(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 581 252**

(21) Número de solicitud: 201530267

(51) Int. Cl.:

G07F 11/62 (2006.01)
G07F 11/42 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

02.03.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

02.09.2016

Fecha de concesión:

18.05.2017

(45) Fecha de publicación de la concesión:

25.05.2017

(73) Titular/es:

JOFEMAR, S.A. (100.0%)
Ctra. Marcilla, km. 2
31350 Peralta (Navarra) ES

(72) Inventor/es:

GUINDULAIN BUSTO, Félix

(74) Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

(54) Título: **Máquina expendedora automática**

(57) Resumen:
Máquina expendedora automática.
La presente invención se refiere a una máquina expendedora automática que comprende varios módulos y unos mecanismos para trasladar los productos desde la zona de almacenaje o bandejas hasta la zona de recogida de una manera suave y delicada, donde la máquina expendedora automática está provista de medios de pago de todo tipo, tarjeta bancaria, monedero, billetero entre otros, medios de selección de producto, una pantalla táctil controlada por un ordenador y medios de recogida de producto que comprenden un cajón de recogida motorizado, configurados de manera que todos ellos están dispuestos cumpliendo las normativas de acceso de minusválidos.

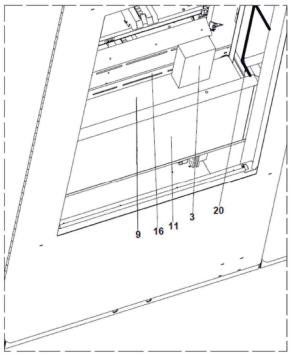

Fig. 4

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 581 252 B1

MÁQUINA EXPENDEDORA AUTOMÁTICA

D E S C R I P C I O N

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a una máquina expendedora automática que comprende varios módulos y unos mecanismos para trasladar los productos desde la zona de almacenaje o bandejas hasta la zona de recogida de una manera suave y delicada.

El objeto de la invención es una maquina automática provista de medios de pago de todo tipo, tarjeta bancaria, monedero, billetero, etc, medios de selección de producto, una pantalla táctil controlada por un ordenador y medios de recogida de producto que comprenden un cajón de recogida motorizado, configurados de manera que todos ellos están dispuestos cumpliendo las normativas de minusválidos, entre ellas las recogidas en la ADA (siglas en inglés de “Americans with Disabilities Act”).

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Se conocen en el estado de la técnica una gran diversidad de máquinas expendedoras automáticas que funcionan mediante la introducción de monedas, billetes o tarjetas.

Estas máquinas disponen de una parte frontal acristalada donde se muestran los diversos productos que se encuentran ubicados en una serie de compartimentos de una pluralidad de bandejas de almacenaje, quedando orientados, los compartimentos de ubicación de los productos, hacia la parte frontal de la máquina, permitiendo que el usuario vea la diversidad de productos a expedir seleccionando el deseado de los existentes.

Existen máquinas expendedoras de este tipo donde el producto seleccionado cae por gravedad desde el correspondiente compartimento de ubicación hasta un cajón de recogida situado en la parte inferior de la máquina, sometiendo al producto a un golpe brusco, que puede dañar dicho producto.

Existen otras máquinas expendedoras, como la descrita en la patente española con número de publicación ES2277532B2 relativa a un "dispositivo publicitario para máquinas

expendedoras"; del mismo titular que el presente expediente, la cual se basa en una máquina expendedora provista de una parte frontal acristalado, y dotada de una pluralidad de bandejas de almacenaje de los productos en una serie de compartimentos, además de una bandeja receptora del producto expedido conformada en un cuerpo ascendente-descendente, a modo de ascensor, en relación a la cara interna de la parte frontal acristalada.

Así, en el momento que un usuario realiza una selección de un producto, en primer lugar, el cuerpo ascendente-descendente se posicionará en relación a la correspondiente bandeja para recibir el respectivo producto y ser conducido al cajón de recogida, siendo esta operación realizada por caída libre desde el ascensor hasta dicho cajón, recibiendo igualmente un golpe en esta operación.

Con esta configuración de máquina, cuando los productos salen del ascensor al cajón de recogida por caída libre, el tamaño máximo del producto a vender viene limitado por las dimensiones de la diagonal del producto, teniendo que ser esta medida siempre más pequeña que la del cajón al que cae.

Además en este tipo de maquina el cajón de recogida no está dotado de los medios técnicos para saber si el producto después de la venta ha sido retirado.

Existen otro tipo de máquinas como las descritas en la patente española con número de publicación ES2400570B1 del mismo titular que el presente expediente, la cual describe una máquina expendedora dotada de una pluralidad de bandejas de almacenaje de productos en distintos compartimentos y una bandeja receptora de producto expedido conformada en un cuerpo ascendente-descendente a modo de ascensor, y que a su vez hace de cajón de recogida de producto. Este ascensor con bandeja receptora recibe el producto de la bandeja de almacenaje y baja hasta posicionarse en la parte más baja del bastidor de la máquina, provocando la liberación de la puerta que da acceso a la recogida del producto.

Este sistema tiene el inconveniente de que para no perder espacio físico para almacén de productos, el ascensor entrega los productos a través de la puerta de recogida, a una altura que esta fuera de la normativa de minusválidos.

Además con este tipo de maquina se realizan montajes en batería de varias unidades

conformando un punto de venta con productos de varios tipos, que son comandadas por una unidad de pago única, pero con el inconveniente de que en el caso de una compra múltiple, cada producto tendrá que ser retirado por el cliente del cajón de recogida de la máquina unitaria en que se encuentra ubicado, pudiendo tener que recoger, por ejemplo, para una compra de 4 productos, un producto de cada una de las máquinas, obligando de esta manera al cliente a agacharse cuatro veces para una única compra.

La máquina expendedora de la presente invención solventa todos los inconvenientes anteriores.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a una máquina expendedora automática que comprende un módulo de petición, pago y recogida de productos, y al menos un módulo de almacenaje de productos, de manera que el punto de entrega del producto o productos seleccionados por el usuario provenientes del módulo o módulos de almacenaje de productos está dispuesto en el módulo de petición, pago y recogida de productos, evitando su desplazamiento entre el módulo de petición, pago y recogida de productos y el módulo o módulos de almacenaje de productos para la recogida de los productos seleccionados.

Debido a esta configuración, la máquina expendedora automática de la presente invención permite el funcionamiento simultáneo del módulo o los módulos de almacenaje coordinados por el módulo de petición, pago y recogida de productos, de manera que se pueden llegar a dispensar uno o varios productos en una sola entrega acelerando así el proceso de compra y facilitando su recogida en el mismo punto.

La máquina expendedor automática de la presente invención puede estar refrigerada o no, y puede albergar distintos medios de pago, como tarjeta bancaria, lector de billetes, lector de monedas, etc, pudiendo entregar tique de venta.

La máquina expendedora automática comprende además unos medios de visualización de los productos a seleccionar que preferentemente se encuentran en los módulos de almacenaje, donde los medios de visualización de los productos a seleccionar a su vez comprenden uno o varios de los siguientes elementos para que el usuario pueda llevar a cabo su elección: una o varias ventanas frontales a través de las cuales se muestran directamente los productos

contenidos en dichos módulos de almacenaje, uno o varios expositores retroiluminados para la exposición de los productos, donde los expositores retroiluminados están constituidos por varias celdas dispuestos detrás de una o varias ventanas frontales, o una pantalla controlada por una unidad de control para la exposición de los productos en dicha pantalla.

Cada uno de los módulos de almacenaje comprende una pluralidad de bandejas de almacenamiento dispuestas a distintas alturas para contener los distintos productos, en las que opcionalmente se ubican unos extractores encargados de arrastrar dichos productos hasta un ascensor de recogida del producto proveniente de las bandejas de almacenamiento que previamente se ha posicionado frente a la bandeja de almacenamiento correspondiente para el producto seleccionado.

Cada ascensor comprende unos medios de desplazamiento vertical para su desplazamiento en la dirección vertical de la máquina, tanto en sentido ascendente para llevar a cabo la recogida de un determinado producto dispuesto en una determinada bandeja de almacenamiento, como en sentido descendente para trasladar el producto a la parte inferior de la máquina.

Cada ascensor comprende además unos medios de desplazamiento transversal para trasladar el producto seleccionado lateralmente desde dicho ascensor a un cajón de recogida presente en el módulo de petición, pago y recogida de productos para su recogida por parte del usuario.

Cada ascensor comprende además un dispositivo de detección que permite determinar si hay algún producto en el ascensor y en qué posición en dirección transversal se encuentra dentro del mismo, o si por el contrario no hay ningún producto en el ascensor. Cuando el dispositivo de detección determina que un producto ha caído en el ascensor, envía una señal a una unidad de control para la retirada de unos medios de desplazamiento longitudinal presentes en el módulo de petición, pago y recogida de productos. Este dispositivo de detección permite, por una parte, determinar si los productos están desplazándose en la dirección transversal, y en consecuencia si dichos productos han salido o no del ascensor a un cajón de recogida del producto dispuesto en el módulo de petición, pago y recogida de productos, y por otra parte, como ya se ha comentado, el dispositivo de detección permite determinar en qué posición en dirección transversal se encuentra dentro del mismo, y que tramo del total del ancho del ascensor está ocupando el producto, lo que permite que el ascensor pueda recoger un nuevo producto de las bandejas de almacenamiento en función del tramo del ancho del ascensor que queda sin ocupar por el producto previo. En función de la posición en la dirección transversal

en la que se encuentre el nuevo producto en la bandeja de almacenamiento, los medios de desplazamiento transversal trasladaran el producto previamente recogido por el ascensor para que el nuevo producto caiga en una zona del ascensor libre de producto. Esta operación se puede repetir hasta que la unidad de control detecte que no hay espacio en el ascensor para albergar un nuevo producto, por lo que los productos presentes en el ascensor serán conducidos hacia el al cajón presente en el módulo de petición, pago y recogida de productos para su recogida por el usuario.

Los medios de desplazamiento transversal para trasladar el producto lateralmente desde dicho ascensor al cajón presente en el módulo de petición, pago y recogida de productos comprenden una cinta transportadora desplazable en ambos sentidos en dirección transversal, produciendo el desplazamiento de los productos una vez que estos se encuentran en el ascensor.

El módulo de petición, pago y recogida de productos comprende unos medios de pago, como tarjeta bancaria, monedero, billetero, etc, unos medios de selección de producto, que puede ser una pantalla táctil controlada por un ordenador y unos medios de recogida de producto que comprenden el cajón de recogida de producto, de manera que todos los medios anteriores están dispuestos cumpliendo la normativa de minusválidos recogida e en la ADA, siendo el cajón de recogida de producto el único punto de recogida para toda la máquina, independientemente de en qué módulo de almacenaje esté almacenado el producto.

El módulo de petición, pago y recogida de productos comprende además unos altavoces de sonido que permiten emitir instrucciones de compra o música relacionada con el producto seleccionado por el cliente. En caso de que la máquina expendedora automática almacene productos musicales o vídeos, es posible reproducir contenido asociado a dichos productos antes de realizarse la compra.

En caso de que la máquina expendedora automática almacene perfumes, el módulo de petición, pago y recogida de productos comprende además un pulverizador que suministra una muestra de perfume de diferentes productos almacenados para olerlos previamente a su compra. En este caso, la máquina comprende una fotocélula adyacente al pulverizador que detecta la presencia de una mano y permite la salida del perfume.

El cajón de recogida del producto dispuesto en el módulo de petición, pago y recogida de

productos comprende unas primeras aberturas laterales que comunican los módulos de almacenaje adyacentes al módulo de petición, pago y recogida de producto con el cajón de recogida para el paso del producto desde el módulo de almacenaje correspondiente al cajón de recogida, donde cada primera abertura lateral comprende una puerta lateral que se abre para permitir el paso del producto y se cierra cuando el producto se encuentra en el cajón de recogida, bloqueando el acceso del usuario a las primeras aberturas laterales e impidiendo el acceso no autorizado tanto a partes de la máquina sensibles de ser dañadas como a los módulos de almacenaje a través de dichas primeras aberturas laterales cuando se permita el acceso del usuario al cajón de recogida.

El cajón de recogida comprende unos medios de desplazamiento transversal que coadyuvan con los medios de desplazamiento transversal del ascensor del módulo de almacenaje correspondiente para trasladar el producto lateralmente desde dicho ascensor al cajón de recogida presente en el módulo de petición, pago y recogida de productos.

El cajón de recogida del módulo de petición, pago y recogida de productos comprende una puerta frontal que mediante su apertura permite la recogida del producto por parte del usuario.

Una vez que la puerta lateral de la abertura lateral se ha cerrado tras el paso del producto al cajón de recogida, la puerta frontal se abre, y los medios de desplazamiento longitudinal del módulo de petición, pago y recogida de productos permiten desplazar el producto hacia el frontal del módulo de petición, pago y recogida de productos para facilitar la recogida del producto por parte del usuario.

Opcionalmente, el cajón de recogida comprende unos primeros medios de detección que permiten identificar si el producto a dispensar se encuentra dispuesto en el cajón de recogida o si el producto ya ha sido recogido por el usuario y no se encuentra presente en dicho cajón de recogida, para llevar a cabo el cierre de la puerta frontal.

Opcionalmente, la puerta frontal del cajón de recogida comprende unos segundos medios de detección que determinan si algún cuerpo se encuentra en la trayectoria de dicha puerta, deteniendo el movimiento de dicha puerta frontal cuando ésta se está cerrando y/o invirtiendo su movimiento, para evitar daños en el usuario en caso de atrapamiento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de la máquina expendedora de la presente invención para un primer ejemplo de realización.

La Figura 2 muestra una vista en detalle del ascensor de uno de los módulos de almacenaje cuando queda enfrentado a una de las bandejas de almacenamiento de productos.

La Figura 3 muestra una vista en detalle del ascensor mostrado en la Figura 2 cuando ha recogido el producto y se desplaza hacia la zona de recogida de los productos.

La Figura 4 muestra una vista en detalle del ascensor mostrado en la Figura 3 cuando los medios de desplazamiento transversal del ascensor del módulo de almacenaje trasladan el producto lateralmente desde dicho ascensor al cajón de recogida presente en el módulo de petición, pago y recogida de productos.

La Figura 5 muestra una vista en detalle del cajón de recogida presente en el módulo de petición, pago y recogida de productos cuando el producto dispensado se encuentra en el cajón de recogida una vez que se ha abierto la puerta frontal de dicho cajón de recogida.

La Figura 6 muestra una vista en detalle del cajón de recogida presente en el módulo de petición, pago y recogida de productos donde el producto dispensado está listo para ser recogido por el usuario una vez que los medios de desplazamiento longitudinal desplazan el producto hacia el frontal del módulo de petición, pago y recogida de productos.

La Figura 7 muestra una vista en detalle del cajón de recogida presente en el módulo de petición, pago y recogida de productos cuando se cierra la puerta frontal una vez que el producto ha sido recogido por el usuario.

La Figura 8 muestra una vista en alzado de un segundo ejemplo de realización de la máquina expendedora automática de la presente invención.

La Figura 9 muestra una vista en alzado de un tercer ejemplo de realización de la máquina expendedora automática de la presente invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A continuación se procederá a describir de manera detallada la máquina expendedora automática de la presente invención.

En un primer ejemplo de realización mostrado en las Figuras 1 a 7, la máquina expendedora automática comprende un módulo de petición, pago y recogida (1) de productos y dos módulos de almacenaje (2) de productos cada uno de los cuales (2) está dispuesto en uno de los lados del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos, de manera que el punto de entrega del producto o productos seleccionados por el usuario provenientes de los dos módulos de almacenaje (2) de productos está dispuesto en el centro de la máquina, en el módulo de petición, pago y recogida (1) de productos, evitando el desplazamiento del usuario a lo largo de cada uno de los módulos de almacenaje (2) de producto para la recogida de los productos seleccionados.

Cada uno de los módulos de almacenaje (2) comprende unos medios de visualización de los productos a seleccionar, preferentemente una ventana frontal (33) a través de la cual se muestran los productos (3) contenidos en dichos módulos de almacenaje (2) para que el usuario pueda llevar a cabo su elección.

Cada uno de los módulos de almacenaje (2) comprende una pluralidad de bandejas de almacenamiento (4) dispuestas a distintas alturas, cada una de las cuales (4) comprende unos compartimentos (5) diferenciados para contener los distintos productos (3), en los que se ubican unos extractores (6) encargados de arrastrar dichos productos (3) hasta un ascensor (7) que previamente se ha posicionado frente a la bandeja de almacenamiento (4) correspondiente.

Cada ascensor (7) comprende una carcasa (11) y cada módulo de almacenaje (2) comprende unos medios de desplazamiento vertical (8) para el desplazamiento del ascensor (7) en la dirección vertical de la máquina, tanto en sentido ascendente para llevar a cabo la recogida de un determinado producto (3) dispuesto en una determinada bandeja de almacenamiento (4), como en sentido descendente para trasladar el producto (3) a la parte inferior de la máquina.

Cada ascensor (7) comprende además unos medios de desplazamiento transversal (9) para trasladar el producto lateralmente desde dicho ascensor (7) a un cajón de recogida (10)

presente en el módulo de petición, pago y recogida (1) de productos donde el usuario puede extraerlo de la máquina. Estos medios de desplazamiento transversal (9) del ascensor (7) son preferentemente una cinta transportadora (9) que permite llevar a cabo el desplazamiento del producto (3) dispuesto en la misma sin llevar a cabo el desplazamiento de la carcasa (11) del ascensor (7).

Cada ascensor (7) comprende además un dispositivo de detección (41) que permite determinar si hay algún producto (3) en el ascensor (7), en qué posición en dirección transversal se encuentra dentro del mismo (7) y que tramo del total del ancho del ascensor está ocupando el producto (3), lo que permite que el ascensor (7) pueda recoger un nuevo producto (3) de las bandejas de almacenamiento (4) en función del tramo del ancho del ascensor (7) que queda sin ocupar por el producto (3) previo, o si por el contrario no hay ningún producto (3) en el ascensor (7). Preferentemente, este dispositivo de detección (41) es una barrera de fotocélulas que determina la existencia o no de un producto en el ascensor (7), donde el número de fotocélulas activadas por la presencia del producto (3) en el ascensor (7) permite determinar su anchura y en consecuencia el tramo del total del ancho del ascensor (7) que está ocupando el producto (3), de manera que la zona del ascensor correspondiente a las fotocélulas de la barrera de fotocélulas que no se han activado, sigue siendo útil para llevar a cabo la recogida de un segundo producto por parte del ascensor (7).

Cuando el dispositivo de detección (41) determina que un producto (3) ha caído en el ascensor, envía una señal a una unidad de control (no mostrada) para retirar unos medios de desplazamiento longitudinal (13) dispuestos en el cajón de recogida (10) que permiten, una vez que el producto (3) se encuentra en dicho cajón de recogida (10), desplazar el producto (3) hacia el frontal del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos. La retirada de estos medios de desplazamiento longitudinal (13) se llevará a cabo si es que estos medios de desplazamiento longitudinal (13) se encuentran desplazados de su posición inicial. De esta manera, en el cajón de recogida (10) se agrupan todos los productos elegidos por el usuario y se dispensan de una sola vez, como se explicará a continuación, no teniendo que retirarlos de forma escalonada del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos.

El ascensor (7), tal y como se muestra en las Figuras 3 y 4, comprende una pared anterior (14), más próxima al frontal del módulo de almacenaje (2) y una pared posterior (15) adyacente a las bandejas de almacenamiento (4), definiendo una “U” junto con una base (16) del ascensor (7), donde la pared posterior (15) es retráctil, permitiendo su movimiento en altura, de manera que

cuando el ascensor (7) se posiciona respecto a la bandeja de almacenamiento (4) en la cual se encuentra el producto a dispensar, la pared posterior (15) desciende respecto a la base (16) del ascensor, minimizando la altura entre la bandeja de almacenamiento (4) y dicha base (16) del ascensor (7) para que el producto (3) caiga de una manera suave y delicada. Una vez detectado dicho producto (3) por el dispositivo de detección (41), la pared posterior (15) vuelve a su posición original elevándose, evitando que el producto (3) que puede estar apoyado en dicha pared posterior (15) golpee las bandejas de almacenamiento (4) en el movimiento ascendente o descendente del ascensor (7).

La máquina expendedora comprende además un primer dispositivo de posicionamiento de cada ascensor (7) con respecto al chasis de la máquina, que determina en todo momento a que altura se encuentra el ascensor (7) respecto a la máquina y un segundo dispositivo de posicionamiento del ascensor (7) con respecto a las bandejas de almacenamiento (4), que determina en todo momento la posición relativa entre el ascensor (7) y las bandejas de almacenamiento (4).

El primer dispositivo de posicionamiento del ascensor (7) con respecto al chasis de la máquina establece dos posiciones: una primera posición en la que el ascensor (7) se sitúa enfrentado con el cajón de recogida (10) de producto del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos, y una segunda posición donde el ascensor (7) se sitúa por debajo en altura de dicho cajón de recogida (10) para permitir que cuando se abre una puerta (17) del módulo de almacenaje (2) para hacer la recarga de producto (3), la posición del ascensor (7) no interfiera con las bandejas de almacenamiento (4).

El módulo de petición, pago y recogida (1) de productos comprende unos medios de pago (18), como tarjeta bancaria, monedero, billetero, etc, unos medios de selección de producto (19), que puede ser una pantalla táctil controlada por un ordenador y unos medios de recogida de producto que comprenden el cajón de recogida de producto (10).

El cajón de recogida (10) del producto dispuesto en el módulo de petición, pago y recogida (1) de productos comprende unas primeras aberturas laterales (20) que comunican cada uno de los módulos de almacenaje (2) con dicho cajón de recogida (10), para el paso del producto (3) desde el módulo de almacenaje (2) correspondiente al cajón de recogida (10), donde cada abertura lateral (20) comprende una puerta lateral (21) que se abre para permitir el paso del producto (3) y se cierra cuando el producto (3) se encuentra en el cajón de recogida (10).

Las puertas laterales (21) se desplazan por la acción de un tornillo sinfín y unos casquillos rosca (no mostrados) sobre los cuales están colgadas las puertas laterales (21), donde el tornillo sinfín es accionado por un motor (no mostrado) en uno u otro sentido para el cierre y apertura de la puerta lateral (21) y donde las puertas laterales (21) comprenden dos fotocélulas, una primera fotocélula y una segunda fotocélula (no mostradas) de las que se obtiene la información de la posición de la puerta lateral (21) en su desplazamiento en la dirección longitudinal, de manera que la primera fotocélula delimita la posición de puerta lateral (21) cerrada y la segunda fotocélula delimita la posición de puerta lateral (21) abierta. Preferentemente la apertura de la puerta lateral (21) coincide con el desplazamiento de la misma hacia el fondo de la máquina y el cierre de la puerta lateral coincide con el desplazamiento de la misma hacia el frontal de la máquina.

El cajón de recogida (10) comprende unos medios de desplazamiento transversal (22) que coadyuvan con los medios de desplazamiento transversal (9) del ascensor (7) del módulo de almacenaje (2) correspondiente para trasladar el producto (3) lateralmente desde dicho ascensor (7) al cajón de recogida (10) presente en el módulo de petición, pago y recogida (1) de productos, de manera sueva y sin saltos del producto (3).

Los medios de desplazamiento transversal (22) del cajón de recogida llevan a cabo el desplazamiento del producto en la misma dirección que los medios de desplazamiento transversal (9) del ascensor (7) del módulo de almacenaje (2) y en uno u otro sentido dependiendo del módulo de almacenaje (2) del que proceda el producto (3), siendo preferentemente una cinta transportadora (22) desplazable en ambos sentidos de la dirección transversal.

Como se citaba más arriba, el cajón de recogida (10) comprende además unos medios de desplazamiento longitudinal (13), preferentemente motorizados, que permiten, una vez que el producto se encuentra en el cajón de recogida (10), desplazar el producto (3) hacia el frontal del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos.

Preferentemente, estos medios de desplazamiento longitudinal (13) son una pared trasera desplazable del cajón de recogida (10), donde los medios de desplazamiento longitudinal (13) son accionados por un tornillo sinfín solidario a un motor (no mostrados) provocando el desplazamiento lineal de los mismos por interacción con una tuerca enjaulada solidaria a dichos medios de desplazamiento longitudinal (13), de manera que cuando el motor gira en un

primer sentido provoca el desplazamiento hacia el frontal de la máquina de los medios de desplazamiento longitudinal (13) y cuando gira en un segundo sentido contrario al primero provoca el desplazamiento hacia el fondo de la máquina de los medios de desplazamiento longitudinal (13), donde los medios de desplazamiento longitudinal (13) comprenden dos fotocélulas, una tercera fotocélula y una cuarta fotocélula (no mostradas) de las que se obtiene la información de la posición de los medios de desplazamiento longitudinal (13) en su desplazamiento en la dirección longitudinal.

El cajón de recogida (10) del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos comprende una puerta frontal (23) que mediante su apertura permite la recogida del producto (3) por parte del usuario, siendo preferentemente esta puerta frontal (23) de apertura vertical descendente y cierre vertical ascendente, ambos movimientos motorizados mediante un motor.

El cajón de recogida (10) comprende un sistema de seguridad para impedir el acceso no autorizado tanto a partes de la máquina sensibles de ser dañadas como a los módulos de almacenaje (2). Este sistema de seguridad está formado por las puertas laterales (21) que cierran las primeras aberturas laterales (20) cuando el producto (3) se encuentra en el cajón de recogida (10) impidiendo el acceso a los módulos de almacenaje (2).

Por otra parte, los medios de desplazamiento longitudinal (13) del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos bloquean el acceso del usuario a los medios de desplazamiento transversal (22) del cajón de recogida (10) cuando dichos medios de desplazamiento longitudinal (13) desplazan el producto (3) hacia el frontal del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos.

Preferentemente, las puertas laterales (21) de las primeras aberturas laterales (20) se cierran antes de que los medios de desplazamiento longitudinal (13) desplacen el producto (3) hacia el frontal del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos. Esto es debido a que la puerta frontal (23) se abre antes de que los medios de desplazamiento longitudinal (13) comiencen su movimiento, ya que de otro modo, dependiendo del volumen del producto (3), este podría resultar dañado por aplastamiento entre los medios de desplazamiento longitudinal (13) y la puerta frontal (23). De esta manera, el producto (3) puede quedar ligeramente fuera de la máquina facilitando la recogida por parte del usuario.

El cajón de recogida (10) comprende unos primeros medios de detección (no mostrados) que

permiten identificar si el producto (3) a dispensar se encuentra dispuesto en el cajón de recogida (10) o si el producto (3) ya ha sido recogido por el usuario y no se encuentra presente en dicho cajón de recogida (10), para llevar a cabo el cierre de la puerta frontal (23).

La puerta frontal (23) del cajón de recogida (10) comprende unos segundos medios de detección (no mostrados) que determinan si algún cuerpo se encuentra en la trayectoria de dicha puerta frontal (23), deteniendo el movimiento de dicha puerta frontal (23) cuando ésta se está cerrando y/o invirtiendo su movimiento, para evitar daños en el usuario en caso de atrapamiento. Preferentemente estos segundos medios de detección son unos micros de seguridad dispuestos sobre un canto retráctil de la puerta frontal (23), de manera que cualquier elemento interpuesto en el cierre de la puerta frontal (23) produce el desplazamiento del canto retráctil que actúa sobre los micros de seguridad cortando eléctricamente la alimentación del motor de la puerta frontal (23) y dando la orden de invertir el movimiento de dicha puerta frontal (23) para la liberación del elemento capturado.

Preferentemente, los primeros medios de detección y los segundos medios de detección son los mismos, más preferentemente una barrera de fotocélulas.

El cierre de la puerta frontal (23) se lleva a cabo a dos velocidades, una primera velocidad de acercamiento mediante la cual se lleva a cabo el cierre parcial de la puerta frontal (23) y una segunda velocidad de cierre mediante la cual se lleva a cabo el cierre total de la puerta frontal (23), donde la segunda velocidad de cierre es inferior a la primera velocidad de acercamiento para minimizar los posibles daños en caso de atrapamiento.

En otros ejemplos de realización mostrados en las Figuras 8 y 9, la máquina expendedora automática de la presente invención comprende un módulo de petición, pago y recogida (1) de productos y al menos dos módulos de almacenaje (2) de producto adyacentes dispuestos en uno de los lados del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos, independientemente de los módulos de almacenaje (2) de producto dispuestos en el otro lado del módulo de petición, pago y recogida (1).

El punto de entrega del producto o productos seleccionados por el usuario provenientes de los módulos de almacenaje (2) de producto está dispuesto en el módulo de petición, pago y recogida (1) de productos, evitando el desplazamiento del usuario a lo largo de cada uno de los módulos de almacenaje (2) de producto para la recogida de los productos seleccionados.

En el ejemplo mostrado en la Figura 8, la máquina expendedora automática comprende dos módulos de almacenaje (2) de producto dispuestos a cada lado del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos. La única variación con respecto al primer ejemplo de realización reside en la presencia en la máquina de unas segundas aberturas laterales (24) dispuestas en una pared de separación entre los al menos dos módulos de almacenaje (2) de producto adyacentes para el paso del producto (3) entre los al menos dos módulos de almacenaje (2) de producto, de manera que cuando se quiere dispensar un producto (3), los ascensores que comprenden los medios de desplazamiento transversal (9) se alinean verticalmente coincidiendo en altura con los medios de desplazamiento transversal (22) del cajón de recogida (10) del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos, para trasladar el producto lateralmente desde dicho ascensor (7), a través de los medios de desplazamiento transversal (9) de los ascensores (7) de los módulos de almacenaje (2) intermedios, hasta el cajón de recogida (10) del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos. La coordinación entre los diferentes ascensores (7) y sus medios de desplazamiento transversal (9), así como entre los medios de desplazamiento transversal (9) de los ascensores (7) y los medios de desplazamiento transversal (22) del cajón de recogida (10) del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos se lleva a cabo mediante la unidad de control, pudiéndose dispensar uno o varios productos a la vez a través del cajón de recogida (10).

La unidad de control coordina igualmente, como en el primer ejemplo de realización, la apertura y cierre de las primeras aberturas laterales (20) que comunican cada uno de los módulos de almacenaje (2) adyacentes a dicho cajón de recogida (10) para la dispensación de productos de uno u otro lado del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos, así como el sentido del movimiento de los medios de desplazamiento transversal (22) del cajón de recogida (10) del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos, dependiendo de la primera abertura lateral (20) que se abra dependiendo de por donde se aproximen los productos (3) a dispensar. El movimiento de los ascensores (7) y de los medios de desplazamiento transversal (9) de todos los ascensores (7) se coordina para que no haya atascos o se produzcan detenciones o aplastamientos de los productos (3) en la dispensación de los mismos.

En un tercer ejemplo mostrado en la Figura 9, la máquina expendedora automática comprende tres módulos de almacenaje (2) de producto dispuestos a uno de los lados del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos.

REIVINDICACIONES

1.- Máquina expendedora automática que comprende:

- una unidad de control,
- al menos un módulo de almacenaje (2) de productos que a su vez comprende:
  - una pluralidad de bandejas de almacenamiento (4) dispuestas a distintas alturas, cada una de las cuales (4) comprende unos compartimentos (5) diferenciados para contener los distintos productos (3),
  - un ascensor (7) de recogida del producto (3) proveniente de las bandejas de almacenamiento (4) posicionable frente a la bandeja de almacenamiento (4) de un producto (3) seleccionado,
  - unos medios de desplazamiento vertical (8) para el desplazamiento del ascensor (7) en la dirección vertical de la máquina, tanto en sentido ascendente para llevar a cabo la recogida del producto (3) seleccionado, como en sentido descendente para trasladar el producto (3) a la parte inferior de la máquina,
- un módulo de petición, pago y recogida (1) de productos, y
- unos medios de visualización (33) de los productos a seleccionar,

caracterizado por que cada ascensor (7) comprende unos medios de desplazamiento transversal (9) para trasladar el producto (3) seleccionado lateralmente desde dicho ascensor (7) a un cajón de recogida (10) presente en el módulo de petición, pago y recogida (1) de productos para su recogida por el usuario.

2.- Máquina expendedora automática según reivindicación 1 caracterizado por que el cajón de recogida (10) del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos comprende unos medios de desplazamiento transversal (22) que coadyuvan con los medios de desplazamiento transversal (9) del ascensor (7) del módulo de almacenaje (2) para el traslado del producto (3) lateralmente desde dicho ascensor (7) al cajón de recogida (10).

3.- Máquina expendedora automática según reivindicación 2 caracterizado por que comprende unas primeras aberturas laterales (20) que comunican los módulos de almacenaje (2) adyacentes al módulo de petición, pago y recogida (1) de producto con el cajón de recogida (10).

4.- Máquina expendedora automática según reivindicación 3 caracterizado por que cada abertura lateral (20) comprende una puerta lateral (21) que presenta dos posiciones, una

posición abierta para permitir el paso del producto (3) y una posición cerrada una vez que el producto (3) se encuentra en el cajón de recogida (10).

5.- Máquina expendedora automática según reivindicación 1 caracterizado por que el cajón de recogida (10) comprende además unos medios de desplazamiento longitudinal (13) para desplazar el producto (3) hacia el frontal del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos.

6.- Máquina expendedora automática según reivindicación 1 caracterizado por que cada ascensor (7) comprende además un dispositivo de detección (41) que permite determinar si hay algún producto (3) en el ascensor (7), en qué posición en dirección transversal se encuentra dentro del mismo (7) y que tramo del total del ancho del ascensor está ocupando el producto (3) para la recogida de un nuevo producto (3) de las bandejas de almacenamiento (4) en función del tramo del ancho del ascensor (7) que queda sin ocupar por el producto (3) previo, o si por el contrario no hay ningún producto (3) en el ascensor (7).

7.- Máquina expendedora automática según reivindicaciones 5 y 6 caracterizado por que la unidad de control retira los medios de desplazamiento longitudinal (13) del frontal del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos en caso de que el dispositivo de detección (41) determine que hay un producto (3) en el ascensor (7).

8.- Máquina expendedora automática según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el ascensor (7) comprende una pared anterior (14), más próxima al frontal del módulo de almacenaje (2) y una pared posterior (15) adyacente a las bandejas de almacenamiento (4), definiendo una “U” junto con una base (16) del ascensor (7), donde la pared posterior (15) es retráctil, posibilitando el movimiento en altura de dicha pared posterior (15).

9.- Máquina expendedora automática según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende un primer dispositivo de posicionamiento de cada ascensor (7) con respecto al chasis de la máquina, que determina en todo momento a que altura se encuentra el ascensor (7) respecto a la máquina y un segundo dispositivo de posicionamiento del ascensor (7) con respecto a las bandejas de almacenamiento (4), que determina en todo momento la posición relativa entre el ascensor (7) y las bandejas de almacenamiento (4).

10.- Máquina expendedora automática según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el primer dispositivo de posicionamiento del ascensor (7) con respecto al chasis de la máquina establece dos posiciones: una primera posición en la que el ascensor (7) se sitúa enfrentado con el cajón de recogida (10) de producto del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos, y una segunda posición donde el ascensor (7) se sitúa por debajo en altura de dicho cajón de recogida (10).

11.- Máquina expendedora automática según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10 caracterizado por que los medios de desplazamiento transversal (22) del cajón de recogida (10) llevan a cabo el desplazamiento del producto en la misma dirección que los medios de desplazamiento transversal (9) del ascensor (7) del módulo de almacenaje (2).

12.- Máquina expendedora automática según reivindicación 5 caracterizado por que los medios de desplazamiento longitudinal (13) son una pared trasera desplazable del cajón de recogida (10).

13.- Máquina expendedora automática según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el cajón de recogida (10) del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos comprende una puerta frontal (23) que mediante su apertura permite la recogida del producto (3) por parte del usuario.

14.- Máquina expendedora automática según reivindicaciones 2 y 5 caracterizado por que los medios de desplazamiento longitudinal (13) del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos bloquean el acceso del usuario a los medios de desplazamiento transversal (22) del cajón de recogida (10) cuando dichos medios de desplazamiento longitudinal (13) desplazan el producto (3) hacia el frontal del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos.

15.- Máquina expendedora automática según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el cajón de recogida (10) comprende unos primeros medios de detección que permiten identificar si el producto (3) a dispensar se encuentra dispuesto en el cajón de recogida (10) o si el producto (3) ya ha sido recogido por el usuario y no se encuentra presente en dicho cajón de recogida (10).

16.- Máquina expendedora automática según reivindicación 13 caracterizado por que la puerta frontal (23) del cajón de recogida (10) comprende unos segundos medios de detección

que determinan si algún cuerpo se encuentra en la trayectoria de dicha puerta frontal (23), deteniendo el movimiento de dicha puerta frontal (23) cuando ésta se está cerrando y/o invirtiendo su movimiento.

17.- Máquina expendedora automática según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende al menos dos módulos de almacenaje (2) de producto adyacentes dispuestos en uno de los lados del módulo de petición, pago y recogida (1) de productos.

18.- Máquina expendedora automática según reivindicación 17 caracterizado por que comprende unas segundas aberturas laterales (24) dispuestas en una pared de separación entre los al menos dos módulos de almacenaje (2) de producto adyacentes para el paso del producto (3) entre los al menos dos módulos de almacenaje (2) de producto.

19.- Máquina expendedora automática según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que del cajón de recogida (10) dispensa uno o varios productos a la vez.

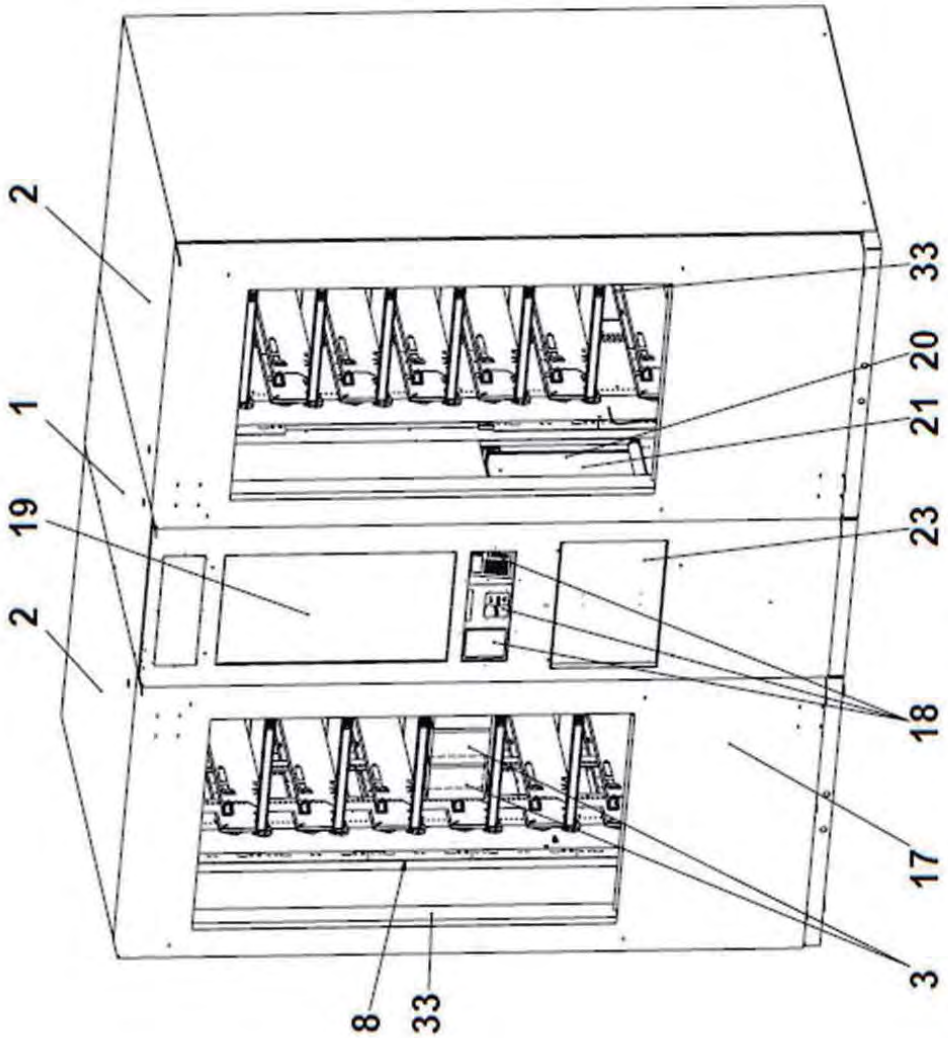

Fig.1

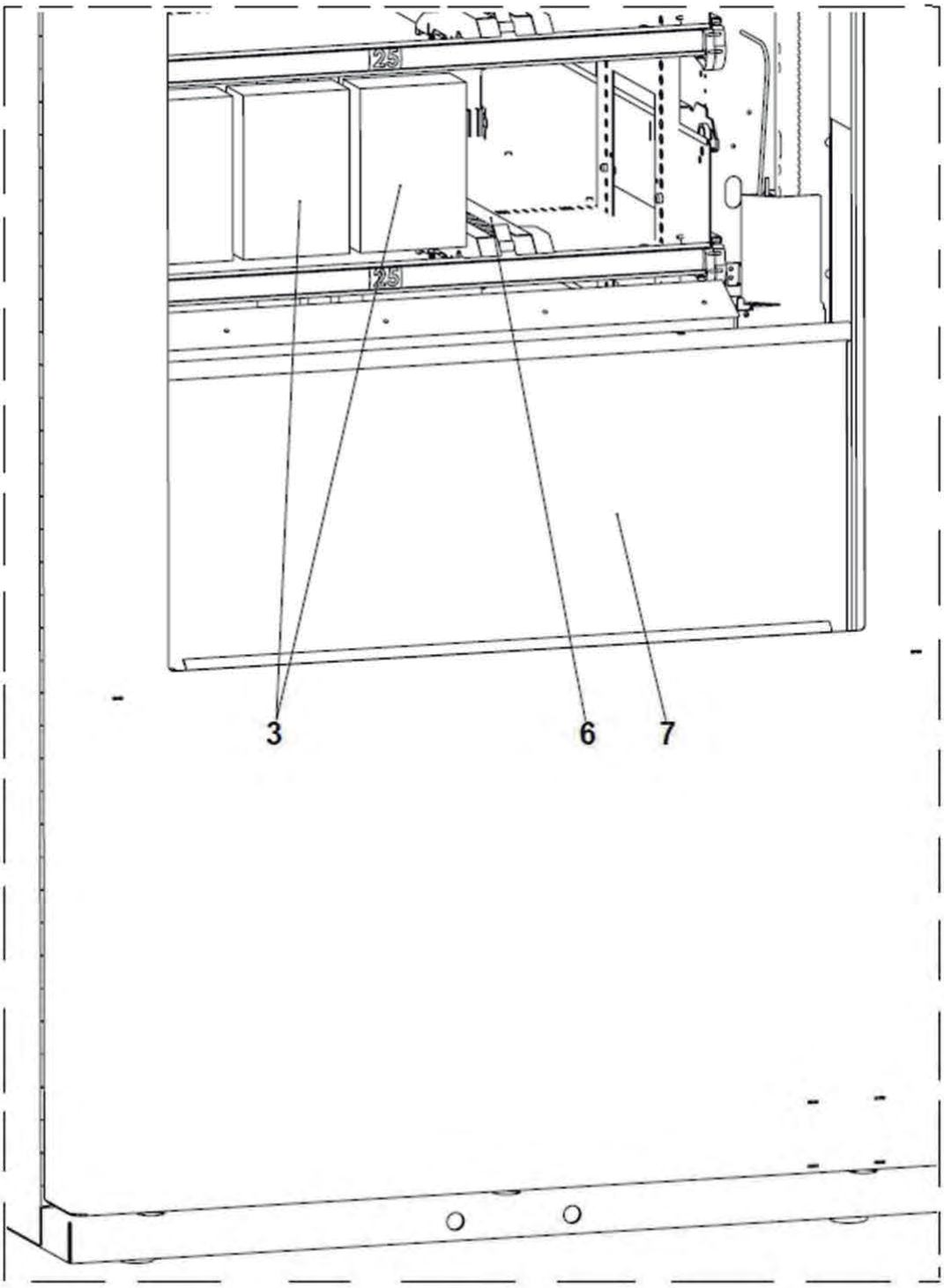

Fig. 2

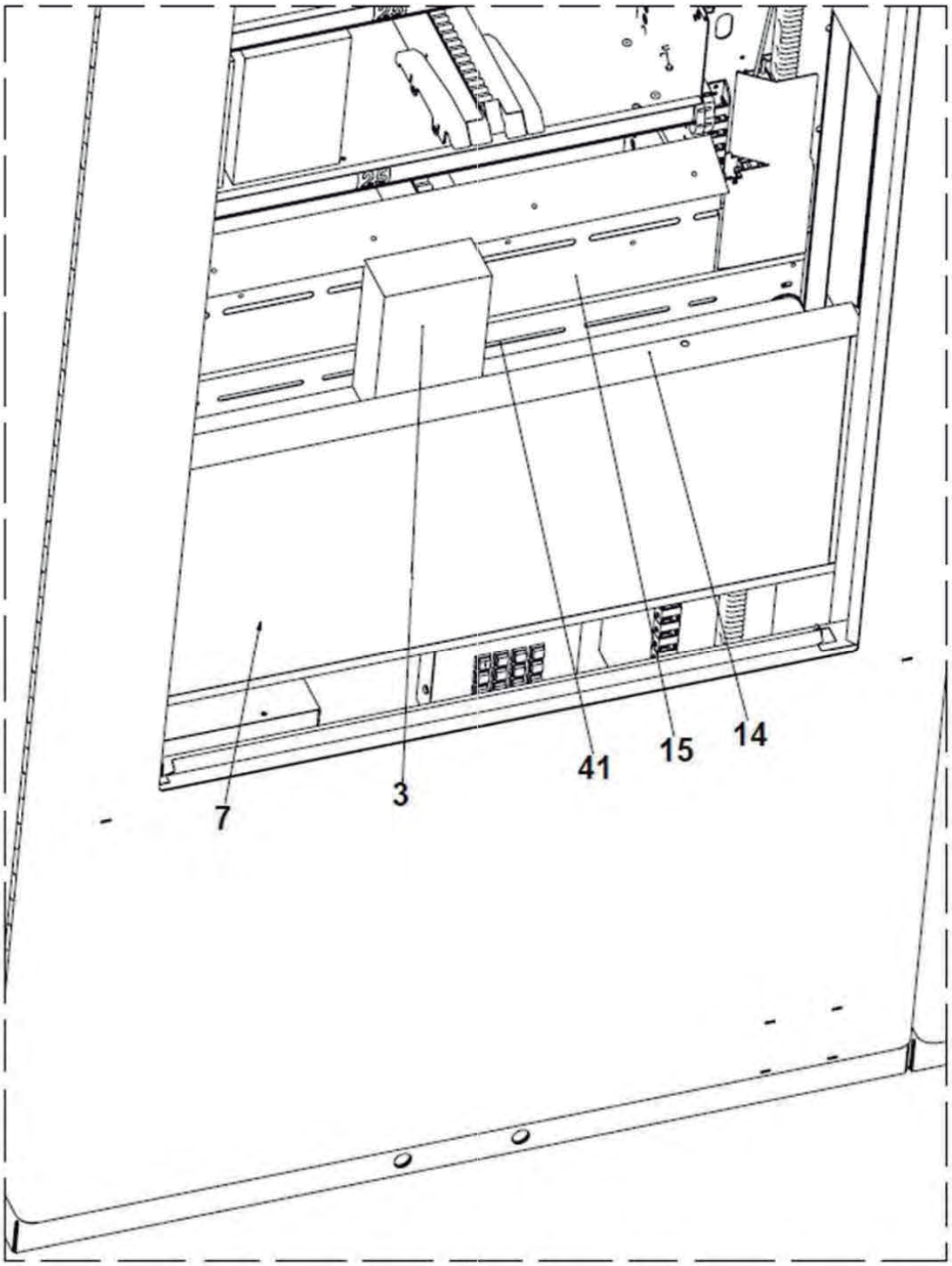

Fig. 3

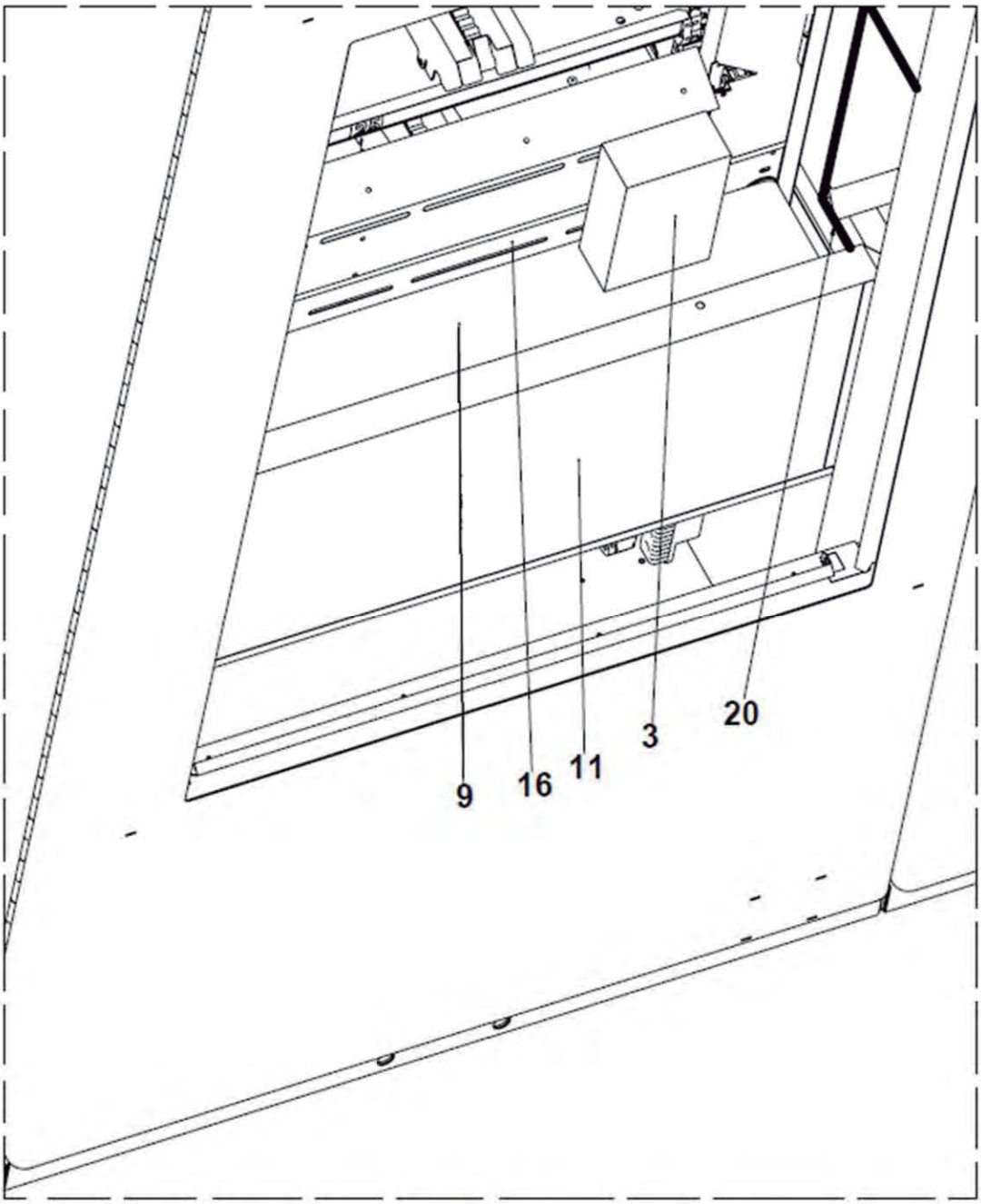

Fig. 4

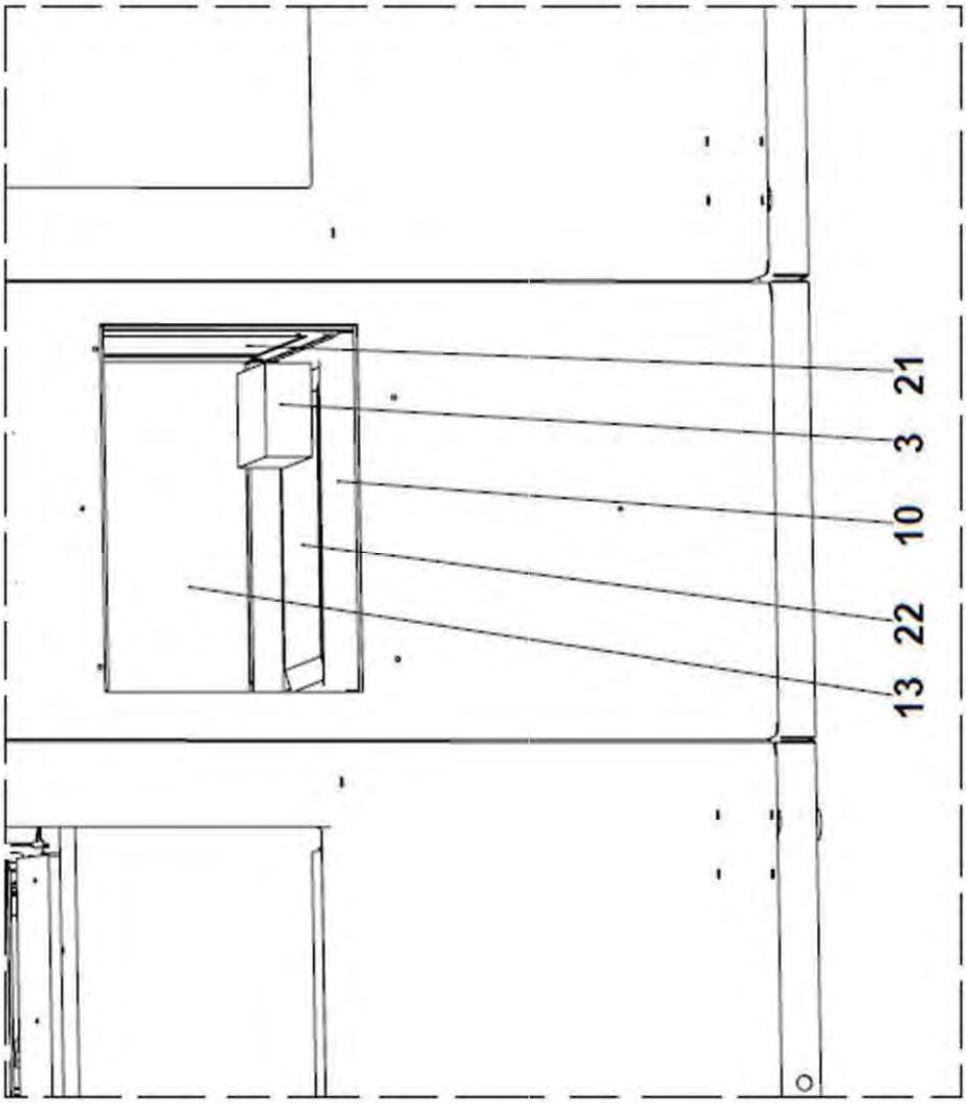

Fig. 5

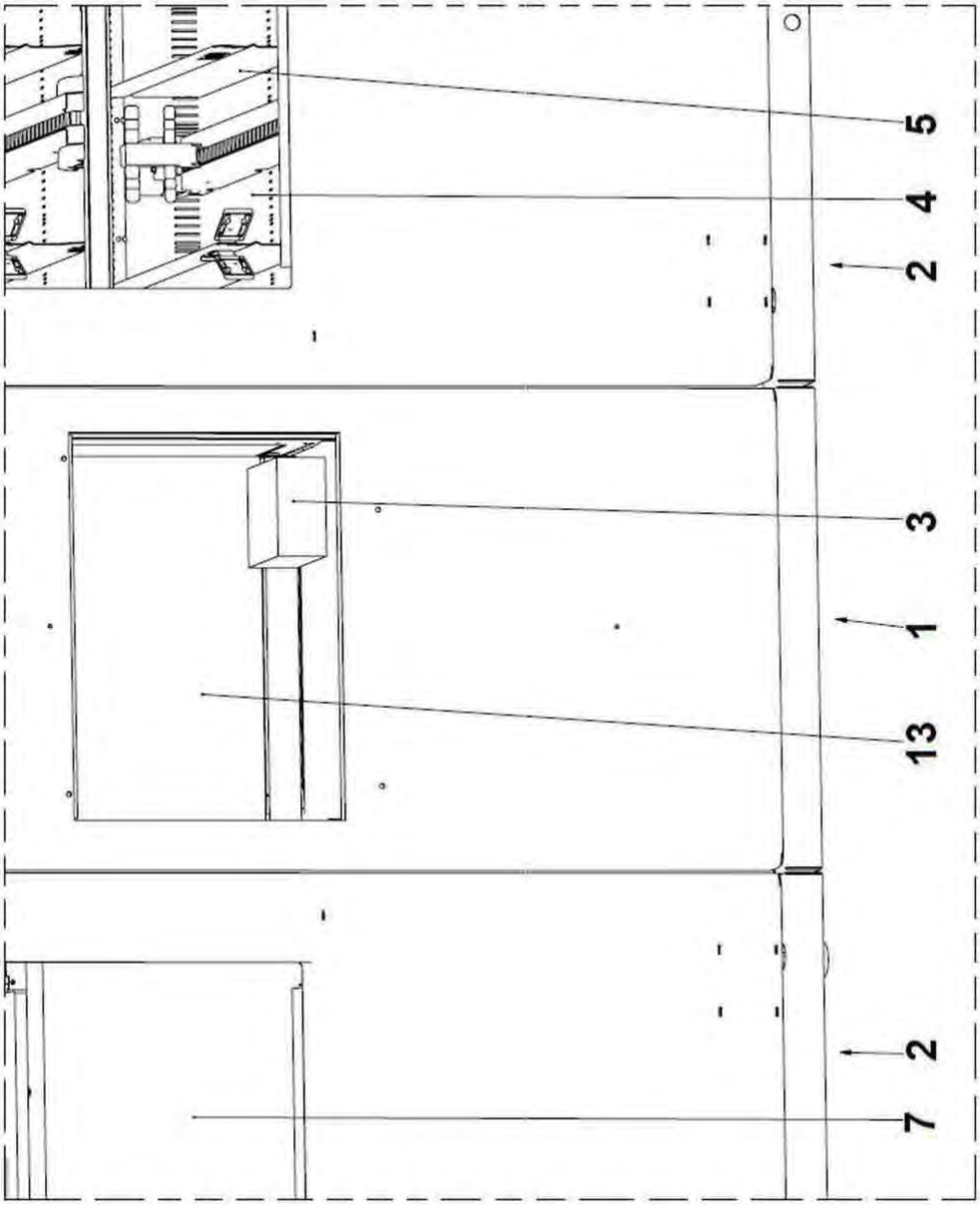

Fig. 6

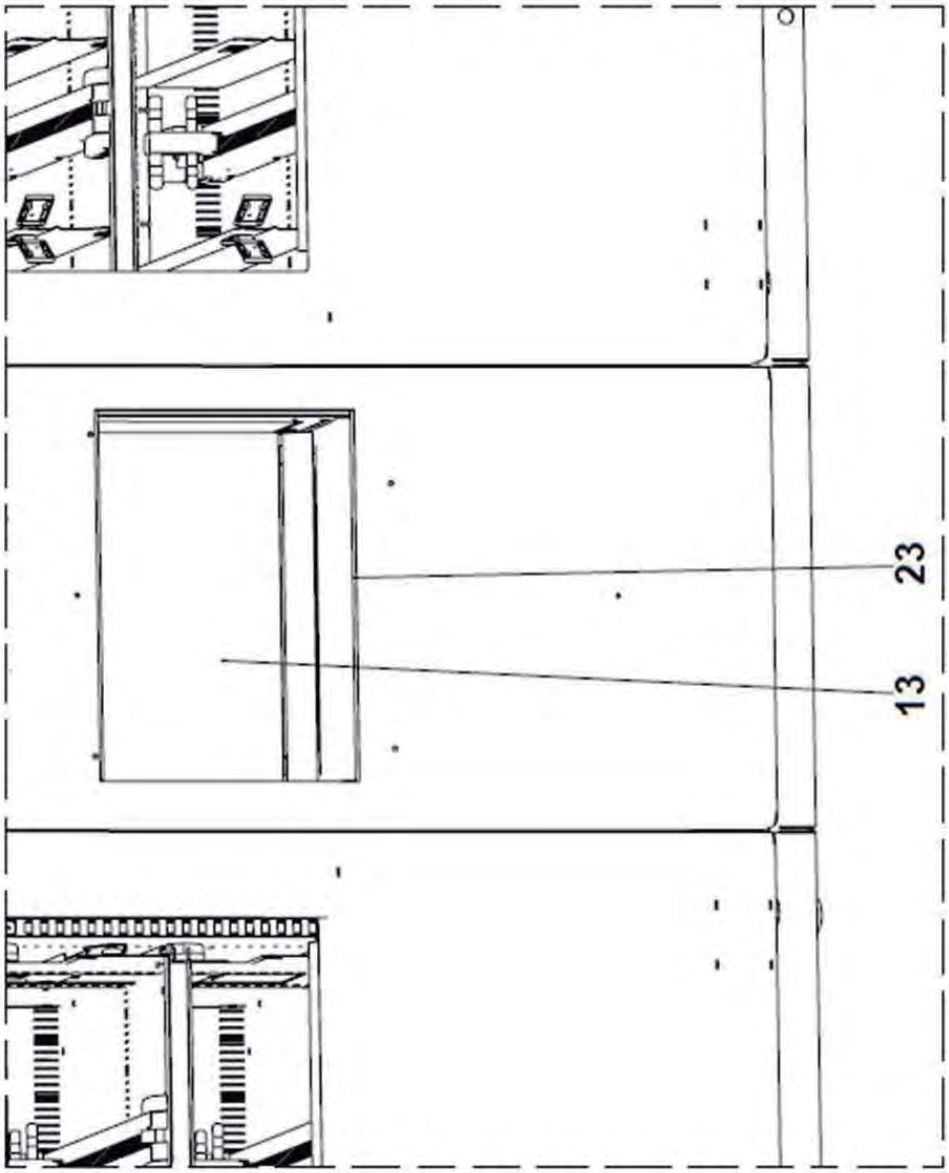

Fig. 7

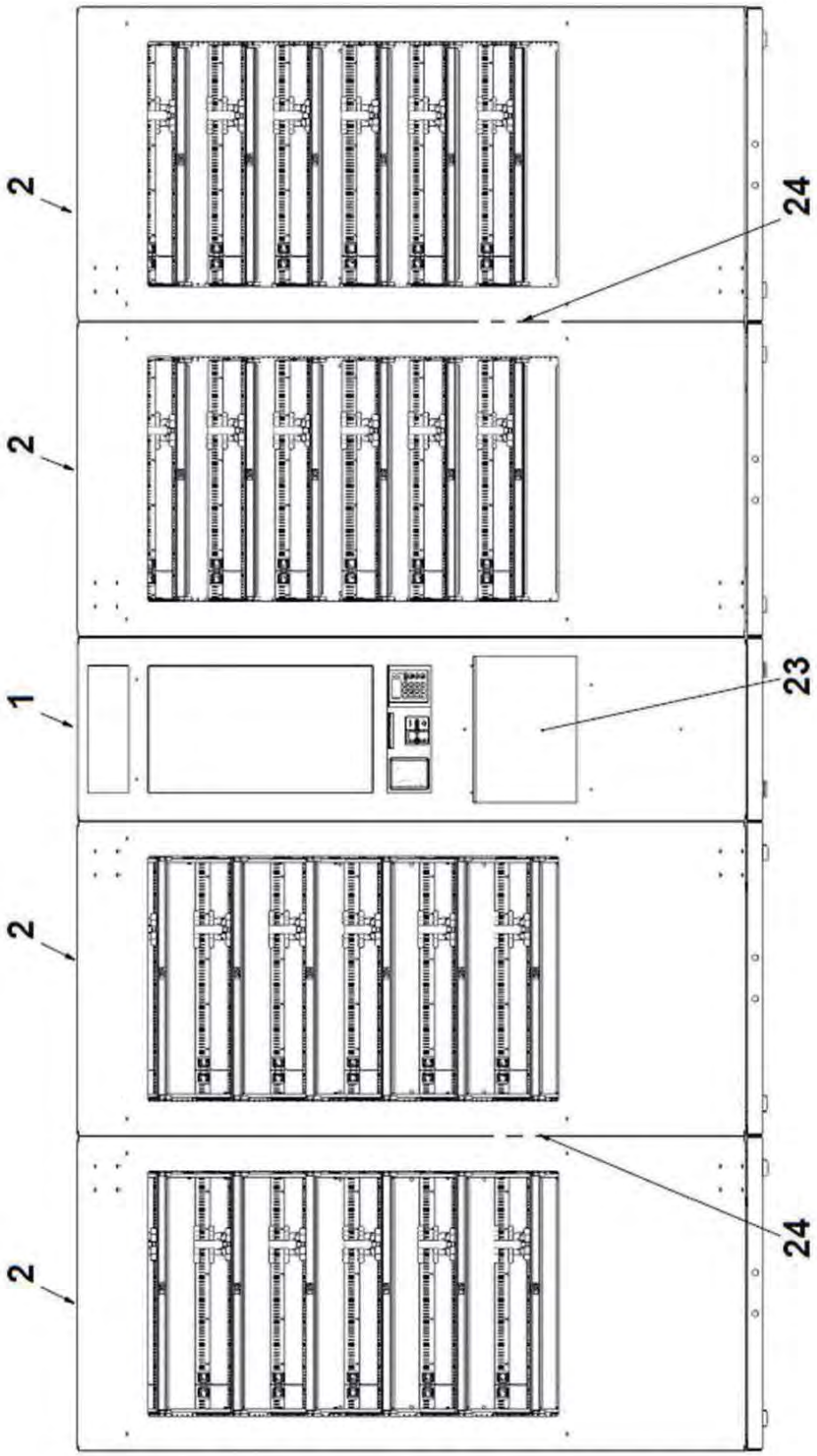

Fig. 8

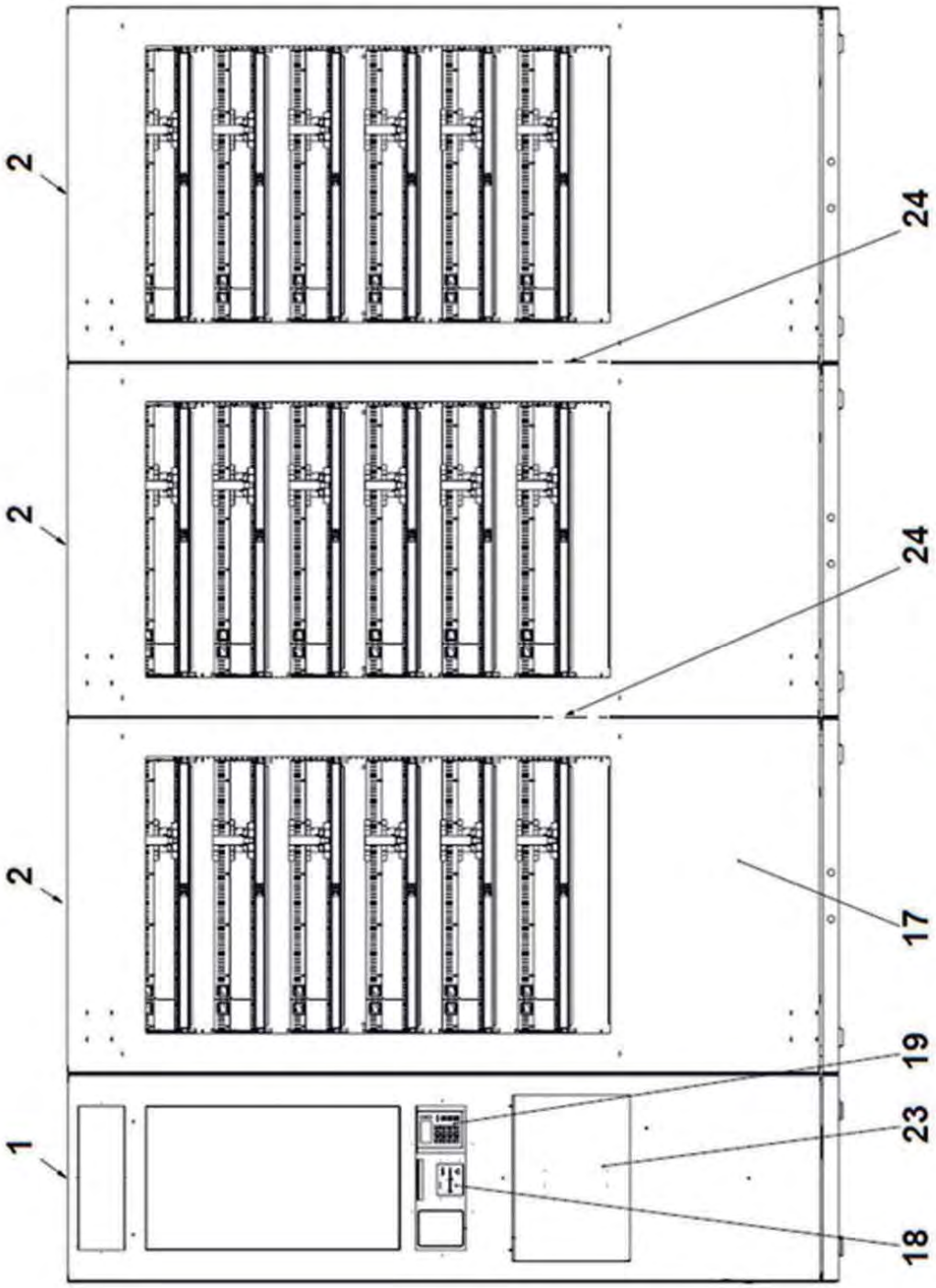

Fig. 9

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201530267

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 02.03.2015

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***G07F11/62*** (2006.01)
G07F11/42 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 2256703 A1 (JVM CO LTD) 01.12.2010, párrafos [0026],[0126],[0151-0153]; figuras 1-3.	1-19
A	EP 2006812 A1 (TEKNOVATION LTD et al.) 24.12.2008, todo el documento.	1-19
A	US 2005189364 A1 (HERZOG HETTIE J et al.) 01.09.2005, todo el documento.	1-19
A	WO 2004086165 A2 (POLINER SHMUEL) 07.10.2004, todo el documento.	1-19

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	Examinador	Página
29.04.2016	D. Cavia del Olmo	1/4

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

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.04.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-19	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-19	**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 2256703 A1 (JVM CO LTD)	01.12.2010
D02	EP 2006812 A1 (TEKNOVATION LTD et al.)	24.12.2008
D03	US 2005189364 A1 (HERZOG HETTIE J et al.)	01.09.2005
D04	WO 2004086165 A2 (POLINER SHMUEL)	07.10.2004

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 solicitud reivindicado. Siguiendo la redacción de la reivindicación independiente, D01 describe una máquina expendedora de medicamentos que comprende, entre otros, los siguientes elementos técnicos:
- Una unidad de control (ver párrafo [0026]).
- Al menos un módulo de almacenaje de productos (ver figuras 1 y 2) que a su vez comprende:
o Una pluralidad de bandejas de almacenamiento (ver referencia 110 en figura 2) para contener los diferentes productos.
o Un ascensor de recogida del producto (ver referencia 30 en figura 2) proveniente de las bandejas de almacenamiento y posicionable frente a la bandeja de almacenamiento de un producto determinado.
o Medios de desplazamiento vertical (ver referencia 303 en figura 2 y párrafo [0126]) para el desplazamiento del ascensor en la dirección vertical de la máquina tanto en el sentido ascendente como descendente.
- Un módulo de petición y recogida de productos (ver referencias 20 y 60 en figura 1).
- El ascensor comprende medios de desplazamiento transversal para trasladar el producto seleccionado lateralmente desde dicho ascensor a un cajón de recogida (ver referencia 20 en figura 1 presente el módulo de petición y recogida (ver párrafo [0162]).
- El cajón de recogida dispone de medios de desplazamiento transversal (cinta transportadora 201 en figura 3A y párrafo [0061]) que coadyuvan con los medios de desplazamiento transversal del ascensor para el traslado del producto lateralmente desde dicho ascensor al cajón de recogida.
- Abertura lateral (puerta con referencia 203 en figura 3A que presenta dos posiciones: abierta y cerrada que comunica el módulo de almacenaje con el cajón de recogida del módulo de petición y recogida (ver párrafo [0061]).
- Medios para la detección de productos en el ascensor y la determinación de su posición dentro del mismo lo que permite conocer el espacio disponible para introducir nuevos productos en el ascensor antes de su descarga en el cajetín de recogida (ver párrafos [0151] a [0153]).
- El cajón de recogida comprende medios de detección que permiten identificar si el producto a dispensar se encuentra en el cajón de recogida o si ya ha sido dispensado (ver referencias 206 y 205 en figura 3B).
En relación a la reivindicación independiente R1, y a la vista del contenido de D01, se concluye que las principales diferencias existentes entre R1 y D01 son las que se comentan a continuación:
En D01 no se describen compartimentos diferenciados dentro de cada estantería para contener los diferentes productos ni tampoco se describen medios de pago o de visualización de los productos. Estas diferencias corresponden a variaciones constructivas típicas dentro del sector técnico en cuestión cuya ventaja técnica se prevé con facilidad por lo que no se considera que impliquen actividad inventiva. En base a lo anterior, R1 carece de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley de Patentes.
Las reivindicaciones dependientes R2, R3, R4, R6, R11, R15 y R19 carecen de actividad inventiva del mismo modo que la reivindicación independiente de la cual dependen.
Por lo que respecta a las reivindicaciones R5, R7 y R12, en D01 no se describen medios de desplazamiento longitudinal para desplazar el producto hacia el frontal del módulo de recogida. Sin embargo, este tipo de medios de desplazamiento resultan habituales dentro del sector técnico en cuestión tal y como se refleja en D02 (perteneciente al mismo campo técnico: ver reivindicación 1). Por tanto, las reivindicaciones R5, R7 y R12 carecen de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley de Patentes.
Las características técnicas reivindicadas en R8, se consideran una opción de diseño que el experto en la materia seleccionaría para el caso en cuestión sin la aplicación de actividad inventiva siendo equivalente a la solución propuesta en D01 y ambas conocidas dentro del sector técnico en cuestión.
R9 y R10 reivindican características técnicas que, aunque no se describen de manera explícita en D01, sí se entienden descritas de forma implícita. Por tanto, R9 y R10 carecen de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley de Patentes de mismo modo que la reivindicación independiente de la cual dependen.
R13, R14 y R16 reivindican características técnicas que, a pesar de no aparecer descritas en D01, constituyen opciones de diseño habituales dentro del sector técnico en cuestión tal y como se refleja en el documento D03 (ver párrafo [0059] a modo de ejemplo) por lo que no se considera que impliquen actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley de Patentes
Del mismo modo, R17 y R18 constituyen opciones de diseño, conocidas dentro del sector técnico en cuestión (ver D04 figura 10 a modo de ejemplo) por lo que carecen de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley de Patentes.
D03 y D04 son representativos dentro del estado de la técnica en el sector.