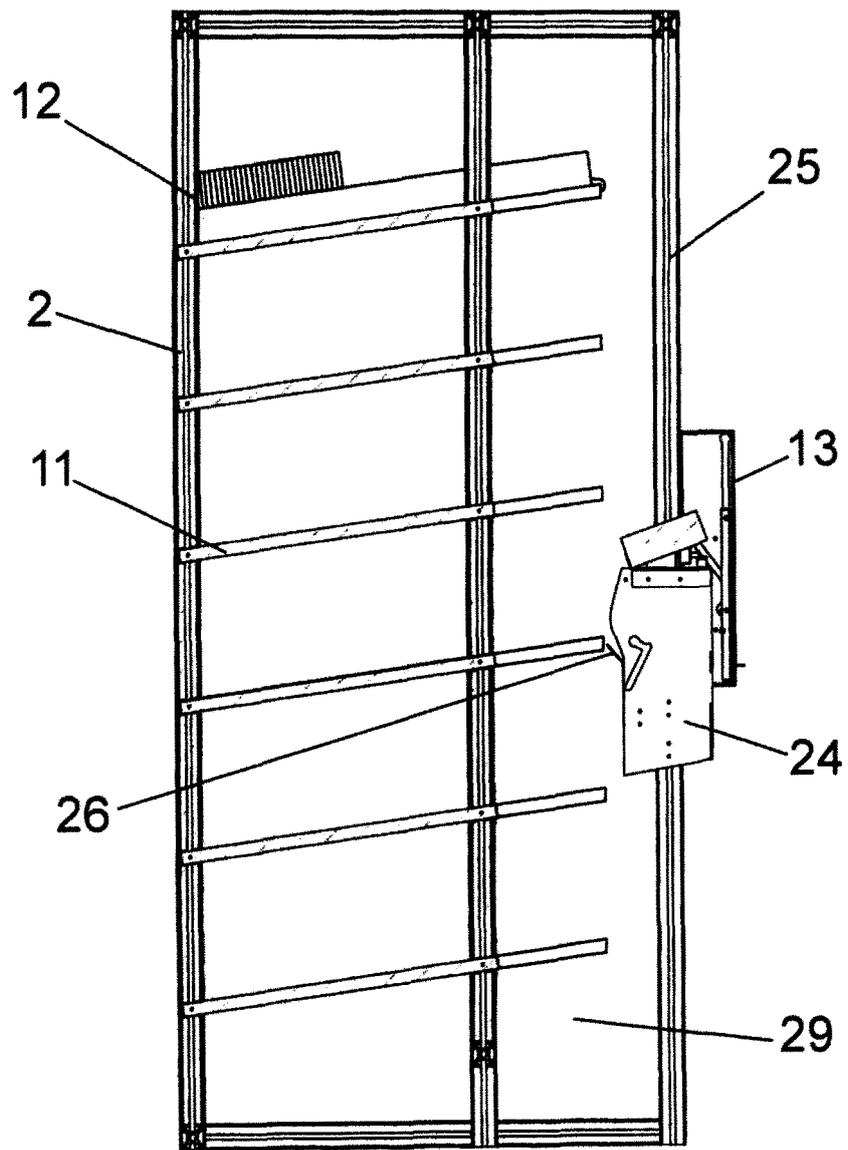


FIG. 2

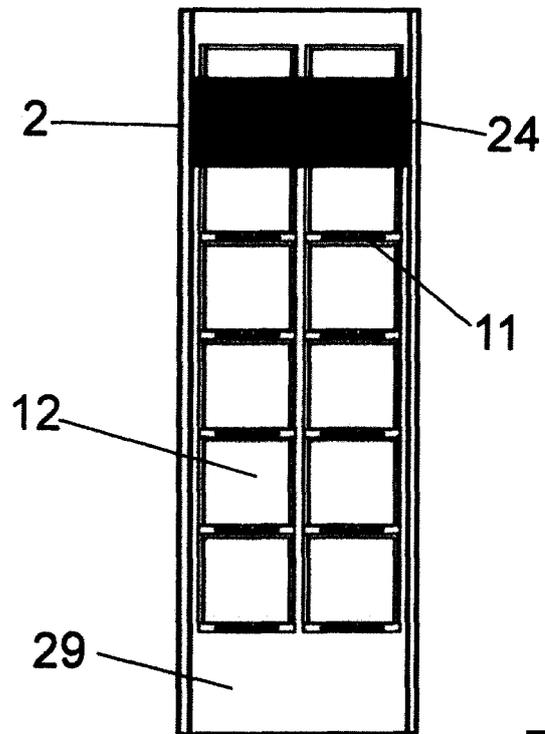


FIG. 3

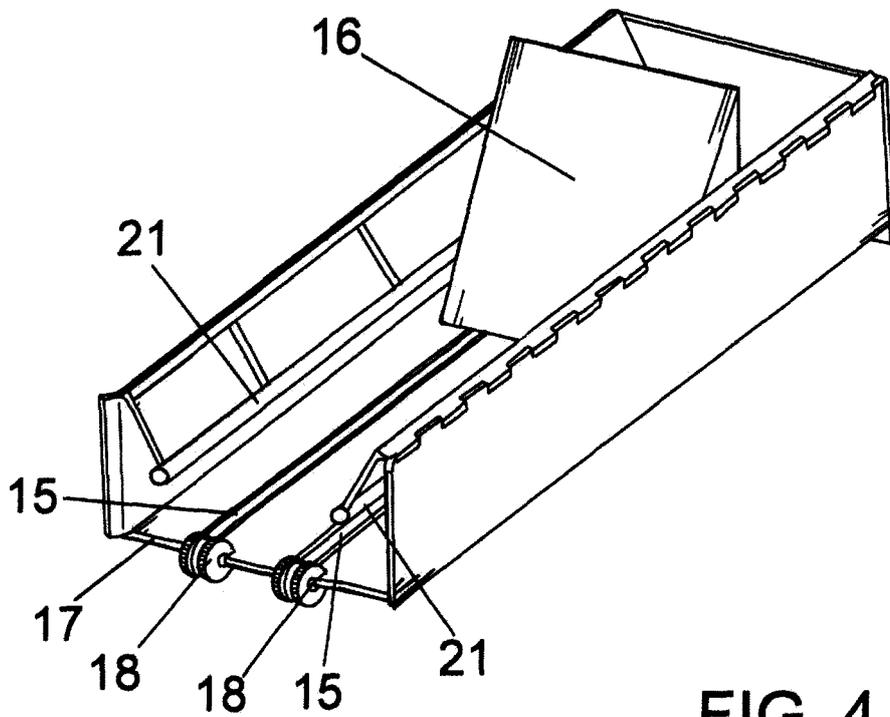


FIG. 4

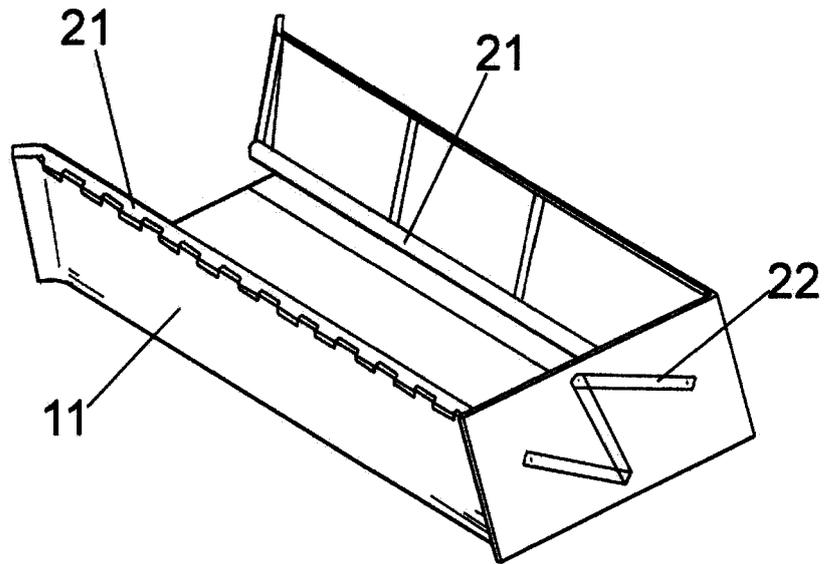


FIG. 5

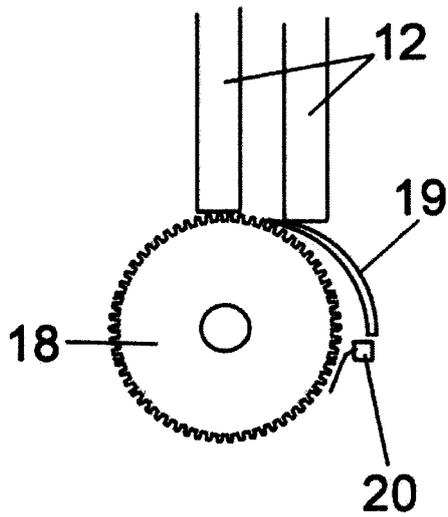


FIG. 6

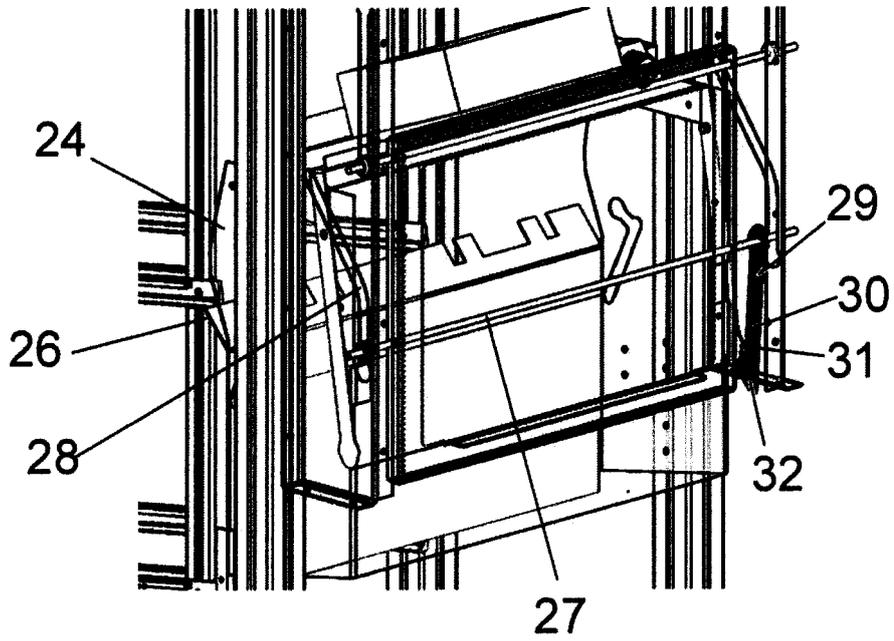


FIG. 7A

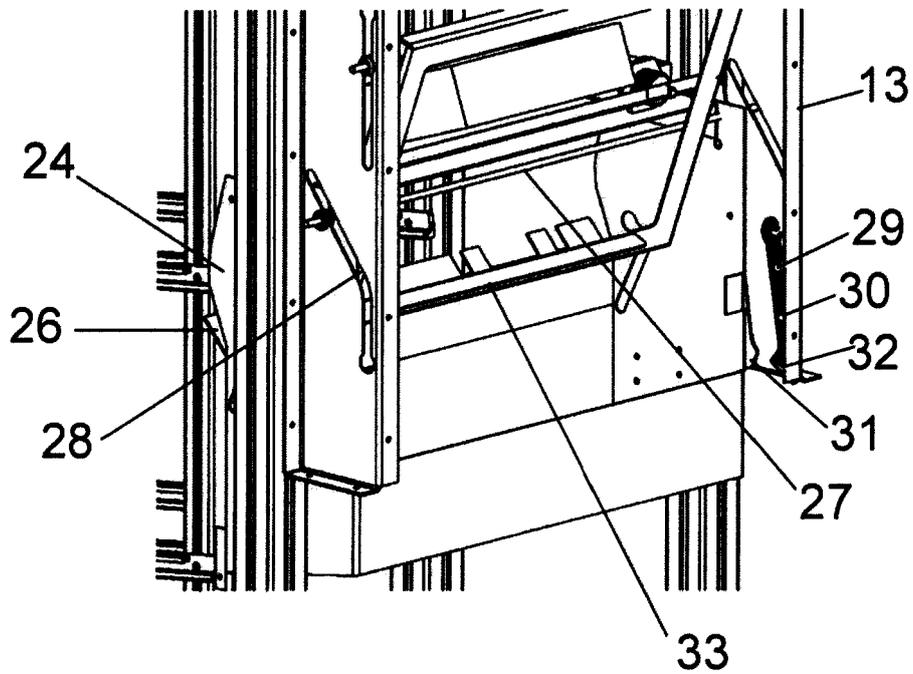
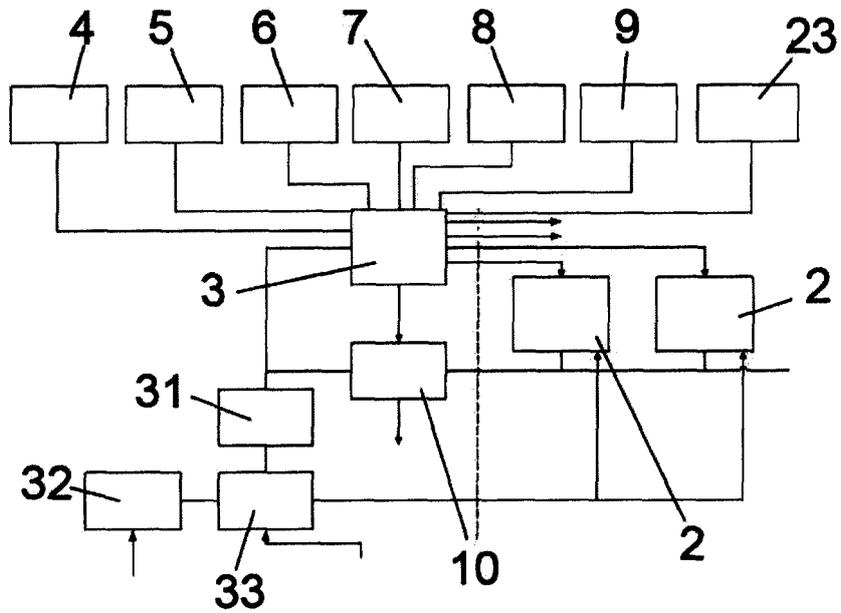
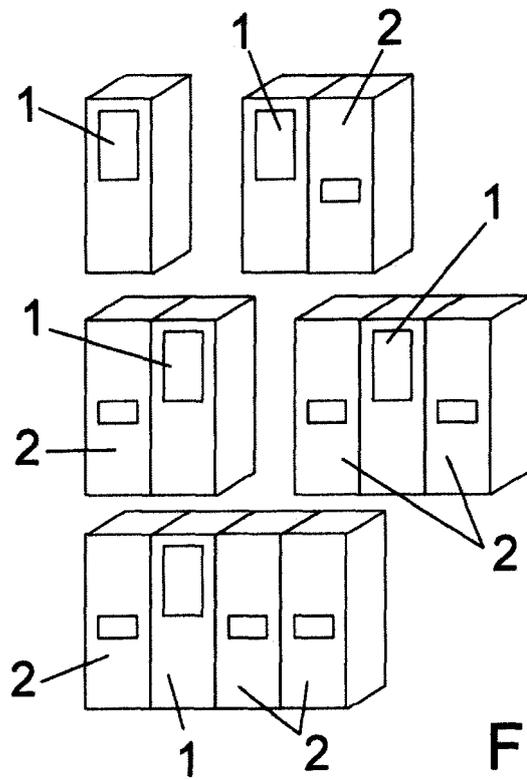


FIG. 7B





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 200900260

②² Fecha de presentación de la solicitud: 29.01.2009

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: **G07F11/32** (01.01.2006)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 1439502 A2 (CENTRAL BOTTLING CO) 21.07.2004, párrafos [0009],[0017-0030]; figuras 1-3.	1-7,9-11
Y	EP 1439502 A2 (CENTRAL BOTTLING CO) 21.07.2004, párrafos [0009],[0017-0030]; figuras 1-3.	8
Y	US 2003074218 A1 (LIFF HAROLD J et al.) 17.04.2003, párrafo [0055]; resumen.	8
A	US 3750804 A (LEMELSON J) 07.08.1973, figuras 6-14.	4,7
A	US 6582037 B1 (RUDICK ARTHUR G et al.) 24.06.2003, figuras 20-28.	4,7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
03.02.2011

Examinador
D. Cavia del Olmo

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G07F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 03.02.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3,4,6,7,8	SI
	Reivindicaciones 1,2,5,9,10,11	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-11	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 1439502 A2 (CENTRAL BOTTLING CO)	21.07.2004
D02	EP 1439502 A2 (CENTRAL BOTTLING CO)	21.07.2004
D03	US 2003074218 A1 (LIFF HAROLD J et al.)	17.04.2003
D04	US 3750804 A (LEMELSON J)	07.08.1973
D05	US 6582037 B1 (RUDICK ARTHUR G et al.)	24.06.2003

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de la invención reivindicado. Siguiendo la redacción de la reivindicación independiente D01 describe lo siguiente:

Máquina expendedora compuesta por un módulo de almacenamiento en el que se encuentran dispuestas una serie de estanterías paralelas e inclinadas (ver figura 2A) sobre las que se almacenan los productos que se desplazan a lo largo de las estanterías desde el extremo posterior del módulo de almacenaje hasta la parte frontal del mismo por efecto de la gravedad y gracias a cintas transportadoras que se encuentran en la base de cada una de las estanterías (ver párrafo [0021]). Adyacente a la parte frontal de las estanterías se dispone de un dispositivo elevador que se desplaza verticalmente (ver párrafo [0020] y figuras 2A y 2B) gracias a la acción de un motor eléctrico (ver párrafo [0023]) y controlado por sensores hasta situarse a la altura de cada uno de los extremos correspondientes a la parte frontal de las estanterías de almacenaje (ver párrafo [0025]). Mediante la acción de una palanca se controla el desplazamiento del objeto a dispensar desde el extremo frontal de la estantería hasta el elevador que previamente se ha posicionado a la altura de la estantería correspondiente (ver párrafo [0026] y figuras 3A a 3E). A continuación, el elevador se desplaza verticalmente hasta situarse a la altura de la trampilla dispensadora del producto (ver párrafo [0030] y figura 1). Opcionalmente, la trampilla dispensadora puede abrirse automáticamente como respuesta a la activación de medios sensores (ver párrafo [0017]).

Adicionalmente, la invención descrita en D01 comprende una unidad de control, medios para realizar el pago (entre ellos pago con tarjeta de crédito y monedas), pantalla para mostrar instrucciones y publicidad al usuario, botones o pulsadores para la selección del producto, altavoces y una ranura para la expedición de recibo o justificante de compra (ver párrafos [0018] y [0019] y figura 1).

En cuanto a la estructura de las estanterías de almacenaje, éstas están constituidas por dos raíles laterales entre los cuales se articula el movimiento de una cinta transportadora sobre la cual reposan los objetos a dispensar y que, al encontrarse la estantería inclinada, se mueve por efecto de la gravedad (ver párrafo [0009] y figura 5A). Adicionalmente, las estanterías de almacenaje disponen de unos salientes laterales para evitar el desplazamiento lateral de los objetos dispuestos en las mismas y facilitar su alineación (ver párrafo [0022]).

En relación a la reivindicación independiente número 1, y en base al contenido de D01, se concluye que la principal diferencia existente entre ambos es la que se comenta a continuación:

- En D01 no se especifica que la invención descrita disponga de una impresora térmica. Sin embargo, en D01 sí se describe la existencia de una ranura para la expedición de recibos por lo que la existencia de una impresora que genere dichos recibos queda implícita en la naturaleza de la invención descrita en D01.

Al margen de la consideración anterior, el resto de elementos técnicos incluidos en la reivindicación independiente R1 se encuentran descritos en D01 donde desempeñan la misma función que se les atribuye en la solicitud de patente propuesta. Por tanto, en base al razonamiento anterior, se considera que el objeto de la invención reivindicado en R1 carece de novedad a la vista del estado de la técnica y según lo dispuesto en el artículo 6.1 de la Ley de Patentes.

Por lo que respecta a las reivindicaciones dependientes números 2, 10 y 11, se considera que éstas carecen de actividad inventiva a la vista del contenido del documento D01 puesto que, aunque ciertos elementos técnicos en ellas contenidos no aparezcan explícitamente referenciados en D01, su existencia se deriva implícitamente del contenido de D01 y de la naturaleza de la invención descrita en el mismo por lo que R2, R10 y R11 carecen de novedad del mismo modo que la reivindicación independiente de la cual dependen. En concreto, los elementos técnicos a los que se hace referencia en este párrafo son los siguientes:

- Carácter extraíble de las bandejas: implícito en la estructura de las bandejas descritas en D01 que describe soportes laterales (ver párrafo [0022]) en la propia estructura de las bandejas.

- Mecanismo de bloqueo de la trampilla dispensadora: implícito en la referencia incluida en el párrafo [0017] de D01 en la que se menciona la posibilidad de que la trampilla de expedición del producto se abra o cierre en función de la señal suministrada por los sensores de posición de los que dispone la invención.

En relación a las reivindicaciones dependientes números 3 y 6, se considera que éstas carecen de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley de Patentes y a la vista del contenido del documento D01 puesto que las diferencias existentes entre éstas y el contenido de D01 responden a meras opciones de diseño que no implican por sí mismas un grado de actividad inventiva tal y como se comenta a continuación:

- La única diferencia existente entre el contenido de R3 y D01 es la existencia de un elemento de soporte para apoyo de los productos que se encuentren almacenados en las bandejas. Aunque de esta diferencia sí se desprende un efecto técnico (el soporte posterior facilita el desplazamiento de los productos en la bandeja inclinada), su existencia no resulta un elemento esencial en la invención propuesta puesto que es la propia inclinación de las bandejas y la existencia de cintas transportadoras en las bases de las mismas las que provocan el desplazamiento de los productos hacia la parte frontal de las estanterías. Por tanto, el elemento de soporte incluido en R3 se considera una opción de diseño no esencial y que, por sí mismo, no implica un grado de actividad inventiva.

- En relación a la reivindicación dependiente número 6 que hace referencia a la estructura y forma concretas de las bandejas de almacenamiento, éstas difieren ligeramente de la descripción que se realiza en D01 de los mismos elementos técnicos. Sin embargo, se considera que el hecho de que las bandejas estén constituidas por una estructura de varillas y tengan una inclinación regulable son ejecuciones particulares de las que no se deriva un grado de actividad inventiva esencial para la resolución del problema técnico planteado.

Por lo que respecta a las reivindicaciones dependientes 4 y 7, que incluyen ruedas dentadas en el mecanismo de expulsión de los productos de las bandejas, si bien el mecanismo de expulsión descrito en D01 presenta diferencias con el reivindicado en R4 y R7, este aspecto se considera una variable constructiva dentro del alcance de la práctica habitual del experto en la materia que éste seleccionaría teniendo en cuenta la naturaleza de los productos a expedir (productos empaquetados, embolsados, latas, etc.) y que no implica por sí misma un grado de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley de Patentes. Para ilustrar este punto, se propone la lectura de los documentos pertenecientes al estado de la técnica que se comentan a continuación:

- D03: Mecanismo de carga para sistemas de almacenamiento automático. Propone diferentes realizaciones que permiten el traspaso de productos empaquetados (cajas) desde las bandejas inclinadas de almacenaje hasta un elevador central y que incluyen la elevación (mediante una plataforma elevadora [ver figuras de la 6 a la 14] o resorte [ver figura 3]) del producto situado en la el extremo de la bandeja para su traspaso a la plataforma elevadora.

- D04: Máquina expendedora de productos envasados (latas cilíndricas) que presenta bandejas inclinadas en las que las latas se desplazan rodando por gravedad y un elevador común. Un resorte separa la lata que se encuentra en el extremo de la bandeja de almacenaje del resto de latas almacenadas en la misma bandeja (ver referencia 97 en la figura 20B) y, cuando el elevador se encuentra enfrentado con la bandeja correspondiente, la barrera situada en el extremo de la bandeja es actuada para provocar su descenso y liberar la lata que se encuentra en el extremo de la bandeja (ver figuras de la 25 a la 28).

En relación a las reivindicaciones dependientes números 5 y 9, todos los elementos técnicos en ellas contenidos aparecen descritos en el documento D01 perteneciente al mismo sector técnico y en el que desempeñan las mismas funciones que se les atribuyen en la solicitud de patente por lo que se considera que R5 y R9 carecen de novedad según el artículo 6.1 de la Ley de Patentes.

Por último, por lo que respecta a la reivindicación dependiente número 8, el documento D01 no describe medios para la lectura de códigos de barras en los productos a dispensar. Sin embargo, estas características ya han sido empleadas con un fin similar en el documento D02 que describe un sistema de almacenamiento de productos farmacéuticos (ver resumen) que, entre otras características, incluye un lector que realiza la lectura del código de barras de cada producto a dispensar y lo transmite a un ordenador central que lo compara con el código del producto seleccionado por el usuario (ver párrafo [0055]) y verifica la coincidencia de datos. Por tanto, en base a lo anterior, resultaría obvio para un experto en la materia combinar las características anteriormente mencionadas del documento D02 con el documento D01 del estado de la técnica más próximo para obtener las características reivindicadas en R8 y tener una expectativa razonable de éxito por lo que se concluye que la reivindicación dependiente número 8 carece de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley de Patentes.