

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 602**

51 Int. Cl.:

G06K 7/10 (2006.01)

A47F 9/04 (2006.01)

G07G 1/00 (2006.01)

G06K 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2013 E 13195228 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016 EP 2741231**

54 Título: **Dispositivo de lectura/escritura de etiquetas RFID y terminal de encajonamiento que comprende tal dispositivo**

30 Prioridad:

07.12.2012 FR 1261811

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

15.03.2017

73 Titular/es:

**IER (100.0%)
3, rue Salomon-de-Rothschild
92150 Suresnes, FR**

72 Inventor/es:

BOUVERESSE, JEAN-CLÉMENT

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 605 602 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Dispositivo de lectura/escritura de etiquetas RFID y terminal de encajonamiento que comprende tal dispositivo

5 El presente invento se refiere a un dispositivo de lectura/escritura de etiquetas RFID, y especialmente de etiquetas RFID soportada cada una por objetos con el fin de identificar dichos objetos. Se refiere igualmente a una terminal de encajonamiento que utiliza tal dispositivo.

El campo del invento es el campo de la lectura/escritura de etiquetas RFID, en particular de etiquetas RFID que identifica cada una un objeto sobre el que está depositada con vistas a un encajonamiento automatizado de una cantidad durante una operación de venta/compra del citado objeto en un punto de venta tal como un supermercado.

Estado de la técnica.

10 Se han tratado de utilizar desde hace algunos años dispositivos de libre encajonamiento en almacenes del tipo gran superficie. Por otra parte se conocían ya terminales de encajonamiento que comprendían medios de lectura óptica de un código de barras y una balanza que permitía medir pesos del objeto que portaba la etiqueta leída a la vista y, por ejemplo, realizar verificaciones para confirmar que la etiqueta leída estaba asociada correctamente al objeto manipulado. El usuario que se servía de este tipo de terminal pasaba cada objeto por delante del lector óptico
15 del código de barras y a continuación lo depositaba sobre la balanza.

Este tipo de dispositivos funciona de manera satisfactoria pero necesita un tiempo de lectura relativamente largo puesto que los objetos que portan las etiquetas son tratados uno a uno.

20 Se conoce por el documento EP 2 109 059 A1, un contenedor, que se presenta por ejemplo bajo la forma de un rack, que comprende uno o varios compartimentos para recibir artículos que portan etiquetas RFID. El contenedor está dotado además de una antena RFID para leer las etiquetas RFID portadas por los objetos y de un blindaje electromagnético que rodea el contenedor.

25 Se conocen igualmente dispositivos de lectura RFID, por ejemplo, el descrito en la solicitud de patente publicada con el número FR 2 966 954 A1, que permite efectuar una lectura más rápida; incluso de manera simultánea, de varias etiquetas RFID adosadas cada una sobre un objeto. Tales dispositivos de lectura permiten un encajonamiento simultáneo de varios objetos cuando son utilizados en el marco de una terminal de encajonamiento.

Los inventores se han dado cuenta de que estos dispositivos de lectura RFID no permiten realizar una lectura eficaz de etiquetas RFID adosadas sobre cierto tipo de objetos, en particular cuando el objeto que porta la etiqueta comprende un líquido, tal como por ejemplo un contenedor de líquido, o está cargado de líquido, tal como por ejemplo ciertos frutos o legumbres.

30 El invento tiene por objetivo paliar los inconvenientes citados anteriormente.

Otro objetivo del invento es el de proponer un dispositivo de lectura de etiquetas RFID que permita realizar una lectura rápida de las etiquetas más eficaz que los dispositivos de lectura RFID conocidos, y cualquiera que sea el tipo de objetos que portan las etiquetas.

Exposición del invento.

35 El invento permite alcanzar al menos uno de los objetivos citados anteriormente por un dispositivo de lectura /escritura de al menos una etiqueta RFID soportada por al menos un objeto, que comprende:

- al menos una cavidad, llamada de depósito, para recibir el citado al menos un objeto, comprendiendo la citada cavidad de depósito:

• al menos una pared de fondo y al menos una pared lateral,

40 • al menos un medio de lectura/escritura RFID, y

• al menos un orificio, llamado de introducción, para depositar los objetos en la citada cavidad y configurado sensiblemente en una parte alta de la citada cavidad de depósito,

45 - al menos una pared, llamada de protección, dispuesta alrededor del citado orificio de introducción, que se extiende hacia arriba desde el citado orificio de introducción y apto para realizar una atenuación de las ondas entre la citada cavidad de depósito y el exterior, y

- al menos una abertura, llamada de acceso, para acceder al citado orificio de introducción a través de la citada al menos una pared de protección.

50 El dispositivo de lectura/escritura según el invento permite pues realizar una lectura/escritura de una o varias etiquetas RFID soportadas por objetos depositados en una cavidad de depósito cuya entrada está rodeada por una o varias paredes de protección que realizan una atenuación de las ondas entre la citada cavidad de depósito y el

- 5 exterior de la citada cavidad de depósito. Dicho de otra manera, la o las paredes de protección suponen una pantalla de protección contra las ondas de activación de las etiquetas que provienen de la cavidad de depósito y que se dirigen hacia el exterior y eventualmente, en el caso en el que las ondas de activación consigan abandonar la cavidad, contra las ondas emitidas como respuesta que provengan del exterior y se dirijan hacia la cavidad de depósito.
- La abertura hace esta pantalla menos efectiva pero es necesaria para garantizar el acceso del usuario al espacio de depósito de los objetos. Además, el usuario, que se posiciona delante de la abertura, puede reemplazar con relativa eficacia a la pantalla al nivel de la abertura, e impedir la emisión de ondas al exterior de la cavidad a través de la abertura.
- 10 Para impedir de manera todavía más eficaz esta emisión de ondas al exterior de la cavidad, el dispositivo puede comprender un panel móvil (en rotación o en traslación) entre una posición cerrada en la cual cubre la abertura y una posición abierta en la cual deja el acceso a la abertura despejado.
- El dispositivo según el invento permite de esta manera limitar, en la cavidad de depósito, las perturbaciones debidas a las ondas emitidas por fuentes que se encuentran en el exterior de la cavidad de depósito y que pueden dañar la lectura de las etiquetas RFID. Debido a esto, el dispositivo según el invento permite aumentar, en la cavidad de depósito, la potencia de las ondas utilizadas para realizar una operación de lectura/escritura, sin correr el riesgo de fomentar la lectura de las etiquetas RFID adosadas a los productos situados en las cercanías de la terminal, especialmente sobre los portantes contiguos a la terminal y de esta manera leer mejor las etiquetas situadas en la cavidad, incluso las adosadas a los objetos que comprenden un líquido.
- 15 De esta manera, todas estas características permiten al dispositivo según el invento realizar una lectura/escritura rápida de las etiquetas RFID más eficaz que los dispositivos de lectura RFID conocidos.
- Ventajosamente, la o las paredes de protección pueden estar situadas de tal manera que:
- en un primer plano, que es en particular el plano formado por el orificio de introducción y de manera todavía más particular un plano sensiblemente horizontal, rodeen el orificio de introducción por todos los lados salvo por el lado, o una parte del lado, que está frente a la abertura de acceso al orificio de introducción, y
 - en un segundo plano, que es en particular el plano formado por la abertura de acceso al orificio de introducción e incluso más particularmente un plano sensiblemente vertical, rodeen la abertura de acceso por todos los lados. La abertura de acceso podría igualmente no estar bordeada por la pared de protección por uno de sus lados, especialmente por su extremo superior.
- 20 Ventajosamente, el o los medios de lectura/escritura RFID están dispuestos para emitir ondas en la citada cavidad y/o recibir ondas desde las etiquetas RFID presentes en la citada cavidad con vistas a leer las citadas etiquetas RFID y/o a escribir en las citadas etiquetas RFID.
- El o al menos un medio de lectura/escritura RFID puede comprender especialmente al menos una antena RFID y al menos un lector RFID que coopera con la citada antena RFID, y preferentemente una pluralidad de antenas RFID repartidas sobre las duntas paredes laterales que delimitan la cavidad de depósito.
- 25 La cavidad de depósito puede ser paralelepípedica.
- La abertura de acceso y/o el orificio de introducción puede (n) ser rectangular (es).
- Ventajosamente, la abertura de acceso puede formar, o puede estar situada en, un plano sensiblemente perpendicular al plano del orificio de introducción.
- 30 Tal disposición de la abertura de acceso con respecto al orificio de introducción permite disminuir las interferencias de las ondas, que entran en la cavidad de depósito o que salen de la cavidad de depósito.
- La abertura de acceso puede estar realizada en una pared de protección delante del dispositivo de lectura/escritura.
- Ventajosamente, en la configuración de utilización, el orificio de introducción puede formar, o puede estar situado en, un plano sensiblemente horizontal, o en un plano ligeramente inclinado hacia el usuario con respecto al plano horizontal, y la abertura de acceso puede formar, o puede estar situado en, un plano sensiblemente vertical, o en un plano ligeramente inclinado hacia el usuario con respecto al plano vertical.
- 35 Tal disposición relativa de la abertura de acceso y del orificio de introducción permite conservar la ventaja de la disminución de las interferencias descritas más arriba facilitando al mismo tiempo el depósito de los objetos en la cavidad de depósito. En efecto en este caso, basta con adelantar unja bolsa que contenga los objetos a través de la abertura de acceso hasta encontrarse por encima del orificio de introducción, lo que corresponde sensiblemente a un movimiento de traslación en un plano sensiblemente horizontal, y a continuación depositarlos en la cavidad, lo que corresponde sensiblemente a un movimiento de traslación en un plano sensiblemente vertical.
- 40
- 45
- 50

La cavidad de depósito puede estar rodeada por una pared, llamada externa, que engloba la citada o las citadas paredes laterales de la citada cavidad de depósito, y que no comprende ningún ángulo vivo.

5 Dicho de otra manera, cuando la cavidad de protección comprende bordes o aristas, en particular para unir dos paredes laterales, entonces la pared externa es redondeada al nivel de cada uno(a) de estos bordes/aristas. En efecto, los inventores han constatado que un ángulo vivo al nivel de la pared externa tiene tendencia a comportarse como una antena y a radiar las ondas, lo que va en contra del objetivo buscado del confinamiento de las ondas en la cavidad de depósito.

El dispositivo según el invento puede comprender además una espuma que absorba las ondas y dispuesta entre las paredes laterales de la cavidad de depósito y la pared externa.

10 Todas estas características permiten disminuir más todavía la propagación de las ondas generadas en la cavidad de depósito hacia el exterior de la cavidad de depósito. Y de esta manera es posible aumentar la potencia de las ondas utilizadas en la cavidad de depósito y aumentar la eficacia de la lectura/escritura.

El orificio de introducción puede estar situado ventajosamente en el extremo superior de la cavidad de depósito.

15 El dispositivo puede comprender además una pared superior, por ejemplo sensiblemente horizontal, que une las paredes laterales y la pared externa en la cual está situado el orificio de introducción. La pared superior puede prolongarse eventualmente entre las paredes laterales.

Alternativamente, el orificio de introducción puede ser realizado por omisión de la pared superior.

20 Ventajosamente, al menos una, en particular cada, pared lateral de la citada cavidad de depósito puede ser metálica, lo que permite obtener una reflexión importante de las ondas emitidas utilizadas en la cavidad de depósito para permitir alimentar de energía las etiquetas RFID situadas en este hueco según diferentes direcciones y en consecuencia aumentar las tasas de lectura. Esto es particularmente útil para leer las etiquetas adosadas sobre objetos que contienen líquidos.

25 El dispositivo según el invento puede, según un ejemplo de realización, comprender varias paredes de protección laterales, unidas, y que se extienden hacia arriba desde el citado orificio de introducción, estando situada la citada abertura de acceso en una de las citadas paredes laterales.

El dispositivo según el invento puede comprender además una pared de protección, llamada superior, que une de manera estable el conjunto de las paredes de protección laterales. Alternativamente, las paredes laterales pueden estar inclinadas unas hacia otras de tal manera que se junten a una altura dada.

30 Según otro ejemplo de realización, el dispositivo según el invento debe comprender una única pared de protección, en particular realizada de una sola pieza. Esta pared lateral puede entonces presentar un radio de curvatura predeterminado, en función de la forma y de las dimensiones del orificio. En este caso, la abertura de acceso está dispuesta en la citada única pared de protección.

Al menos una, en particular cada una, de las paredes de protección puede comprender, al menos en parte, una espuma absorbente elegida para atenuar las ondas que atraviesan la o las citadas paredes.

35 Ventajosamente, al menos una, preferentemente cada pared de protección puede estar realizada en un material plástico, tal como el polietileno o el polipropileno, en su cara interior con el fin de no desviar la trayectoria de las ondas en el caso en el que una eventual espuma absorbente estuviese situada en la pared de protección y metálica en su cara exterior con el fin de obtener un aislamiento máximo.

40 En particular, la pared de protección puede comprender un panel interior de material plástico y un panel exterior metálico, estando interpuesta una espuma absorbente entre estos dos paneles.

El panel interior de plástico puede presentar un espesor comprendido entre 1 y 25 mm.

El panel interior puede estar realizado en PVC y desprovisto de metales pesados del tipo plomo, cadmio o bario.

El panel interior puede estar realizado en PVC de densidad $0,6 \text{ g/cm}^3$ de dureza 45D, y de absorción de agua $<1,0\%$.

45 El panel interior puede estar realizado en PVC de resistividad superficial $>1,10^{14} \Omega$, de resistividad volumétrica $>1,10^{15} \Omega \cdot \text{cm}$ y de constante dieléctrica de 1,56 a 1 MHz.

El panel interior puede estar realizado en PVC no inflamable de clase M1.

Al menos una, preferentemente cada una, de las paredes de protección presenta (n) una altura superior o igual a 0,50 m, a partir del orificio de introducción, a saber con una plomada sobre el orificio de introducción a una altura

superior o igual a 0,5 m. Por supuesto que la pared puede igualmente extenderse en la parte baja del dispositivo, por debajo del orificio de introducción.

El dispositivo según el invento puede comprender además al menos un medio de pesada situado en el fondo de la cavidad de depósito para medir los pesos de los objetos depositados en la citada cavidad de depósito.

- 5 Más particularmente, el medio de pesada puede comprender una balanza cuyo plato puede formar la pared del fondo de la cavidad de depósito.

10 Ventajosamente, la potencia de las ondas emitidas por al menos un medio de lectura/escritura puede ser modificada e función del peso medido por el medio de pesada. Así, por ejemplo, cuando el peso de los objetos depositados en la cavidad de depósito es importante, la potencia de las ondas emitidas por al menos un medio de lectura/escritura puede ser importante. Por el contrario, cuando el peso de los objetos depositados en la cavidad de depósito es pequeño, la potencia de las ondas emitidas por al menos un medio de lectura/escritura puede ser igualmente pequeña. La modificación de la potencia de las ondas emitidas en función del peso puede ser realizada ya sea de manera continua ya sea mediante cojinetes predefinidos.

15 El dispositivo puede comprender igualmente unos medios de detección de presencia de un objeto en la cavidad de depósito.

Tal medio de detección puede utilizar por ejemplo una señal proporcionada por el medio de pesada o por otro medio, tal como una cámara o al menos una célula de infrarrojos en la cavidad de depósito.

El dispositivo según el invento puede comprender además al menos un dispositivo de interacción con el usuario. Este dispositivo de interacción puede ser visual y/o sonoro.

- 20 Ventajosamente, el dispositivo de interacción puede estar situado a una distancia del orificio de introducción. De esta manera, el usuario dispone de un espacio suficientemente importante gracias al cual puede introducir más fácilmente los objetos en el orificio de introducción del dispositivo de lectura.

Tal dispositivo de interacción permite igualmente al usuario regular mejor sus interacciones con el dispositivo de lectura.

- 25 Tal dispositivo de interacción puede comprender una pantalla de visualización situada sobre/en una pared de protección, para visualizar imágenes o videos, y/o uno o varios altavoces situados sobre/en una pared de protección para difundir una señal sonora.

Tal dispositivo de interacción puede comprender eventualmente además una cámara y/o un micrófono.

- 30 Cuando el dispositivo de interacción es una pantalla, está situada preferentemente en la parte superior del dispositivo.

El dispositivo según el invento puede comprender además un medio de señalización luminosa, situado por ejemplo sobre al menos una pared de protección, especialmente en el extremo superior de la citada pared de protección, por ejemplo para señalar un estado de funcionamiento del citado dispositivo.

- 35 Según un ejemplo de realización preferido, la o las paredes de protección constituyen el cuerpo principal del dispositivo de lectura/escritura. La cavidad del depósito está realizada en un módulo de lectura/escritura que es desmontable, y más particularmente amovible, del citado dispositivo de lectura/escritura, por ejemplo a través de una parte dispuesta en una pared de protección en la parte baja del citado dispositivo.

40 Por ejemplo, la cavidad de lectura puede presentarse bajo la forma de un cajón o de un rack que puede deslizarse sobre unas correderas dispuestas sobre la superficie interior de la o de las paredes de protección en la parte baja del dispositivo de lectura/escritura.

Según otro aspecto del invento, se propone una terminal de encajonamiento que comprende:

- un dispositivo de lectura/escritura según el invento, y
- al menos un dispositivo de pago.

- 45 Ventajosamente, la terminal de encajonamiento se presenta bajo la forma de un conjunto monobloc, es decir que el dispositivo de lectura/escritura y el dispositivo de pago son una sola pieza.

Ventajosamente, la terminal de encajonamiento según el invento puede comprender dos dispositivos de pago distintos:

- 50 - un primer dispositivo de pago, tal como un lector de tarjeta bancaria, que realiza una lectura de los datos de pago desde un medio de pago en contacto con este medio de pago, por ejemplo por la introducción o el deslizamiento de una tarjeta bancaria en el lector de tarjetas bancarias, y

- un segundo dispositivo de pago, tal como un lector NFC (por "Near Field Communication", en inglés), que realiza una lectura de los datos de pago desde un medio de pago sin contacto con este medio de pago.

La terminal de encajonamiento según el invento puede comprender igualmente al menos un dispositivo de impresión de un informe, por ejemplo de un ticket de caja y/o de un recibo bancario.

- 5 Ventajosamente, el dispositivo de pago puede estar situado sobre/en un módulo contiguo al dispositivo de lectura/escritura, en particular en contacto con al menos una pared de protección del citado dispositivo de lectura/escritura. El dispositivo de impresión puede estar situado igualmente en tal módulo.

En este caso, el dispositivo de lectura/escritura se compone preferentemente de un cuerpo principal de la terminal de encajonamiento al cual está unido el módulo contiguo.

- 10 Los diferentes elementos de la terminal de encajonamiento según el invento, pueden estar unidos a una unidad central apta para comandar cada uno de los dispositivos o módulos descritos con la ayuda de un programa informático.

Tal unidad central puede ser un ordenador clásico que comprende especialmente un microprocesador y una memoria.

- 15 El programa del ordenador puede ser ejecutado gracias al microprocesador y almacenado en la memoria de la unidad central.

La unidad central puede igualmente estar en comunicación por ejemplo, a través de una red local o de tipo internet, con uno o varios servidores exteriores, locales o distantes, que almacena una base de datos relativos a los objetos que portan las etiquetas RFID.

- 20 Según otro aspecto del invento, se propone un conjunto de dos terminales de encajonamiento según el invento, estando situado el medio de pago de cada terminal de encajonamiento sobre un módulo, llamado central, común a las citadas terminales de encajonamiento, en contacto con una pared de protección del dispositivo de lectura/escritura de cada terminal de encajonamiento.

- 25 Tal conjunto está realizado preferentemente de una sola pieza, es decir sin espacio entre las terminales de encajonamiento y el módulo central común a las citadas terminales de encajonamiento.

El módulo central común a las dos terminales de encajonamiento puede estar situado entre las terminales de encajonamiento.

- 30 Según otro modo de realización, el conjunto según el invento puede comprender una pluralidad de terminales de encajonamiento, distribuidas alrededor de un módulo central común a todas las terminales de encajonamiento y que comprende los dispositivos de pago de cada una de las citadas terminales de encajonamiento.

En este caso, las terminales de encajonamiento pueden estar dispuestas de tal manera que la pared delantera de cada terminal, que comprende la abertura de acceso, esté enfrente de una pared trasera de otra terminal de encajonamiento del citado conjunto.

- 35 Ventajosamente las terminales de encajonamiento del conjunto según el invento pueden estar dispuestas de tal manera que la abertura de acceso y el medio de pago de una de las citadas terminales estén situados sobre un primer lado del citado conjunto, y la abertura de acceso y el medio de pago de otra de las citadas terminales estén dispuestos sobre un segundo lado del citado conjunto, opuesto al primer lado.

De esta manera, dos personas que se encuentren delante de una de las citadas terminales están enfrente una de otra. Tal disposición permite disminuir las interferencias mutuas entre las terminales de encajonamiento.

- 40 Otras ventajas y características aparecerán del examen de la descripción detallada de ejemplos de ninguna manera limitativos, y de los dibujos anexos en los cuales:

- la FIGURA 1 es una representación esquemática de un ejemplo o limitativo de terminal de encajonamiento según el invento; y

- 45 - la FIGURA 2 es una representación esquemática de un ejemplo no limitativo de un módulo de lectura/escritura que comprende una cavidad de depósito, que puede ser utilizada en una terminal de encajonamiento del invento; y

- la FIGURA 3 es una representación esquemática de un ejemplo no limitativo de un conjunto según el invento que comprende dos terminales de encajonamiento según el invento.

En las figuras, los elementos comunes en varias figuras conservan la misma referencia.

- 50 La FIGURA 1 es una representación esquemática de un ejemplo de terminal de libre encajonamiento según el invento.

ES 2 605 602 T3

La terminal de encajonamiento 100 de la FIGURA 1 comprende un dispositivo de lectura/escritura RFID 102 y un módulo 104, lateral y contiguo al dispositivo de lectura/escritura 102.

5 El dispositivo 102 comprende en la parte baja una cavidad de depósito rectangular (no visible en la figura 1) que comprende un orificio 106 de introducción de objetos en la citada cavidad de depósito, en un plano sensiblemente horizontal. Esta cavidad de depósito será descrita con más detalle en referencia a la FIGURA 2.

10 La cavidad de depósito, y más particularmente el orificio de introducción 106, está rodeado por tres paredes de protección macizas, es decir que no comprenden orificios. Estas paredes son dos paredes de protección laterales 108 y 110 y una pared de protección 112 que se extienden sobre la cara delantera y la cara trasera del dispositivo de lectura. Las paredes de protección 108-112 están situadas alrededor del orificio de introducción 106 de la cavidad de depósito.

15 El dispositivo comprende igualmente una abertura 114 de acceso al orificio de introducción 106, dispuesta en la pared de protección 112 al nivel de la cara delantera del dispositivo de lectura 102. La abertura de acceso 116 está dispuesta de tal manera que se encuentra sensiblemente a una altura superior o igual a la altura del orificio de introducción 106 y forma un plano sensiblemente vertical, y en consecuencia perpendicular al plano horizontal formado por el orificio de introducción 106.

Las tres paredes de protección 108-112 bordean/rodean el orificio de introducción 106 en el plano horizontal, por todos sus lados, salvo por el que está frente a la abertura de acceso 116 con éste, a saber bordean el orificio por tres lados de éste.

20 Las diferentes paredes de protección 108-112 comprenden una espuma que absorbe las ondas que se encuentran a la frecuencia utilizada para la lectura de las etiquetas RFID en la cavidad de depósito, con el fin de evitar que los objetos situados fuera de la terminal de encajonamiento 100 sean detectados. Más particularmente, las paredes de protección comprenden un panel interior realizado en material plástico, un panel exterior realizado en metal (para la reflexión de las ondas) y una espuma absorbente interpuesta entre los dos paneles (para la absorción de éstas).

25 El dispositivo 102 comprende en la parte superior de la terminal de encajonamiento 100, en el espacio delimitado por las paredes laterales verticales de la terminal de encajonamiento, un medio de interacción con el usuario que comprende una pantalla 118, y eventualmente un altavoz, un micrófono o incluso una cámara (no representados).

30 Según la dirección vertical de la terminal de encajonamiento 100, el dispositivo de lectura/escritura 102, comprende, en su parte alta, un volumen vacío entre las paredes de protección 108-112, entre el orificio de introducción 106 y el extremo superior del dispositivo de lectura/escritura, lo que permite al usuario acceder fácilmente al orificio de introducción 106.

Cada pared de protección lateral 108 y 110 comprende en su extremo superior un dispositivo de señalización luminosa, respectivamente 120 y 122. Este dispositivo puede indicar especialmente la disponibilidad de la terminal de encajonamiento 100 o el éxito o el fracaso de una operación realizada en la terminal de encajonamiento 100.

35 En el modo de realización representado en la FIGURA 1, las paredes de protección de la terminal de encajonamiento son altas de alrededor de 0,6 metros por encima del orificio de introducción.

40 El dispositivo de lectura/escritura 102 comprende igualmente una pantalla (no visible en la FIGURA 1) situada sobre la pared del fondo y dirigida en la dirección opuesta de la de la pantalla 118. Esta pantalla, al contrario que la pantalla 118, no es una pantalla destinada a interactuar con el usuario que procede al encajonamiento. Puede servir, por ejemplo, para explicar el funcionamiento de la terminal de pago o para difundir anuncios publicitarios relativos al almacén, o a los servicios o productos comercializados en el seno de éste.

La terminal de encajonamiento comprende igualmente un módulo lateral 104 en contacto y conectado con el dispositivo de lectura/escritura 102. El módulo lateral comprende en su cara delantera:

45 - un primer dispositivo de pago, tal como un lector 124 de tarjeta bancaria, que necesita un contacto con un medio de pago tal como una tarjeta bancaria mediante introducción/deslizamiento del medio de pago en una ranura de pago prevista a estos efectos,

- un segundo dispositivo de pago, tal como un lector NFC 126, que no necesita ningún contacto con un medio de pago o una introducción de un medio de pago en una ranura, y

- un dispositivo de impresión 128 para la impresión de un ticket de caja o de un recibo bancario.

El módulo lateral 104 comprende igualmente un teclado 130 y una pantalla 132 para interactuar con el usuario.

50 El módulo lateral 104 está dispuesto en el exterior del espacio delimitado por las paredes laterales 108-112 de la terminal de encajonamiento. Más particularmente, una pared lateral del módulo lateral 104 está en contacto con la pared lateral 110 del dispositivo de lectura/escritura 102.

5 El dispositivo de lectura/escritura 102 presenta una forma general tal que su anchura permanece constante en toda su altura mientras que su profundidad disminuye progresivamente desde su parte baja hasta su parte alta. En la parte alta, el dispositivo de lectura/escritura 102 se termina en un extremo redondeado formado por la pared de protección 112. En toda su altura, las paredes de protección, 108-112 están juntas, con la pared 112 dispuesta entre las paredes laterales 108 y 110.

El dispositivo de lectura/escritura presenta.

- una forma rectangular, visto desde su cara delantera o trasera, y

- una forma de huso, visto desde cada una de sus caras laterales. Las dos caras laterales, formadas por las paredes de protección 108 y 110, presentan además una forma idéntica de huso.

10 El módulo lateral 104 es de una forma general exterior similar a la forma general exterior del dispositivo de lectura/escritura 102 y de dimensiones inferiores a las dimensiones del dispositivo 102.

15 En el ejemplo representado en la FIGURA 1, el módulo lateral 104 y el dispositivo de lectura/escritura 102 están pegados o ensamblados entre sí de tal manera que la terminal de encajonamiento se presenta bajo la forma de un conjunto monobloc. El dispositivo de lectura/escritura 102 constituye un cuerpo principal de la terminal de encajonamiento 100 sobre el cual está fijado el módulo lateral 104.

20 Los diferentes elementos de la terminal de libre encajonamiento 100 están unidos a una unidad central apta para comandar cada uno de los dispositivos o el módulo descritos con la ayuda de un programa informático. Tal unidad central es un ordenador clásico que comprende en consecuencia especialmente un microprocesador y una memoria. El programa del ordenador es ejecutado gracias al microprocesador y almacenado en la memoria de la unidad central. La unidad central puede estar en comunicación igualmente, a través de una red, con uno o varios servidores exteriores, almacenando por ejemplo una base de datos relativa a los productos comercializados en el espacio de ventas.

25 La FIGURA 2 es una representación esquemática de un ejemplo no limitativo de un módulo de lectura/escritura que comprende una cavidad de depósito, que puede ser utilizada en una terminal de encajonamiento según el invento, en particular en la terminal de encajonamiento 100 de la FIGURA 1.

30 El módulo de lectura/escritura 200 representado en la FIGURA 2 se presenta bajo la forma de un cajón o de un rack que puede ser insertado/deslizado en un alojamiento previsto a estos efectos en la parte baja de una terminal de encajonamiento, tal como la terminal de encajonamiento 100 de la FIGURA 1, y más particularmente en la parte baja de un dispositivo de lectura/escritura, tal como el dispositivo de lectura/escritura 102 de la FIGURA 1. En consecuencia, la terminal de encajonamiento, y en particular el dispositivo de lectura/escritura, comprende una puerta/trampilla de acceso a tal alojamiento, por ejemplo, practicado en una pared de protección delantera del dispositivo de lectura/escritura. El alojamiento está delimitado por las paredes de protección del dispositivo.

El módulo 200 representado en la FIGURA 2 comprende una cavidad 202 que configura un espacio de depósito de los objetos a comprar provistos de etiquetas RFID destinadas a ser leídas por el dispositivo de lectura/escritura.

35 El módulo de lectura/escritura 200 comprende, en su parte alta, un orificio de introducción 106 que permite depositar los objetos en la cavidad de depósito 202.

La cavidad de depósito 202 está delimitada por cuatro paredes laterales 204-210 verticales. Cada pared lateral 204-210 es metálica y será llamada a partir de ahora pared de lectura.

40 El módulo de lectura/escritura 200 comprende una pared lateral externa 212 que rodea las paredes laterales 204-210 y la cavidad de depósito 202. La pared externa 212 no comprende ningún ángulo vivo para evitar una radiación de las ondas emitidas por el dispositivo de lectura.

45 Cada pared de lectura 204-210 comprende igualmente unas antenas (no visibles). Estas antenas están unidas a un medio de lectura que permite leer los datos de las etiquetas. La cavidad de depósito comprende igualmente preferentemente un medio para inscribir datos en las etiquetas. Los medios de lectura y escritura RFID son bien conocidos por el experto y no serán ya descritos aquí con detalle.

El módulo de lectura/escritura 200 comprende una espuma absorbente 214, dispuesta entre la pared externa 212 y las paredes de lectura 204-210 y prevista para absorber las ondas utilizadas para la lectura/escritura de las etiquetas RFID.

50 El módulo de lectura/escritura 200 comprende igualmente una balanza (no visible) cuyo plato forma la pared de fondo de la cavidad de depósito 202.

La FIGURA 3 es una representación esquemática de un ejemplo no limitativo de un conjunto según el invento.

ES 2 605 602 T3

El conjunto 300 representado en la FIGURA 3 comprende dos terminales de encajonamiento 100₁ y 100₂ y comprenden cada una un dispositivo de lectura/escritura 102₁ y 102₂ tal como el descrito en referencia a la FIGURA 1.

5 La terminal de encajonamiento 100₁, y en consecuencia el dispositivo de lectura/escritura 102₁ que constituye el cuerpo principal de la terminal de encajonamiento 100₁, está dirigida hacia un primer sentido y la terminal de encajonamiento 100₂ y en consecuencia el dispositivo de lectura/escritura 102₂ que constituye el cuerpo principal de la terminal de encajonamiento 100₂ está dirigida hacia un segundo sentido opuesto al primer sentido. Esto significa que las aberturas de acceso (que permiten el acceso a cada cavidad de depósito) de los dos dispositivos 102₁ y 102₂ están situadas respectivamente sobre dos lados distintos de la terminal.

10 El conjunto 300 comprende igualmente un módulo lateral 302, común a las dos terminales de encajonamiento 102₁ y 102₂, llamado igualmente módulo central, dispuesto entre las citadas terminales de encajonamiento, en particular entre los dispositivos de lectura 102₁ y 102₂ de las terminales de encajonamiento 100₁ y 100₂. El módulo central 302 está en contacto igualmente con los dispositivos de lectura 102₁ y 102₂ de las terminales de encajonamiento 100₁ y 100₂.

15 El módulo central 302 comprende dos conjuntos de pago, comprendiendo cada conjunto de pago dos dispositivos de pago y un dispositivo de impresión así como un teclado y una pantalla, tal como se han descrito anteriormente.

Cada conjunto de pago está asociado a una terminal de encajonamiento y está colocado en un lado distinto del módulo central 302. A cada lado del conjunto 300 se encuentra un acceso a una terminal de encajonamiento, es decir a un dispositivo de lectura/escritura y a un conjunto de pago.

20 Vamos ahora a describir un ejemplo de un procedimiento de encajonamiento según el invento, que puede ser utilizado para una terminal de encajonamiento según el invento, tal como por ejemplo la terminal de encajonamiento descrita en referencia a la FIGURA 1.

Un usuario introduce objetos colocados en una bolsa de encajonar en la cavidad de depósito, a través de la abertura de acceso y del orificio de introducción.

25 El dispositivo de lectura/escritura, a través especialmente del medio de pesada, detecta la presencia de objetos en la cavidad de depósito y ordena la lectura de las etiquetas RFID adosadas sobre cada uno de los objetos, a saber la emisión de una señal predeterminada por los medios de lectura/escritura que permite la activación de las etiquetas situadas en la cavidad de depósito.

30 Las informaciones leídas aparecen sobre una pantalla, por ejemplo la pantalla 118. Tales informaciones pueden comprender el precio del objeto cuya etiqueta es leída, la referencia del objeto e informaciones adicionales (composición, calorías, pesos, marca, fecha límite de consumo, etc.) Estos datos habrán sido inscritos previamente en el chip RFID y/o en una base de datos consultable desde la terminal la cual extrae los datos memorizados junto con un dato leído en la etiqueta correspondiente.

35 Otras informaciones pueden aparecer en la pantalla tales como el número total de objetos leídos, el precio total, etc., calculados por un módulo de cálculo de la unidad central.

El dispositivo de lectura/escritura pesa igualmente los objetos a través de la balanza situada en el fondo del módulo de lectura y verifica que los pesos leídos de los objetos corresponden con los pesos medidos, para verificar que no haya objetos que no estarían posicionados en el espacio de depósito pero que serían leídos a pesar de todo por el dispositivo.

40 Cuando el peso medido se corresponde con el peso teórico, la terminal de encajonamiento valida la lectura. En caso contrario, puede emprender una acción de señalización de alarma, por ejemplo y bloquear el buen desarrollo del programa y llamar a un agente para que verifique y modifique el resultado.

45 El resultado de esta etapa de verificación del peso puede ser acompañada de una activación de los medios de señalización luminosa, tales como por ejemplo los medios de señalización 120-122: en verde si la verificación se comprueba exacta, en rojo si no.

Las referencias de los objetos cuyas etiquetas son leídas son registradas en una base de datos. Opcionalmente, es posible igualmente en esta fase una inscripción de datos en las etiquetas.

Pueden realizarse otras etapas de verificación, tales como por ejemplo una verificación de que la fecha límite de consumo asociada a un objeto es de sobra posterior a una cierta fecha.

50 A continuación, aparece un mensaje en la pantalla para pedir al usuario si desea añadir otros objetos. En función de la respuesta del usuario, el dispositivo de lectura/escritura puede ser relanzado con el mismo desarrollo que sea explicado anteriormente o puede iniciarse una etapa de pago.

Un mensaje a la atención del usuario aparece sobre la pantalla preguntándole por qué medio desea pagar. En función de su respuesta, uno u otro de los dispositivos de pago se activa y toma entonces el mando de la operación de pago. Los mensajes con destino al usuario aparecen entonces en una pantalla situada al nivel del módulo lateral de la terminal, tal como por ejemplo en la pantalla 132 de la FIGURA 1.

- 5 Después del pago, uno o varios tickets validando la operación pueden ser en ese momento imprimidos por un dispositivo de impresión, tal como el dispositivo de impresión 128 de la FIGURA 1.

Una vez efectuada la operación de pago, los objetos cuyas referencias han sido registradas en las bases de datos son considerados pagados: esto será especialmente útil en el momento en el que el usuario franquee los portones anti-robo del almacén puesto que en esta etapa, las etiquetas serán leídas nuevamente y si uno de los objetos no es considerado como pagado, se activará una alarma unida al portón antirrobo.

- 10

Se pueden añadir otras etapas a este procedimiento. Por ejemplo, para desencadenar el procedimiento de encajonamiento, puede ser necesario que el usuario interactúe con el dispositivo de interacción, por ejemplo tocando la pantalla. Se puede igualmente leer una tarjeta de fidelidad del usuario.

- 15 Por supuesto, el invento no está limitado a los ejemplos que acaban de ser descritos. Por ejemplo, cada terminal, o cada dispositivo de lectura/escritura puede comprender una pared superior que junte el conjunto de las paredes laterales. Cada terminal puede presentar igualmente otra forma distinta que la descrita. Cada terminal de encajonamiento puede no comprender el módulo lateral (o central): en este caso el o los dispositivos de pago pueden estar dispuestos sobre/en las paredes del dispositivo de lectura/escritura. La terminal de encajonamiento puede igualmente comprender un único dispositivo de pago, y el dispositivo de impresión opcional. Las paredes de protección pueden ser igualmente reemplazadas por una única pared de protección que tenga un radio de curvatura.
- 20 El orificio de introducción puede no estar situado en un plano horizontal y las paredes de protección y la abertura de acceso pueden no estar situadas en un plano vertical o perpendicular al de la abertura de acceso.

Pueden utilizarse otros medios/dispositivos de pago, tales como unos medios de pago monetario/billetterio que permita un pago en billetes, monedas, cheque comida.

- 25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (102) de lectura/escritura de al menos una etiqueta RFID portada por al menos un objeto, que comprende:
- 5 - al menos una cavidad (202), llamada de depósito, para recibir el citado al menos un objeto, comprendiendo la citada cavidad de depósito (202):
- al menos una pared de fondo y al menos una pared lateral (204-210),
 - al menos un medio de lectura/escritura RFID, y
 - al menos un orificio (106), llamado de introducción, para depositar objetos en la citada cavidad de depósito (202), configurado sensiblemente en una parte alta de la citada cavidad de depósito (202),
- 10 - al menos una pared (108-112), llamada de protección, dispuesta alrededor del citado orificio de introducción (106), que se extiende hacia arriba desde el citado orificio de introducción (106) y apta para efectuar una atenuación de las ondas entre la citada cavidad de depósito (202) y el exterior,
- al menos una abertura (116), llamada de acceso, para acceder al citado orificio de introducción (106) a través de la citada al menos una pared de protección (108-112).
- 15 2. Dispositivo (102) según la reivindicación 1, caracterizada porque la abertura de acceso (116) está situada en un plano sensiblemente perpendicular al plano del orificio de introducción (106).
3. Dispositivo (102) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque en la configuración de utilización, el orificio de introducción (106) está situado en un plano sensiblemente horizontal, y la abertura de acceso (116) está situada en un plano sensiblemente vertical.
- 20 4. Dispositivo (102) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cavidad de depósito (202) está rodeada por una pared (212), llamada externa, que engloba la o las paredes laterales (204-210) de la citada cavidad de depósito (202), y que no comprende ningún ángulo vivo.
5. Dispositivo (102) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el orificio de introducción está practicado en el extremo superior de la cavidad de depósito (202).
- 25 6. Dispositivo (102) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos una pared lateral (204-210) de la citada cavidad de depósito (202) es metálica.
7. Dispositivo (102) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende varias paredes de protección (108-112) laterales juntas, que se extienden hacia arriba desde el citada orificio de introducción (106), estando practicada la abertura de acceso (116) en una de las citadas paredes de protección laterales (108-112).
- 30 8. Dispositivo (102) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos una pared de protección (108-112) comprende al menos en parte una espuma absorbente elegida para atenuar las ondas emitidas por el citado al menos un medio de lectura/escritura RFID, o por la o las etiquetas RFID.
- 35 9. Dispositivo (102) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la citada o la(s) citada(s) pared (es) de protección (108-112) cae(n) en plomada sobre el orificio de introducción a una altura superior o igual a 0,5 m
10. Dispositivo (102) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende además un medio de pesada situado en el fondo de la cavidad de depósito (202) para medir el peso de los objetos depositados en la citada cavidad de depósito.
- 40 11. Dispositivo (102) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende al menos un dispositivo (118) de interacción con el usuario, visual y/o sonoro, situado a una cierta distancia del orificio de introducción (106), especialmente en la parte superior del dispositivo.
12. terminal (100) de encajonamiento que comprende.
- un dispositivo (102) de lectura/escritura según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, y
- 45 - al menos un dispositivo (124-126) de pago.
13. Terminal (100) según la reivindicación 12, caracterizada porque el dispositivo de pago (124-126) está situado sobre un módulo (104) contiguo al citado dispositivo de lectura/escritura (102), en particular en contacto con al menos una pared de protección (110) del citado dispositivo (102).

14. Conjunto (300) que comprende dos terminales de encajonamiento (100₁-100₂) según una cualquiera de las reivindicaciones 12 ó 13, al menos un medio de pago de cada terminal (100₁-100₂) que está situado sobre un módulo (302), llamado central, común a las citadas terminales (100₁-100₂) y en contacto con una pared de protección del dispositivo (102₁-102₂) de lectura/escritura de cada terminal de encajonamiento (100₁-100₂).
- 5 15. Conjunto (300) según la reivindicación 14, caracterizado porque las terminales de encajonamiento (100₁-100₂) están situadas de tal manera que la abertura de acceso y el medio de pago de una de las citadas terminales están situados sobre un primer lado del citado conjunto (300), y la abertura de acceso y el medio de pago de la otra de las citadas terminales están situados sobre un segundo lado del citado conjunto, opuesto al citado primer lado.

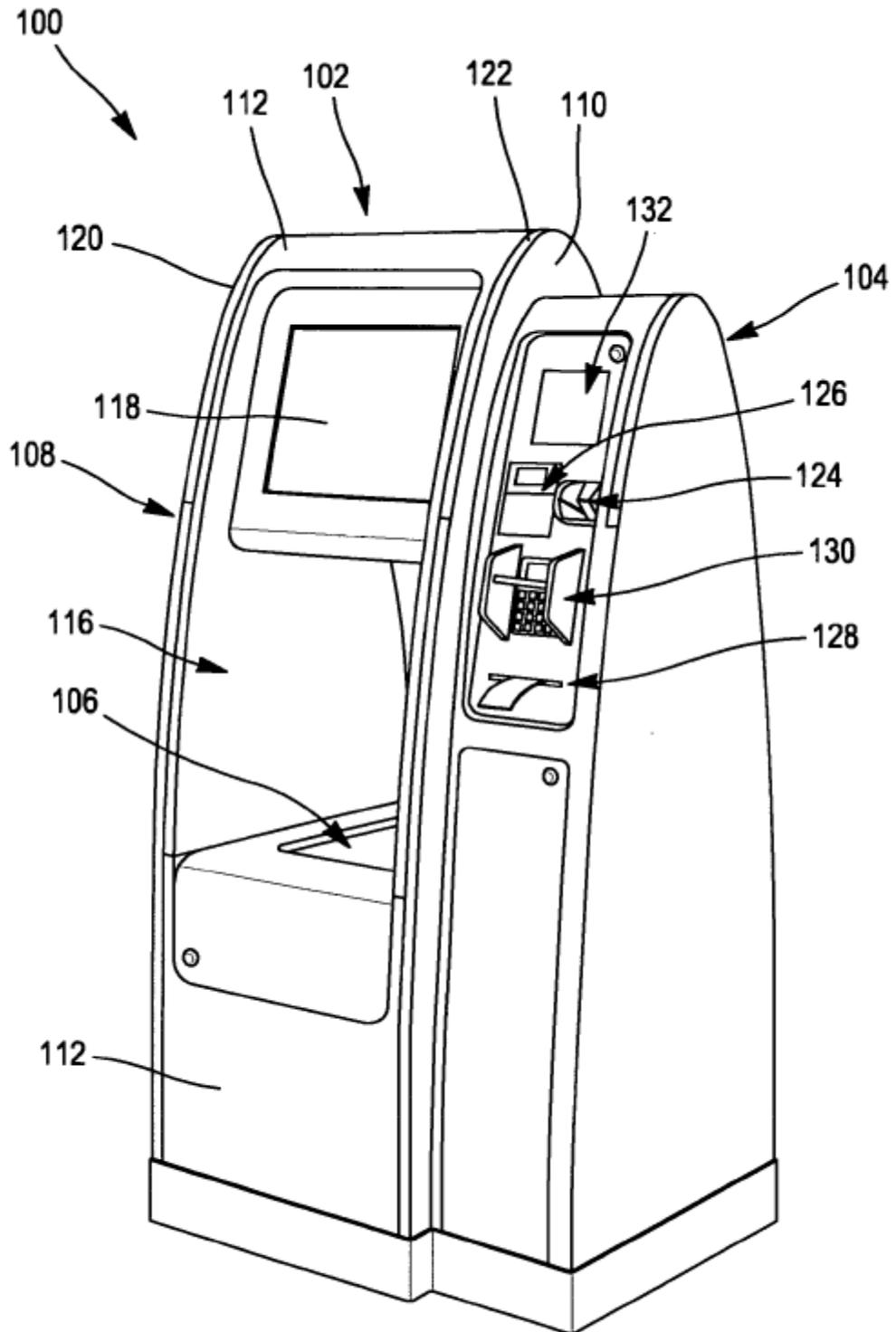


FIG. 1

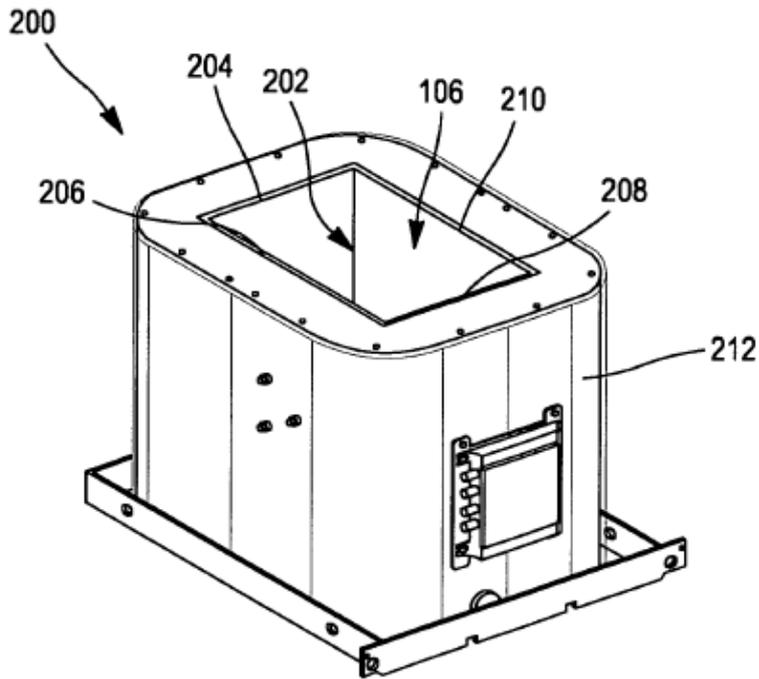


FIG. 2

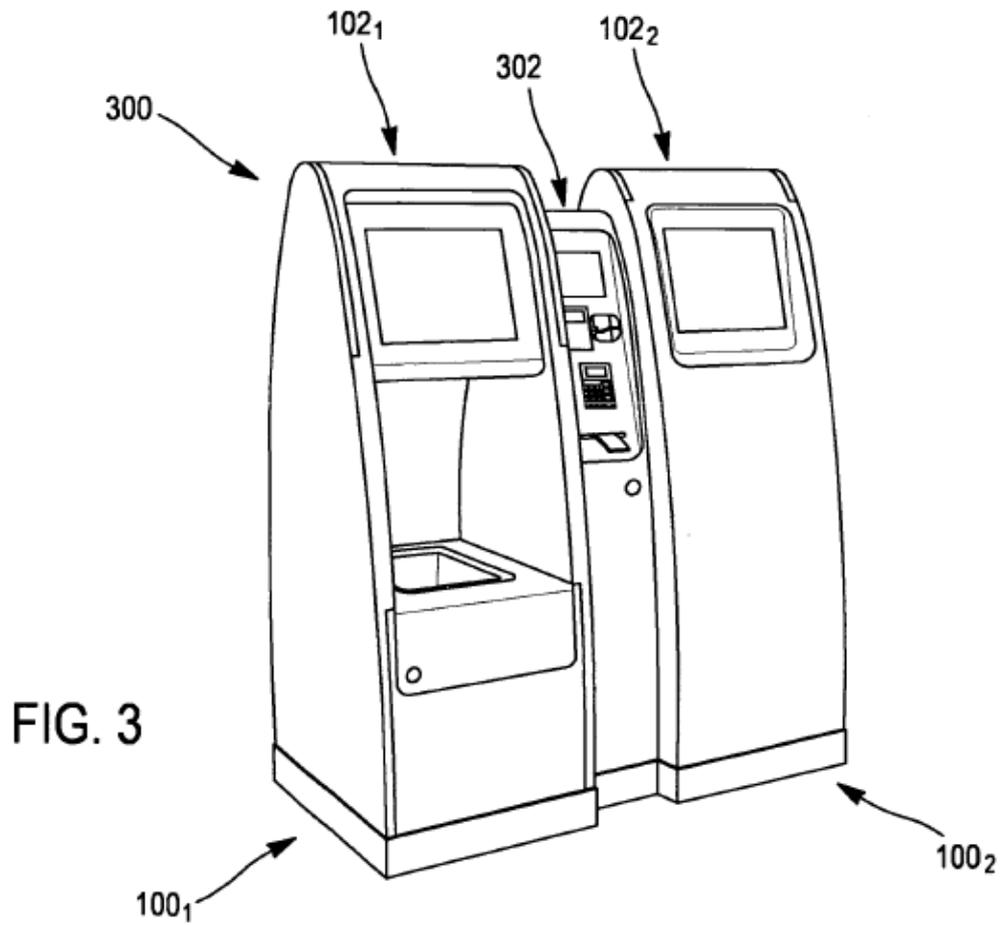


FIG. 3