

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 213**

51 Int. Cl.:

**G06Q 10/08** (2012.01)

**A47B 31/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2009 E 09160582 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.09.2014 EP 2123191**

54 Título: **Carro isotérmico de transporte de bandejas de comida reversibles provistas de etiquetas de radiofrecuencia**

30 Prioridad:

**20.05.2008 FR 0853260**

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

**08.01.2015**

73 Titular/es:

**ELECTRO CALORIQUE (100.0%)  
ZAC SATOLAS GREEN B.P. 29  
69330 PUSIGNAN, FR**

72 Inventor/es:

**BROSSAT, PIERRE**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 526 213 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).

## DESCRIPCIÓN

Carro isotérmico de transporte de bandejas de comida reversibles provistas de etiquetas de radiofrecuencia.

5 La presente invención se refiere al campo del transporte y la distribución de comidas con la ayuda de bandejas, en las que se disponen los platos y utensilios diversos necesarios para el consumo de los alimentos.

El objeto de la invención según la reivindicación 1 encuentra una aplicación particularmente ventajosa en el campo del transporte y la distribución de comidas en el ámbito hospitalario.

10 El transporte y la distribución de bandejas de comida se efectúan generalmente con ayuda de un carro que comprende un cajón aislante que delimita internamente por lo menos un alojamiento accesible por lo menos por una puerta y en cuyo interior está montada un tabique aislante de separación que delimita a uno y otro lado, un  
 15 compartimento frío y un compartimento caliente. Un carro de este tipo, descrito por ejemplo en la solicitud de patente EP 0 656 186, comprende unos medios de soporte dispuestos en el alojamiento para mantener las bandejas de comida en diferentes niveles superpuestos. De manera tradicional, cada bandeja presenta dos alvéolos destinados a alojar utensilios y platos fríos y calientes colocados en recipientes adaptados a la naturaleza de los alimentos. En función de la composición de la comida, los platos calientes se pueden colocar en un alvéolo, mientras que los platos fríos se colocan en el otro alvéolo disponible. En otras palabras, cada bandeja de comida comprende una  
 20 parte denominada caliente delimitada por el alvéolo que aloja los platos calientes, y por otro lado una parte denominada fría delimitada por el alvéolo destinado a alojar los platos fríos así como los diversos utensilios. Se debe observar que existen bandejas de comida disimétricas, es decir que comprenden un alvéolo pequeño y uno grande que presentan unas superficies diferentes.

25 Los compartimentos calientes y fríos del carro están adaptados para permitir la colocación de las bandejas de comida de manera reversible, es decir que cada compartimento está adaptado para alojar indistintamente los alvéolos pequeños o los grandes de las bandejas de comida.

Evidentemente, cada bandeja de comida comprende diversos productos destinados a un paciente específico. Por lo tanto, es imperativo que cada paciente reciba la comida destinada para él, en unas condiciones de distribución que respeten las normas de higiene y de seguridad alimentarias. De manera tradicional, la identificación de la bandeja de comida en el carro, así como los detalles sobre su composición, está garantizada por la utilización de fichas de papel de comidas dispuestas en la bandeja en el lado frío. Está claro que estas hojas son volátiles o pueden perderse o intercambiarse, y están sujetas a condiciones del entorno que pueden influir en su legibilidad.

35 Para tratar de solucionar este inconveniente, la solicitud de patente EP 1 814 072 ha propuesto equipar cada bandeja de comida con una etiqueta de radiofrecuencia que comprende diversos datos e información sobre el contenido de la bandeja de comida y su destinatario. Este documento prevé equipar el carro en el que se alojan las bandejas de comida con un equipo que se comunice con las bandejas de comida.

40 Si esta solución técnica evita la utilización de fichas de comida de papel, esta solución no es satisfactoria, en la medida en que una solución de este tipo no permite garantizar una lectura correcta de la información de las bandejas de comida en cualquier sentido de introducción de las bandejas de comida en los compartimentos del carro.

45 La presente invención pretende por lo tanto solucionar este inconveniente proponiendo un nuevo carro isotérmico de transporte de bandejas de comida diseñado para permitir una identificación y una localización electrónicas de las bandejas de comida en el interior de un carro, permitiendo al mismo tiempo la lectura de la información sea cual sea el sentido de colocación o de introducción de las bandejas de comida en el interior del alojamiento del carro.

50 Para alcanzar este objetivo, el carro isotérmico de transporte de bandejas de comida comprende:

- una cubierta aislante que delimita internamente por lo menos un alojamiento accesible por lo menos por una  
 55 puerta y en cuyo interior está montada un tabique aislante de separación que delimita a uno y otro lado un compartimento frío y un compartimento caliente, destinados a alojar respectivamente los zonas frías y las zonas calientes de las bandejas de comida formadas por alvéolos, estando el tabique de separación provisto de hendiduras de paso para la zona de unión entre los alvéolos de las bandejas de comida,
- y unos medios de soporte dispuestos en el alojamiento para mantener a diferentes niveles superpuestos las  
 60 bandeja de comida, de manera que sus partes calientes y frías se encuentren colocadas respectivamente en los compartimentos caliente y frío.

Según la invención, el tabique de separación está equipado, en cada nivel de alojamiento de una bandeja de comida, con una antena para una etiqueta de radiofrecuencia portada por dicha bandeja de comida entre los  
 65 alvéolos de la bandeja de comida, para permitir una lectura de la etiqueta de radiofrecuencia sea cual sea el sentido de colocación de las bandejas de comida en el interior del alojamiento, estando las antenas conectadas a una

unidad central de tratamiento conectada a una pantalla de visualización.

Ventajosamente, cada antena está adaptada para comunicarse con la etiqueta de radiofrecuencia de la bandeja de comida dispuesta en correspondencia a nivel de la zona de unión entre los dos alvéolos de la bandeja de comida.

5 En el caso en el que la etiqueta de radiofrecuencia es puntual o está localizada, cada etiqueta de radiofrecuencia está montada en la zona de unión de los alvéolos en el centro de la anchura de la bandeja de comida.

10 Según una variante preferida de realización, el compartimento caliente está equipado con una serie de elementos eléctricos de calentamiento individuales de cada parte caliente de las bandejas de comida, conectados a la unidad central de tratamiento y cada etiqueta de radiofrecuencia de las bandejas de comida comprende unos parámetros de mando para el elemento eléctrico de calentamiento individual asociado.

15 Ventajosamente, cada etiqueta de radiofrecuencia de una bandeja de comida comprende unos datos de identificación y de información específicos de dicha bandeja de comida.

20 Según una variante de realización, la unidad central de tratamiento determina a partir de la información recogida por las antenas, el nivel de colocación de las bandejas de comida en el interior del carro y la unidad central de tratamiento está conectada a un pantalla que muestra determinados datos de identificación y la ubicación de las bandejas de comida colocadas en el interior del carro.

Ventajosamente, los compartimentos caliente y frío están adaptados para alojar una u otra de las zonas de las bandejas de comida que están constituidas por alvéolos de superficies diferentes o idénticas.

25 Por ejemplo, cada antena está instalada en el tabique de separación en la proximidad de cada hendidura de paso para una bandeja de comida.

30 Según otro ejemplo de realización, el carro isotérmico comprende unos medios de introducción de datos conectados a la unidad central de tratamiento, adaptados para garantizar la adquisición de datos nutricionales tras el consumo, garantizando la unidad central de tratamiento el registro de estos datos nutricionales en cada una de las etiquetas de radiofrecuencia de las bandejas de comida correspondientes.

35 Otras diversas características se desprenden de la descripción siguiente haciendo referencia a los dibujos adjuntos que muestran, a modo de ejemplos no limitativos, unas formas de realización del objeto de la invención.

La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva que muestra un carro isotérmico de transporte según la invención.

40 La figura 2 es una vista en alzado esquemática de un carro de transporte según la invención.

La figura 3 es una vista esquemática en sección según la línea III-III de la figura 2.

La figura 4 es un diagrama funcional que ilustra el principio de mando del carro según la invención.

45 Tal como se desprende más precisamente de las figuras 1 a 3, el objeto de la invención se refiere a un carro isotérmico 1 que constituye una unidad de almacenamiento y/o de transporte de una serie de bandejas de comida 2. De manera clásica, el aparato 1 comprende un cajón o una cubierta aislante 3 que delimita internamente por lo menos uno, y en el ejemplo ilustrado, dos, alojamientos 4 accesibles cada uno por lo menos por una puerta 5. Cada alojamiento 4 está provisto internamente de un tabique aislante de separación 7 que delimita a uno y otro lado un compartimento frío 8 y un compartimento caliente 9.

50 De manera clásica, el carro 1 está equipado con medios 11 de soporte y de guiado de las bandejas de comida 2. De manera clásica, estos medios 11 están formados por cualquier elemento dispuesto de manera superpuesta en las paredes de los compartimentos, de manera que permitan mantener las bandejas de comida a diferentes niveles superpuestos en el interior de cada alojamiento 4.

55 Cada bandeja de comida comprende una primera parte 12 delimitada en el ejemplo ilustrado por un alvéolo grande y una segunda parte 13 delimitada por un alvéolo pequeño. Estos alvéolos 12 y 13 presentan unas superficies diferentes, de manera que cada bandeja de comida 2 presenta una forma disimétrica. Cada bandeja de comida comprende una zona de unión 14 entre los alvéolos 12 y 13. Cada bandeja de comida 2 está destinada a encajarse en un alojamiento 4 de manera que la zona de unión 14 se encuentre colocada frente al tabique de separación 7 que presenta unas hendiduras 15 superpuestas de manera que permitan la introducción y el paso de las bandejas de comida. Evidentemente, el objeto de la invención se puede utilizar con bandejas de comida 2 simétricas, es decir que comprendan unos alvéolos 12, 13 de superficies sustancialmente idénticas.

65 Tal como se desprende más precisamente de las figuras 1 y 3, cada bandeja de comida 2 se encuentra posicionada

en el interior de cada alojamiento 4, de manera que la zona de unión 14 se encuentre colocada en la vertical del tabique aislante de separación 7, de manera que los alvéolos 12 y 13 se extienden cada uno en un compartimento frío 8 o caliente 9. El posicionamiento de los alvéolos 12 y 13 en uno u otro de los compartimentos frío 8 y caliente 9 depende de los platos calientes o fríos colocados en el interior de estos alvéolos. Tal como se ilustra en la figura 1, el alvéolo grande 12 de la bandeja de comida 2 encajada parcialmente en el alojamiento 4 constituye la zona fría de la bandeja de comida, en la medida en que este alvéolo 12 está destinado a colocarse en el interior del compartimento frío 8. El alvéolo pequeño 13 constituye la parte caliente de esta bandeja de comida 2 en la medida en que este alvéolo pequeño 13 está destinado a colocarse en el compartimento caliente 9. Evidentemente, los compartimentos frío 8 y caliente 9 están adaptados para alojar indistintamente los alvéolos pequeños 13 o grandes 12 de las bandejas de comida. Así, tal como se observa en la figura 3, los compartimentos frío 8 y caliente 9 alojan cada uno, a la vez alvéolos pequeños 13 y alvéolos grandes 12.

El carro está equipado con una serie de elementos eléctricos 18 que garantizan un calentamiento individual para cada bandeja de comida 2 y más precisamente la parte caliente de las bandejas de comida. Los elementos eléctricos 18 están montados en el interior del compartimento caliente 9 para extenderse de manera superpuesta, por debajo (incluso por arriba) de cada nivel de alojamiento de una bandeja de comida. Por ejemplo, los elementos eléctricos de calentamiento 18 individual están constituidos por unas placas resistivas o inductivas que se extienden en el interior del compartimento caliente 8.

El carro 1 está adaptado de manera clásica, para permitir una refrigeración preferentemente de los dos compartimentos 8 y 9 de los alojamientos 4. Con este fin, el carro 1 puede estar provisto de un sistema de producción de frío o puede estar asociado a cualquier sistema que permita refrigerar los compartimentos 8 y 9.

De acuerdo con la invención, el tabique de separación 7 está equipado en cada nivel de alojamiento de una bandeja de comida, con una antena 21 de comunicación con una etiqueta de radiofrecuencia 22 portada por la bandeja de comida entre la zona caliente y la zona fría de la bandeja de comida, es decir entre los alvéolos 12 y 13. Tal como se desprende más precisamente de la figura 1, una etiqueta de radiofrecuencia 22 está dispuesta a nivel de la zona de unión 14 de la bandeja de comida. Esta etiqueta de radiofrecuencia 22 está aplicada en superficie o en el interior, estando incrustada, empotrada o alojada en la zona de unión 14 o fijada a esta zona de unión 14 mediante cualquier medio apropiado.

De manera clásica, esta etiqueta de radiofrecuencia 22 conocida asimismo con el término "RFID Tag" o "RFID transponder" es un componente pasivo que no dispone de una alimentación eléctrica propia. Esta etiqueta de radiofrecuencia 22 comprende generalmente una antena asociada a un chip electrónico de manera que permita comunicarse con la antena 21. Así, una antena 21 permite, a corta distancia, dialogar con una etiqueta de radiofrecuencia 22.

Ventajosamente, cada antena 21 está instalada en el tabique de separación 7 en la proximidad de una hendidura 15 de paso para una bandeja de comida de manera que cada etiqueta de radiofrecuencia 22 se encuentre colocada en posición superpuesta o enfrentada con una antena 21 específica a nivel de alojamiento de la bandeja de comida. El funcionamiento de las antenas 21 en el tabique de separación 7 en combinación con el montaje de las etiquetas de radiofrecuencia 22 en las zonas de unión 14 de las bandejas de comida permite posicionar indistintamente uno u otro de los alvéolos 12, 13 en los compartimentos 8, 9.

Se debe observar que si la etiqueta de radiofrecuencia 22 no se extiende por toda la longitud de la zona de unión 14, entonces la etiqueta de radiofrecuencia 22 debe ser montada en el centro de la zona de unión 14 teniendo en cuenta su longitud. En otras palabras, esta etiqueta de radiofrecuencia 22 está colocada en la zona de unión 14, en el medio de la profundidad o de la anchura de la bandeja teniendo en cuenta el eje de inserción o de extracción de las bandejas de comida con respecto al alojamiento 4.

Tal como se desprende más precisamente de la figura 4, las antenas 21 están conectadas a una unidad central de tratamiento 26 conectada a una pantalla de visualización 27. Por ejemplo, esta unidad central de tratamiento 26 comprende un lector multiplexor 28 conectado a las antenas 21 de manera que se pueda comunicar con cada una de ellas. Este lector multiplexor 28 está conectado a una unidad de gestión 29 de la comunicación entre las antenas 21 y las etiquetas de radiofrecuencia 22. La unidad central de tratamiento 26 permite así leer en particular la información contenida en las etiquetas de radiofrecuencia 22. La unidad de gestión 29 está conectada a la pantalla de visualización 27. La unidad central de tratamiento 26 comprende asimismo una unidad de control 30 del funcionamiento del carro, conectada a la unidad de gestión 29. Esta unidad de control 30 que está conectada a la pantalla 27 permite controlar el funcionamiento de la producción de calor y de frío.

Cada etiqueta de radiofrecuencia 22 comprende datos de identificación y de información específicos de la bandeja de comida asociada. Cada etiqueta de radiofrecuencia 22 está así codificada a nivel de la cadena de acondicionamiento de las bandejas de comida para contener diversas informaciones relativas al paciente, a su menú para la comida en cuestión y a la distribución para esta bandeja, como por ejemplo:

- apellido

- nombre del paciente,
- dirección de distribución de la bandeja: servicio, habitación, cama, piso, edificio, etc.
- régimen particular que el paciente debe seguir (sin sal, en puré, hipocalórico, etc.)
- menú para la comida en cuestión con los diferentes componentes (entrante, legumbres, carne, postre, etc.) y unos parámetros asociados que puedan servir para los procesos de tratamiento de estos componentes en los carros (parámetros de calor en particular).

Con este fin, cada etiqueta de radiofrecuencia 22 comprende preferentemente unos parámetros de mando para un elemento 18 eléctrico de calentamiento individual. Estos parámetros de mando pueden tener en cuenta por lo tanto la composición de los platos calientes colocados en la bandeja de comida. A estos platos calientes, pueden estar asociados unos parámetros particulares e individuales relativos al calentamiento en términos de duración o de potencia (relación cíclica). Mediante la interacción de las antenas 21 con las etiquetas de radiofrecuencia 22, la información leída, lector por lector, y por lo tanto bandeja por bandeja, se procesa y se utiliza para hacer funcionar individualmente el elemento de calentamiento 18 correspondiente a una bandeja para servir a los procesos de mantenimiento en caliente o de atemperado. Así, la unidad de control 30 que gestiona la potencia puede tratar cada elemento de calentamiento independientemente unos de otros con unos parámetros de calentamiento diferentes para un proceso de recalentamiento o de atemperado más preciso. En caso de ausencia de una bandeja en un nivel, el elemento de calentamiento 18 no será alimentado, lo cual provocará un ahorro de consumo eléctrico.

Los parámetros propios de cada bandeja permiten definir una duración de calentamiento durante la cual se aplicará el ciclo ideal tras cada dos minutos, así como la relación cíclica que modula la potencia de calentamiento.

La unidad de gestión 29 determina a partir de las informaciones recogidas por las antenas 21, el nivel de posicionamiento de las bandejas de comida en el interior del carro. La unidad de gestión 29 muestra de esta manera en la pantalla 27 determinados datos de identificación y la ubicación de las bandejas de comida posicionadas en el interior del carro. Es posible de esta manera efectuar una geolocalización precisa de las etiquetas de radiofrecuencia 22 y por lo tanto de las bandejas de comida 2. La pantalla 27 muestra así una cartografía del carro, lo cual permite que el personal durante la distribución de las bandejas de comida, sepa qué bandeja de comida coger para cada paciente, sin tener que abrir el carro, sacar la bandeja de comida de su ubicación y leer la ficha de comida en papel. Tal como se desprende de la figura 4, la pantalla 27 muestra la identificación de las bandejas de comida 2 para los dos alojamientos 4.

La pantalla 27 puede mostrar durante toda la duración de la distribución de las bandejas de comida, la totalidad o parte de los datos contenidos en las etiquetas de radiofrecuencia 22 de cada bandeja de comida.

Se debe observar que la pantalla 27 puede mostrar en el momento de la extracción de la bandeja de comida, diferentes informaciones tal como los platos dispuestos en la misma y permitir que el personal controle la adecuada composición de la comida antes de su distribución. Se debe observar que la pantalla 27 puede mostrar diferentes informaciones asimismo durante la introducción de la bandeja de comida en el carro 1.

Según una característica ventajosa de realización, el carro comprende unos medios de introducción de datos, por ejemplo nutricionales, correspondientes al consumo o al no consumo de los platos de las bandejas de comida. Estos medios de introducción, tales como una pantalla táctil o un teclado, permiten que el personal, cuando tiene lugar la devolución de las bandejas de comida, tras el consumo, trace una evaluación de nutrición del paciente. Estos medios de introducción están conectados a la unidad central de tratamiento 26 que garantiza el registro a través de la unidad de gestión 29 y el lector multiplexor 28, de estos datos en cada etiqueta de radiofrecuencia 22 asociada a la bandeja de comida, para la cual se puede trazar la evaluación nutricional.

La invención no está limitada a los ejemplos descritos y representados ya que se pueden realizar diversas modificaciones sin apartarse por ello de su alcance.

**REIVINDICACIONES**

1. Carro isotérmico de transporte de bandejas de comida (2) que comprende:

- 5           - una cubierta aislante (3) que delimita interiormente por lo menos un alojamiento (4) accesible por lo menos por una puerta (5) y en cuyo interior está montado un tabique aislante de separación (7) que delimita a uno y otro lado un compartimento frío (8) y un compartimento caliente (9), destinados a recibir respectivamente las zonas frías y las zonas calientes de las bandejas de comida formadas por unos alvéolos (12, 13), estando el tabique de separación (7) provisto de hendiduras (15) de paso para la zona de unión (14) entre los alvéolos (12, 13) de las bandejas de comida,
- 10
- y unos medios de soporte (11) dispuestos en el alojamiento (4) para mantener a diferentes niveles superpuestos las bandejas de comida, de manera que sus partes calientes y frías se encuentren colocadas respectivamente en los compartimentos caliente y frío, caracterizado por que el tabique de separación (7) está equipado en cada nivel de recepción de las hendiduras para una bandeja de comida, con una antena (21) para una etiqueta de radiofrecuencia (22) portada por dicha bandeja de comida entre los alvéolos (12, 13) de la bandeja de comida, para permitir una lectura de la etiqueta de radiofrecuencia sea cual sea el sentido de posicionamiento de las bandejas de comida en el interior del alojamiento, estando las antenas (21) conectadas a una unidad central de tratamiento (26) conectada a una pantalla de visualización (27).
- 15
- 20

2. Carro isotérmico según la reivindicación 1, caracterizado por que cada antena (21) está adaptada para comunicarse con la etiqueta de radiofrecuencia (22) de la bandeja de comida dispuesta en correspondencia a nivel de la zona (14) de unión entre los dos alvéolos de la bandeja de comida.

25           3. Carro isotérmico según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que cada etiqueta de radiofrecuencia (22) está montada en la zona de unión (14) de los alvéolos (12, 13) en el medio de la anchura de la bandeja de comida.

          4. Carro isotérmico según la reivindicación 1, caracterizado por que el compartimento caliente (9) está equipado con una serie de elementos eléctricos (18) de calentamiento individuales de cada parte caliente de las bandejas de comida, conectados a la unidad central de tratamiento (26), y por que cada etiqueta de radiofrecuencia (22) de las bandejas de comida comprende unos parámetros de mando para el elemento eléctrico de calentamiento individual asociado.

30

          5. Carro isotérmico según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que cada etiqueta de radiofrecuencia (22) de una bandeja de comida comprende unos datos de identificación y de información específicos de dicha bandeja de comida.

35

          6. Carro isotérmico según la reivindicación 5, caracterizado por que la unidad central de tratamiento (26) determina a partir de las informaciones recogidas por las antenas (21), el nivel de posicionamiento de las bandejas de comida en el interior del carro, y por que la unidad central de tratamiento (26) está conectada a una pantalla (27) que muestra algunos de los datos de identificación y la ubicación de las bandejas de comida posicionadas en el interior del carro.

40

          7. Carro isotérmico según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que los compartimentos caliente (9) y frío (8) están adaptados para recibir una u otra de las zonas de las bandejas de comida que están realizadas por unos alvéolos de superficies diferentes o idénticas (12, 13).

45

          8. Carro isotérmico según la reivindicación 1 o 7, caracterizado por que cada antena (21) está instalada en el tabique de separación en la proximidad de cada hendidura (15) de paso para una bandeja de comida.

50

          9. Carro isotérmico según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que comprende unos medios de introducción de datos conectados a la unidad central de tratamiento (26), adaptados para garantizar la adquisición de datos nutricionales tras el consumo, garantizando la unidad central de tratamiento (26) el registro de estos datos nutricionales en cada una de las etiquetas de radiofrecuencia (22) de las bandejas de comida.

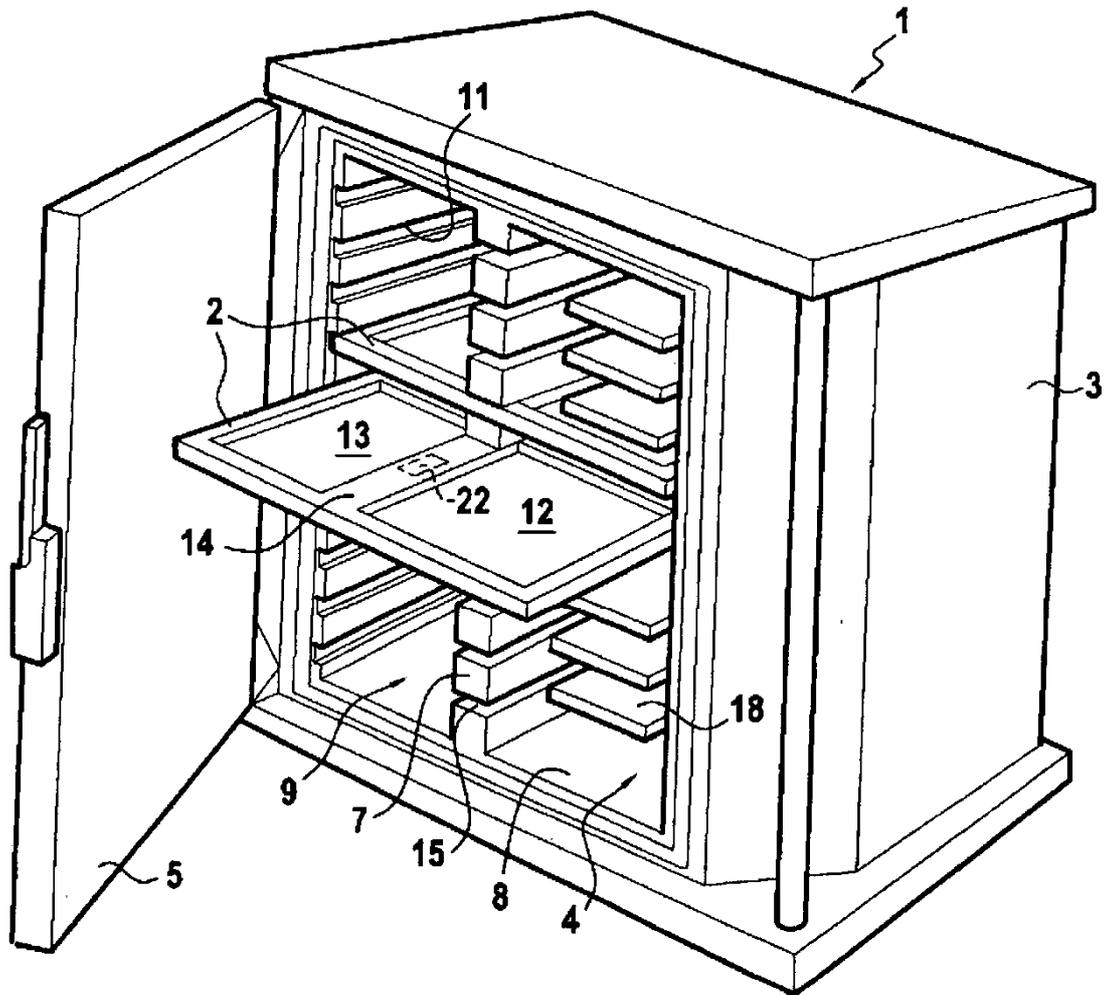


FIG.1

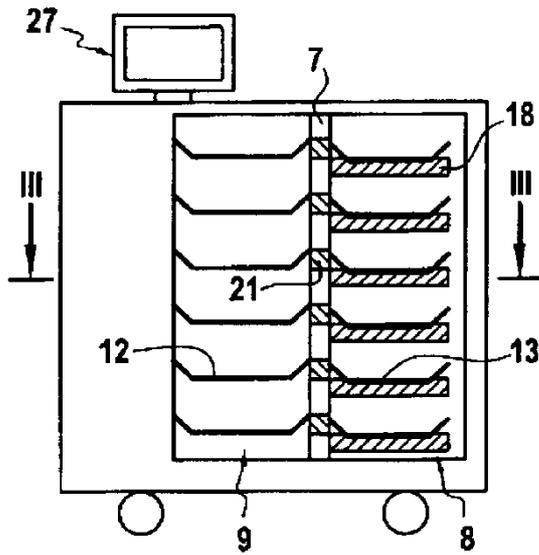


FIG. 2

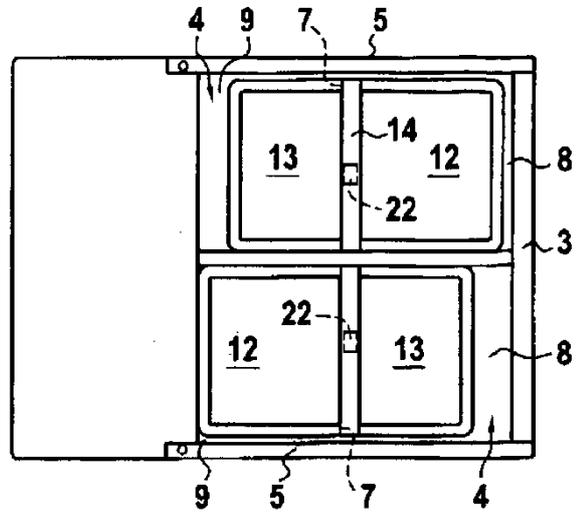


FIG. 3

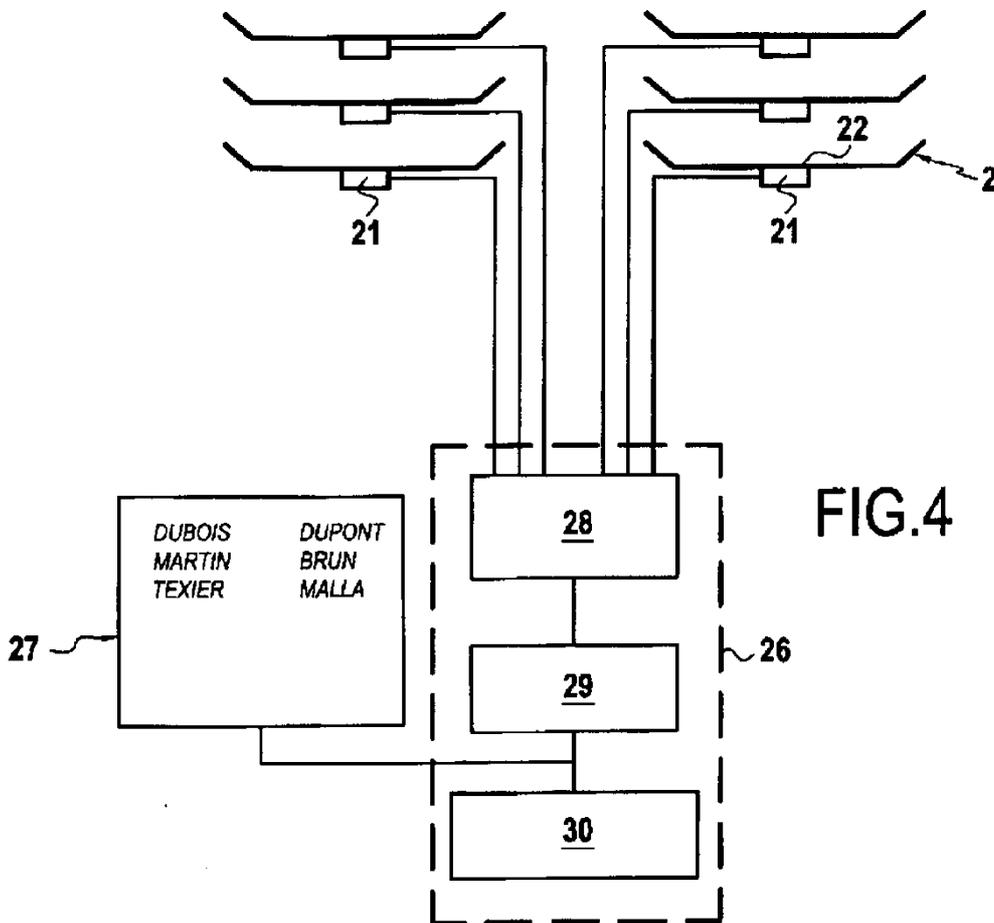


FIG. 4