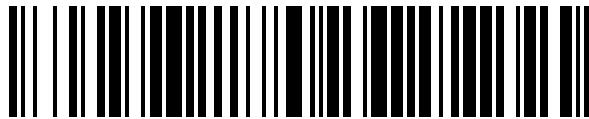


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 085 455**

(21) Número de solicitud: 201300443

(51) Int. Cl.:

**B65G 1/00** (2006.01)

**G06F 19/00** (2011.01)

(12)

## SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

**09.05.2013**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**17.07.2013**

(71) Solicitantes:

**PALEX MEDICAL, S.A. (100.0%)**  
Carretera del Mig, 57-61  
08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona) ES

(72) Inventor/es:

**CARREÑO, Joan y**  
**JIMÉNEZ, Joaquín**

(74) Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

(54) Título: **Armario informatizado de acceso controlado.**

ES 1 085 455 U

## DESCRIPCIÓN

ARMARIO INFORMATIZADO DE ACCESO CONTROLADO5 Campo de la invención

El objeto de la presente invención se refiere a un armario informatizado de acceso controlado, para monitorización y trazabilidad, es decir seguimiento en tiempo real de artículos de elevado costo, tales como artículos sanitarios, prótesis quirúrgicas, 10 artículos de joyería o recambios.

Antecedentes de la invención

Existen centros o instituciones que suelen contar con cabinas o armarios adecuados para guardar, dispuestos en bandejas, cubetas o recipientes similares, 15 ciertos productos de alto costo estando dotados, dichos armarios, de un aparellaje electrónico e informático para poder controlar la expendición de los mismos y evitar así una sustracción o entrega indebida de los mismos.

A este respecto se conoce el documento US 8 025 228 B1 que trata de un método y sistema para proporcionar un punto de entrega y/o distribución de productos 20 en una unidad de acceso restringido próxima a un cliente. El método y sistema utilizan productos etiquetados con tarjetas de radio frecuencia o "tags RFID". En una realización, hay una pluralidad de productos etiquetados con radio frecuencia y emplazados dentro de un refrigerador, cabina u otro almacén que tiene una puerta o abertura susceptible de detectar un acceso a dicho almacén. El armario incorpora una o 25 más antenas situadas dentro de la puerta y cada antena está configurada para emitir una señal a una frecuencia predefinida. Asimismo, cada antena genera un campo electromagnético dentro del almacén. En una realización, los productos están depositados en uno o más recipientes, compartimentos, o receptáculos similares situados dentro del mini-almacén, de manera que al menos dos de la pluralidad de 30 productos están distanciados entre sí para reducir la dispersión de energía. El campo electromagnético es movido o alterado dentro del almacén mediante el uso de reflectores, dispositivos que mueven las antenas, u otros mecanismos.

El preámbulo de la reivindicación 1 de este modelo de utilidad incluye las características previamente divulgadas en la US 8 025 228 B1.

En relación con este antecedente la invención ofrece una distinta disposición de las antenas y de su conexionado y control, además de una estructura diferenciada de los medios para seguimiento de los artículos e interfaz con los usuarios.

5    **Breve descripción de la invención**

La invención proporciona un armario informatizado de acceso restringido basado en tecnología RFID para la gestión de material de alto coste o con altas exigencias de trazabilidad, es decir con una capacidad de seguimiento, en particular aplicable a artículos sanitarios destinados a un paciente por ejemplo para una intervención quirúrgica.

10    El armario propuesto está previsto para ser gestionado en un entorno de pantalla táctil para facilitar su utilización con un uso intuitivo y de rápido aprendizaje.

El armario identifica quien accede al mismo, con que finalidad accede, que retira o devuelve, a que hora se realizaron estos movimientos de inventario y por último 15 registra el destinatario de artículo retirado, en particular un paciente.

Cada producto a almacenar en el armario está etiquetado previamente con una etiqueta o "tag" pasivo RFID. Las etiquetas RFID identifican de manera única cada uno de los artículos. De esta forma se adquiere información acerca de las características de cada uno de los artículos dispuestos en el armario, tales como su referencia, lote, serie, fecha de caducidad, etc. Esta información relevante puede ser 20 también impresa en la etiqueta RFID.

El armario informatizado de acceso controlado comprende un mueble vertical con una o más puertas con cerradura y uno o mas cajeados de almacenamiento de los artículos, cargados en unas gavetas, superpuestas y extraíbles, disponiendo de unos 25 detectores de radiofrecuencia RFID para monitorizar cada artículo cargado en las citadas gavetas en el interior del armario y un dispositivo de computación acoplado al armario y conectado a dichos detectores de radiofrecuencia RFID para el control del estado de dicha cerradura y/o de cualquier apertura y cierre de las puertas e introducción o extracción de un artículo, estando dicho dispositivo de computación 30 conectado a una red de comunicación y adaptado para recibir y procesar una orden de entrada a través de una interfaz de usuario que identifica a un usuario, de manera que se garantiza una conectividad y transferencia de datos en tiempo real entre el armario y un centro de control.

De acuerdo con esta invención en el armario propuesto los citados detectores de radiofrecuencia RFID comprenden una pluralidad de antenas de radiofrecuencia, dispuestas en superposición a una pared trasera del armario, permeable a la radiofrecuencia, con un grupo de dos antenas para cada uno de los niveles a controlar ocupados por las citadas gavetas cargadas con los artículos, de manera que éstos pueden ser controlados por dichas dos antenas. Se han previsto además dos dispositivos de multiplexado a los que están conectadas dichas antenas, estando una antena de cada grupo conectada a un respectivo dispositivo de multiplexado y estando dichos dos dispositivos de multiplexado conectados a un controlador interconectado a dicho dispositivo de computación. Con esta disposición se garantiza que en caso de avería o incorrecto funcionamiento de alguna de las antenas, siempre exista una antena, del grupo de dos, capaz de realizar el control de los artículos dentro del campo de vigilancia. Es evidente que la propuesta de esta invención podría implementarse con un grupo de más de dos antenas por nivel a controlar.

En una realización de la invención se han previsto dos controladores asociados a dicho dispositivo de computación, con un controlador para cada uno de dichos dispositivos de multiplexado.

La referida interfaz de usuario está proporcionada por una pantalla táctil soportada en un lateral del armario y conectada a dicho dispositivo de computación.

El referido controlador o controladores y el dispositivo de computación están dispuestos en un recinto separado localizado en la parte superior del armario que alberga además una unidad de alimentación ininterrumpida (SAI) con unas baterías para una alimentación autónoma, temporal, de dichos dispositivo de computación y controlador

En el armario propuesto el citado cajeado o cajeados de almacenamiento de artículos está delimitado por unas paredes interiores del armario y puertas en un material que confina el campo RFID producido por dichos detectores de radiofrecuencia, disponiendo dichas puertas de unas juntas de hermeticidad que en situación de cierre de las puertas quedan comprimidas contra unos montantes laterales y transversales que enmarcan el acceso al cajeado o cajeados del armario.

El dispositivo de computación integrado en el armario, referido anteriormente, alberga un conjunto de programas para supervisión, registro y transmisión de datos en

tiempo real a un centro de control remoto de todas las operaciones de acceso al armario, carga o extracción de artículos y para imputar cada artículo a un destinatario.

- En una realización se ha previsto que un único dispositivo de computación esté
- 5 al cargo del control y gestión de dos o más armarios como el explicado, que comparten así dicho recurso.

Otras características de la invención aparecerán en la descripción de un ejemplo de realización que sigue, con referencia a los dibujos adjuntos.

#### **Breve descripción de los dibujos**

- 10 Con el objeto de facilitar la comprensión del objeto de la invención se adjuntan unas hojas de dibujos, a título de ejemplo no limitativo, en las que:

La figura 1 ilustra una vista general en perspectiva del presente armario.

La figura 2 representa otra vista, igualmente en perspectiva, del mismo armario parcialmente abierto mostrando unas gavetas o contenedores de su interior.

- 15 La figura 3 representa una vista, también en perspectiva, que ilustra en mayor detalle una parte de dicho armario abierto.

La figura 4 corresponde a una vista trasera del propio armario mostrando una serie de antenas de radiofrecuencia y multiplexadores anexos.

- Y la figura 5 corresponde a una sección de la figura anterior efectuada por el
- 20 plano de corte V-V de aquella figura 5.

#### **Descripción detallada de una realización preferida de la invención**

- Según puede verse en las citadas figuras el armario informatizado de acceso controlado, para monitorización y seguimiento, en tiempo real, de artículos de alto costo
- 25 dotados de una etiqueta RFID pasiva 8, identificadora, comprende:

- un mueble vertical 1 con unas puertas 2a y 2b, unas asas de apertura 3 y una cerradura 41 por cada puerta, definiendo dicho mueble interiormente unos cajeados 4a, 4b separados, de almacenamiento de artículos 5 en el interior del mueble 1, con unos medios de sustentación lateral 6 de unas gavetas 7a, 7b superpuestas, susceptibles de
- 30 alojar diversos artículos 5, y aptas para deslizar controladamente hacia fuera para acceder a dichos artículos;

unos detectores de radiofrecuencia RFID para monitorizar cada artículo 5 dispuesto en las citadas gavetas 7 en el interior del armario 1; y

un dispositivo de computación asociado al armario 1 y conectado a dichos detectores de radiofrecuencia RFID para el control del estado de dicha cerradura 41 y de cualquier apertura y cierre de las puertas 2a y 2b e introducción o extracción de un artículo 5, estando dicho dispositivo de computación conectado a una red de comunicación y adaptado para recibir y procesar una orden de entrada a través de una interfaz de usuario que identifica a un usuario.

De acuerdo con la invención dichos detectores de radiofrecuencia RFID comprenden una pluralidad de antenas de radiofrecuencia 8a, 8b, pasivas, dispuestas en superposición a una pared trasera del armario 1, permeable a la radiofrecuencia, con un grupo de al menos dos antenas 8a, 8b para cada uno de los niveles a controlar ocupados por las citadas gavetas 7 con artículos 5. Están previstos asimismo dos dispositivos de multiplexado 10 a los que están conectadas dichas antenas 8a, 8b, con una antena de cada grupo conectada a un respectivo dispositivo de multiplexado 10 y estando dichos dos dispositivos de multiplexado 10 conectados a al menos un controlador interconectado a dicho dispositivo de computación.

Tal como puede verse en la figura 4, dichas antenas de radiofrecuencia 8a, 8b se disponen según dos alineaciones verticales en dicha pared trasera del armario 1 y junto con dichos dispositivos de multiplexado 10 ocupan una zona rehundida y quedan cubiertos por una tapa de apantallado no mostrada.

En una realización preferida se han previsto dos controladores asociados a dicho dispositivo de computación, con un controlador para cada uno de dichos dispositivos de multiplexado 10.

El cajeado o cajeados 4a, 4b de almacenamiento de artículos 5 está delimitado por unas paredes interiores del armario y por las puertas 2a, 2b en un material que confina el campo RFID 17a, 17b producido por dichos detectores de radiofrecuencia 8, disponiendo dichas puertas de unas juntas de hermeticidad 15 que en situación de cierre de las puertas quedan comprimidas contra unos montantes laterales 30 y transversales 40 (figura 3) que enmarcan el acceso al cajeado o cajeados 4a, 4b del armario 1.

El referido dispositivo de computación alberga un conjunto de programas para supervisión, registro y transmisión de datos en tiempo real a un centro de control

remoto de todas las operaciones de acceso al armario 1, carga o extracción de artículos 5 y para imputar cada artículo a un destinatario.

En una realización de la invención se ha previsto que un único dispositivo de  
5 computación controle dos armarios formando un conjunto de almacenamiento y seguimiento de artículos 5, unitario, de estructura modular.

Según puede verse en la figura 1, el armario dispone de una base dotada de unas ruedas 16 que pueden quedar ocultas por un zócalo removible, para facilitar la movilidad del conjunto.

10 La referida interfaz de usuario está proporcionada por una pantalla táctil 13 ilustrada en la figura 1, soportada en un lateral del armario 1 y conectada a dicho dispositivo de computación.

El controlador o controladores y dicho dispositivo de computación, citados, están dispuestos en un recinto separado 12 en la parte superior del armario 1 que alberga  
15 asimismo una unidad de alimentación ininterrumpida SAI con unas baterías para una alimentación autónoma, temporal, de dichos dispositivo de computación, controlador 12 y pantalla táctil 13, de manera que se garantiza la disponibilidad del sistema ante caídas esporádicas del suministro eléctrico.

En una zona frontal de la parte superior del armario 1 se ha previsto un panel  
20 con una indicación luminosa 14 indicativa de la situación de cierre del armario o de una anomalía o alarma.

Se ha previsto asimismo una alarma acústica de puertas accidentalmente abiertas.

Tal como se muestra en la figura 3 se han previsto unas gavetas 7a, 7b de tres  
25 alturas diferenciadas que están compartimentadas mediante unos divisores formando una matriz. Asimismo en esta figura puede verse que los citados medios de sustentación 6 de las gavetas 7a, 7b permiten una extracción parcial y una retención temporal de las mismas en una posición parcialmente extraída e inclinada para facilitar el acceso a los artículos 5 con etiqueta RFID 8.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Armario informatizado de acceso controlado, para monitorización y seguimiento, en tiempo real, de artículos de alto costo, tales como artículos sanitarios, prótesis quirúrgicas, artículos de joyería o recambios, estando cada uno de dichos artículos dotado de una etiqueta RFID pasiva (8) identificadora, comprendiendo dicho armario;
- 5 un mueble vertical (1) con puerta (2a, 2b) y cerradura (41);
- 10 al menos un cajeado (4a, 4b) de almacenamiento de artículos (5) en el interior de dicho mueble (1), que dispone de unos medios de sustentación lateral (6) de unas gavetas (7a, 7b), superpuestas, para albergar los artículos (5);
- 15 unos detectores de radiofrecuencia (RFID) para monitorizar cada artículo (5) dispuesto en las citadas gavetas (7a, 7b) en el interior del armario (1); y
- 20 un dispositivo de computación acoplado al armario (1) y conectado a dichos detectores de radiofrecuencia (RFID) para el control del estado de dicha cerradura (3), de cualquier apertura y cierre de la puerta (2a, 2b) e introducción o extracción de un artículo (5), estando dicho dispositivo de computación conectado a una red de comunicación y adaptado para recibir y procesar una orden de entrada a través de una interfaz de usuario que identifica a un usuario,
- 25 caracterizado por que dichos detectores de radiofrecuencia (RFID) comprenden una pluralidad de antenas de radiofrecuencia (8a, 8b), dispuestas en superposición a una pared trasera del armario (1), permeable a la radiofrecuencia, con un grupo de al menos dos antenas (8a, 8b) para cada uno de los niveles a controlar ocupados por las citadas gavetas (7a, 7b) con artículos (5), disponiendo de al menos dos dispositivos de multiplexado (10) a los que están conectadas dichas antenas (8a, 8b), estando una antena de cada grupo conectada a un respectivo dispositivo de multiplexado (10) y estando dichos dos dispositivos de multiplexado (10) conectados a al menos un controlador interconectado a dicho dispositivo de computación.
- 30 2.- Armario informatizado según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas antenas de radiofrecuencia (8a, 8b) se disponen según dos alineaciones verticales en

dicha pared trasera del armario (1) y junto con dichos dispositivos de multiplexado (10) ocupan una zona rehundida y quedan cubiertos por una tapa de apantallado.

3.- Armario informatizado según la reivindicación 1, caracterizado por disponer 5 de dos controladores asociados a dicho dispositivo de computación, con un controlador para cada uno de dichos dispositivos de multiplexado (10).

4.- Armario informatizado según la reivindicación 3, caracterizado por que dicho controlador o controladores y dicho dispositivo de computación están dispuestos en un recinto separado (12) en la parte superior del armario (1).

10 5.- Armario informatizado según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha interfaz de usuario está proporcionada por una pantalla táctil (13) soportada en un lateral del armario (1) y conectada a dicho dispositivo de computación.

15 6.- Armario informatizado según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho recinto (12) en la parte superior del armario (1) alberga una unidad de alimentación ininterrumpida (SAI) con unas baterías para una alimentación autónoma, temporal, de dichos dispositivo de computación, controlador y pantalla táctil (13).

7.- Armario informatizado según la reivindicación 1, caracterizado por disponer de dos puertas (2a, 2b) con acceso a dos cajeados prismáticos (4a, 4b) separados.

20 8.- Armario informatizado según la reivindicación 1, caracterizado por integrar en una zona frontal de la parte superior del armario (1) un panel con una indicación luminosa (14) indicativa de la situación de cierre del armario o de una anomalía o alarma.

25 9.- Armario informatizado según la reivindicación 1, caracterizado por que dispone de gavetas (7a, 7b) de tres alturas diferenciadas y porque dichas gavetas (7) están compartimentadas mediante unos divisores formando una matriz.

10.- Armario informatizado según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos medios de sustentación (6) de las gavetas (7a, 7b) permiten una extracción parcial y una retención temporal de dichas gavetas en una posición parcialmente extraída e inclinada para facilitar el acceso a los artículos (5).

30 11.- Armario informatizado según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho cajeado o cajeados (4) de almacenamiento de artículos (5) está delimitado por unas

paredes interiores del armario y puertas (2a, 2b) en un material que confina el campo RFID (17a,17b) producido por dichos detectores de radiofrecuencia (8a, 8b), disponiendo dichas puertas de unas juntas de hermeticidad (15) que en situación de 5 cierre de las puertas quedan comprimidas contra unos montantes laterales (30) y transversales (40) que enmarcan el acceso al cajeado o cajeados (4) del armario (1).

12.- Armario informatizado según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho dispositivo de computación alberga un conjunto de programas para supervisión, registro y transmisión de datos en tiempo real a un centro de control remoto de todas las 10 operaciones de acceso al armario (1), carga o extracción de artículos (5) y para imputar cada artículo a un destinatario.

13.- Armario informatizado según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho dispositivo de computación controla al menos dos armarios formando un conjunto de almacenamiento y seguimiento de artículos (5) unitario, de estructura modular.

15 14.- Armario informatizado según la reivindicación 1, caracterizado por que dispone de una base dotada de unas ruedas (16) ocultas por un zócalo removible.

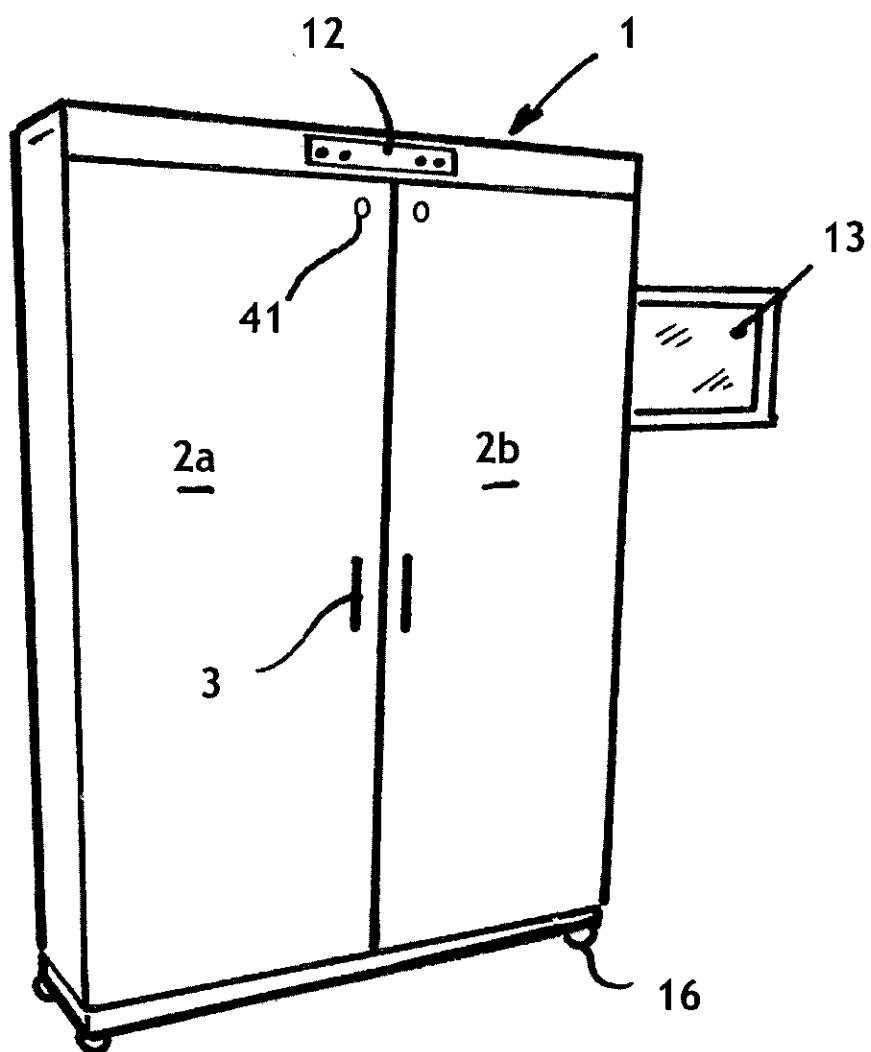


FIG.1

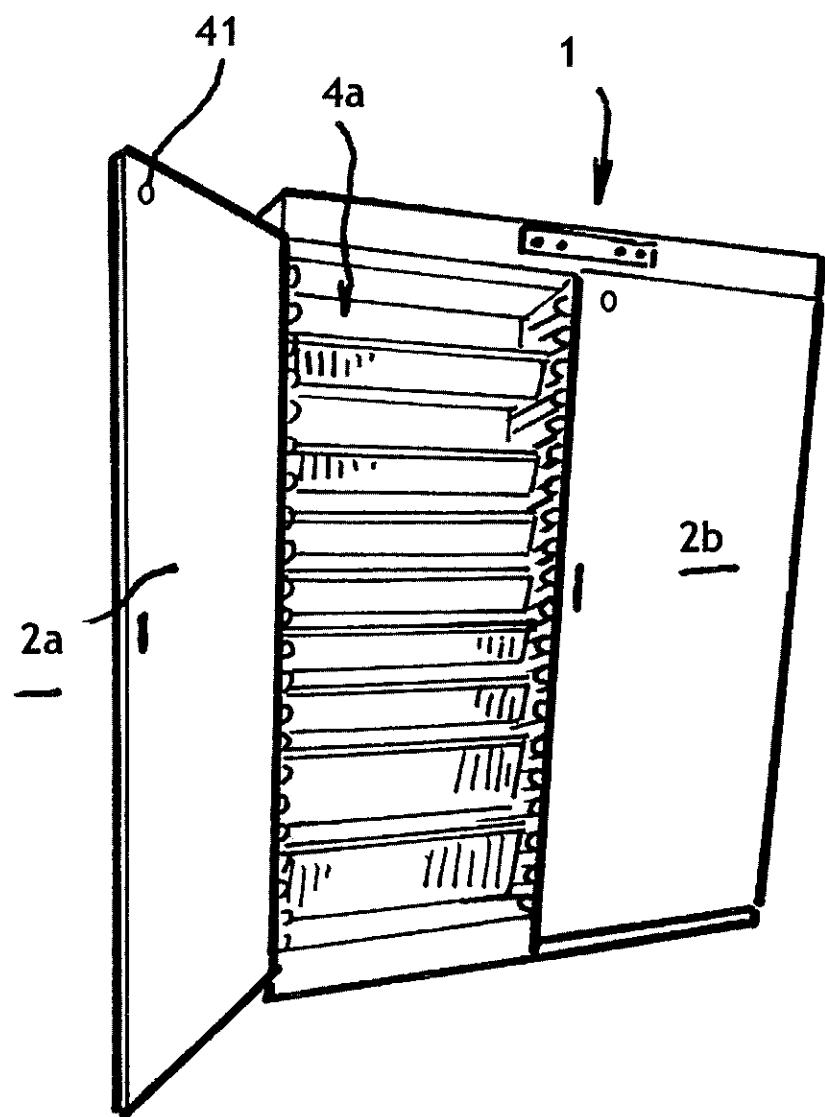
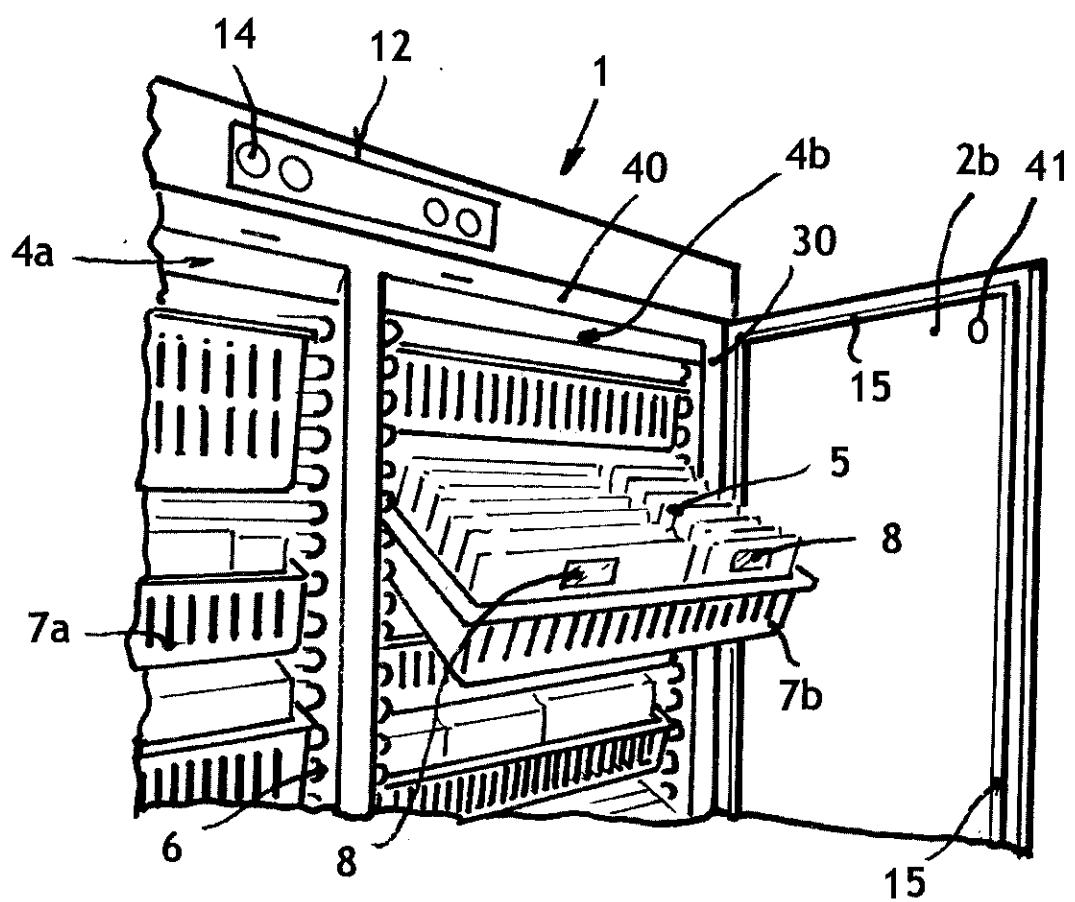


FIG.2



**FIG. 3**

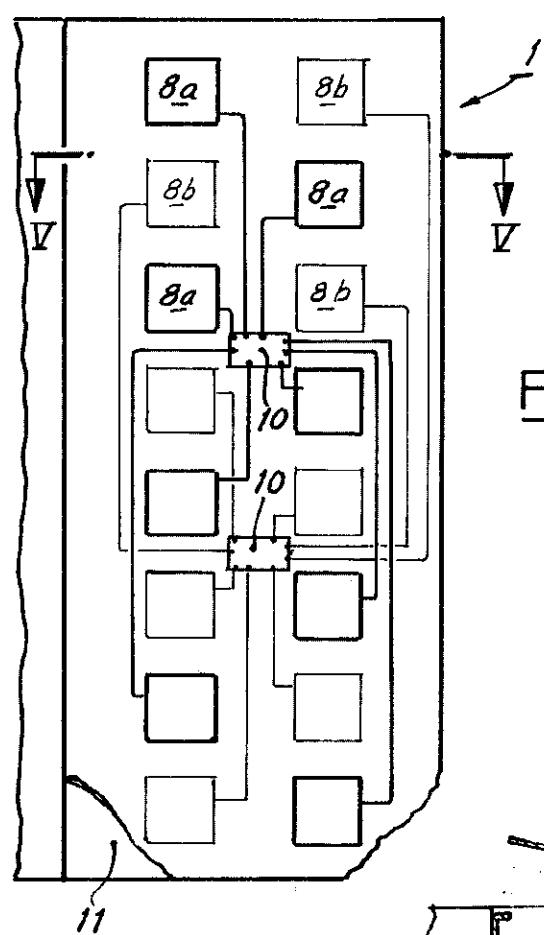


FIG. 5

