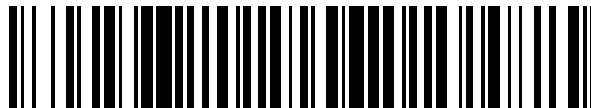


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 521 499**

51 Int. Cl.:

**A47J 39/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2008 E 08872110 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.07.2014 EP 2230976**

54 Título: **Bandeja de comida que comprende zonas de calentamiento distintas, y carro de transporte adaptado para calentar tales bandejas de comida**

30 Prioridad:

**13.11.2007 FR 0707973**

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

**12.11.2014**

73 Titular/es:

**PLATEX COMPOSITES (100.0%)  
1 BOULEVARD CHARLES DE GAULLE  
92700 COLOMBES, FR**

72 Inventor/es:

**WARNOD, MARC**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 521 499 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**

Bandeja de comida que comprende zonas de calentamiento distintas, y carro de transporte adaptado para calentar tales bandejas de comida

5 La invención se refiere a al ámbito de la restauración colectiva, y especialmente a la puesta a temperatura de platos cocinados refrigerados.

La invención se refiere a de modo más particular a las bandeja de comida aptas para poner y mantener a temperatura platos cocinados refrigerados dispuestos sobre bandejas, así como a los carros de transporte destinados a transportar platos cocinados de un punto de preparación y de almacenamiento a los puntos de consumo.

10 En las colectividades, y en particular en los hospitales, se conoce un procedimiento de enrutamiento de los platos cocinados según una técnica denominada de « conexión fría ». De acuerdo con este procedimiento, los alimentos son cocinados y después enfriados rápidamente. Los alimentos cocinados pasan así de un estado caliente correspondiente a una temperatura en el núcleo comprendida entre 65 grados Celsius y 75 grados Celsius a un estado frío correspondiente a una temperatura en el núcleo del orden de 3 grados Celsius. Este enfriamiento es  
15 realizado por intermedio de una célula de refrigeración rápida, mecánica, o criogénica. Los alimentos son entonces almacenados en frío hasta su transporte a los diferentes puntos de consumo. El transporte se efectúa clásicamente disponiendo los platos cocinados sobre bandejas, las cuales son cargadas en un carro de transporte previsto a tal efecto. Algunos de esos platos cocinados son sin embargo puestos a temperatura separadamente, y después  
20 dispuestos de nuevo sobre las bandejas con los platos fríos. La bandeja que comprende platos cocinados refrigerados y platos cocinados puestos a temperatura es presentada entonces al consumidor.

Un método empleado para la puesta a temperatura de los platos cocinados es su recalentamiento. Sin embargo, este método conduce a una etapa de puesta a temperatura que sigue siendo larga y molesta. Además, ésta no evita las pérdidas de calorías de los platos cocinados recalentados, entre el momento en que el plato cocinado es puesto a temperatura y el momento en que el plato cocinado es puesto al consumidor.

25 Para intentar paliar algunos de estos inconvenientes se han desarrollado carros de transporte de bandejas sobre las cuales están dispuestos platos cocinados refrigerados que integran medios de puesta a temperatura. Estos medios de temperatura se presentan en forma de placas calefactoras.

30 Las bandejas están compuestas generalmente de una primera parte de bandeja que soporta un plato que hay que poner a temperatura y de una segunda parte de bandeja que soporta los platos que deben ser conservados frescos. La primera parte de la bandeja está destinada a ser dispuesta por encima, o en contacto directo, con la placa.

Un carro de este tipo presenta sin embargo un inconveniente mayor ligado a la presencia de un sistema de calentamiento embarcado. En efecto, el sistema embarcado conduce a un carro pesado y voluminoso, y que por consiguiente presenta una baja manejabilidad. Resulta así un consumo eléctrico elevado, y un precio de coste elevado.

35 En la solicitud de patente FR 2 510 384 se ha propuesto igualmente una bandeja calefactora que comprende una regeneración integrada en temperatura de los alimentos. Para hacer esto, la bandeja comprende al menos una placa de difusión de calor sobre la cual se dispone el recipiente que hay que regenerar. La placa de difusión de calor comprende una resistencia eléctrica unida a contactos eléctricos que sobresalen ligeramente con respecto al canto del borde periférico de la bandeja calefactora.

40 El receptáculo destinado a recibir las bandejas es un receptáculo con al menos un compartimiento cuyo fondo está provisto de dos conductores eléctricos verticales que cooperan con los contactos eléctricos de las bandejas individuales sometidas a un empuje ejercido por medios solidarios de la puerta del compartimiento cuyo solo cierre bloqueado provoca la puesta en tensión de los dos conductores eléctricos.

45 La placa de difusión presenta sin embargo el inconveniente de difundir el calor a los alimentos próximos dispuestos en la bandeja. Por otra parte, la bandeja no permite calentar los alimentos dispuestos en la bandeja a temperaturas diferentes.

Los documentos US 4 167 983, FR 2 269 901, US 4 041 277 y FR 2 510 385 divulgan igualmente sistemas de bandejas de comida.

50 La invención está destinada especialmente a paliar los citados inconvenientes de la técnica anterior, proponiendo un sistema de bandejas de comida y carro de transporte de bandejas de comida que permita calentar o poner rápidamente a temperatura platos dispuestos sobre las bandejas de comida al tiempo que mantengan los otros platos dispuestos sobre la bandeja fríos o a una temperatura diferente.

A tal efecto, y de acuerdo con un primer aspecto, la invención se refiere a a una bandeja de comida del tipo que comprende una superficie de almacenamiento sensiblemente plana delimitada por un borde periférico, medios de

- calentamiento o de puesta y mantenimiento a temperatura de al menos una parte de la superficie de almacenamiento, estando los citados medios de calentamiento unidos a contactos eléctricos dispuestos en el borde periférico de la citada bandeja aptos para cooperar con contactos eléctricos de un carro de transporte de bandejas de comida. La bandeja de comida está caracterizada por que los medios de calentamiento o de puesta y mantenimiento a temperatura están dispuestos para definir al menos dos zonas de calentamiento de la superficie de almacenamiento, siendo las citadas zonas de calentamiento distintas y estando aisladas una de la otra.
- La bandeja de comida permite así presentar una superficie de almacenamiento que presenta una zona de calentamiento (o superficie de calentamiento de la bandeja de comida) perfectamente delimitada, quedando impedida cualquier transmisión de calor de una zona a otra. En otras palabras, fuera de las zonas de calentamiento, no hay ninguna transmisión térmica.
- A fin de facilitar la lectura de la presente, se emplearán simplemente los términos de « medios de calentamiento » para designar la expresión « los medios de calentamiento o de puesta y mantenimiento a temperatura ».
- De acuerdo con la invención, los medios de calentamiento definen al menos dos zonas de calentamiento de la superficie de almacenamiento que tienen respectivamente una temperatura de calentamiento de valor diferente.
- De acuerdo con un ejemplo preferido de realización, los medios de calentamiento definen dos zonas de calentamiento, una primera zona de calentamiento distribuirá una temperatura de calentamiento de la superficie de almacenamiento cuya temperatura de calentamiento es del orden de 120 grados Celsius, y una segunda zona de calentamiento de la superficie de almacenamiento cuya temperatura es del orden de 90 grados Celsius.
- Tales temperaturas permiten así regenerar y poner los alimentos a la temperatura adecuada para ser consumidos.
- Así, a cada zona de calentamiento corresponde una temperatura específica de los alimentos. En una zona de calentamiento de 120 °C, se obtienen alimentos que presentan una temperatura de 65 grados Celsius, y en una zona de calentamiento de 90 grados Celsius, los alimentos son calentados en el núcleo. Naturalmente, es evidente que las zonas de calentamiento pueden presentar las mismas temperaturas de calentamiento. La elección de zonas de calentamiento distintas podrá hacerse por razones de comodidad de emplazamientos distintos sobre la bandeja de los platos que haya que calentar, de repartición de peso, etc.
- De acuerdo con un modo de realización particular de la invención, los medios de calentamiento comprenden al menos dos resistencias, definiendo cada resistencia sensiblemente una zona de calentamiento. Ventajosamente, las resistencias están moldeadas en el interior del material de la bandeja.
- La zona de calentamiento se extiende en efecto ligeramente más allá de la resistencia, hasta aproximadamente de 1 centímetro a 1,5 centímetros de la resistencia.
- A fin de llegar rápidamente a la temperatura máxima de una zona de calentamiento, será ventajoso que la resistencia esté constituida por un filamento que forme pliegues sensiblemente paralelos.
- La longitud del filamento, su repartición (separación de los pliegues) y su disposición en el interior de la bandeja será función de la utilización de las bandejas de comida. Se preferirá sin embargo una separación pequeña entre cada uno de los pliegues del filamento a fin de obtener una zona de calentamiento relativamente homogénea.
- Ventajosamente, la resistencia o las resistencias están formadas por un filamento resistivo de aleación Níquel-Cromo.
- Podrá preverse que los contactos eléctricos de la bandeja sean magnéticos. Esto permitirá así una conexión más fácil con los contactos eléctricos correspondientes del carro.
- De acuerdo con un segundo aspecto, la invención se refiere a a un carro de transporte de alimentos refrigerados o congelados destinado a recibir y a calentar bandejas de comida tales como las definidas anteriormente. El carro de transporte es del tipo que comprende un recinto que comprende uno o varios compartimientos destinados a recibir respectivamente una bandeja de comida. Éste está caracterizado por que comprende medios de conexión eléctricos aptos para cooperar con los contactos eléctricos de las bandejas de comida dispuestas en un compartimiento del receptáculo.
- Ventajosamente, el carro comprende al menos una puerta lateral, siendo llevados los citados medios de conexión eléctricos en la cara interior de la citada puerta de modo que el cierre de la puerta provoque la puesta en tensión de los citados medios de conexiones del carro.
- Ventajosamente, los medios de conexión son magnéticos.
- Otros objetos y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto en el transcurso de la descripción que sigue, hecha refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

- la figura 1 es una representación esquemática de la parte superior de una bandeja de comida que presenta dos zonas de calentamiento;
- la figura 2 es una vista lateral de la bandeja de comida de la figura 1 que ilustra los contactos eléctricos;
- las figuras 3a, 3b, 3c ilustran ejemplos de tamaños y de emplazamientos de zonas de calentamiento de una bandeja de comida de acuerdo con la invención; y
- la figura 4 ilustra una representación esquemática de un carro de transporte destinado a recibir bandejas de comida de acuerdo con la invención.

En relación con las figuras 1 a 4, se describe una bandeja de comida 1 que comprende una superficie de almacenamiento 2 sensiblemente plana delimitada por un borde periférico 3. Las fuentes, los platos y otros son dispuestos sobre la superficie de almacenamiento 2 de la bandeja de comida 1.

La citada bandeja de comida 1 comprende medios de calentamiento o de puesta y mantenimiento a temperatura de al menos una parte de la superficie de almacenamiento. En lo que sigue, se hablará de medios de calentamiento 4 para designar los medios de calentamiento o de puesta y mantenimiento a temperatura.

Los medios de calentamiento 4 están dispuestos para definir, en el ejemplo ilustrado en la figura 1, dos zonas de calentamiento 8, 9 de la superficie de almacenamiento 2 distintas y aisladas una de la otra. La bandeja de comida 1 presenta, así, en una misma superficie de almacenamiento 2, zonas de calentamiento 8, 9 y zonas frías (una sola y misma zona fría 10).

Los citados medios de calentamiento 4 consisten en una o varias resistencias, preferentemente sobremoldeadas en el interior de la bandeja como las ilustradas en la figura 2. Las resistencias se presentan ventajosamente en forma de un filamento dispuesto en pliegues paralelos. Esta disposición del filamento tiene la ventaja de facilitar la repartición del calor y así permitir una llegada rápida a la temperatura de calentamiento máxima.

Las resistencias están calibradas para disipar en calor de manera continua una potencia comprendida entre 250 vatios y 320 vatios. Éstas están constituidas ventajosamente por un filamento de aleación Níquel-Cromo. La naturaleza de esta aleación permite en efecto una autorregulación de la disipación de calor.

La bandeja de comida 1 ilustrada en la figura 1 comprende dos resistencias 40 y 41 distintas que corresponden respectivamente a la zona de calentamiento 8 y a la zona de calentamiento 9.

El borde periférico 3 de la bandeja de comida 1 comprende tres contactos eléctricos 5, 6 y 7 aptos para establecer una conexión eléctrica al conectarse con contactos eléctricos asociados de un carro de transporte adaptado para tales bandejas, o a una alimentación a la red.

Cada una de las resistencias 40, 41 está unida respectivamente a uno de los contactos eléctricos 5, 6, constituyendo el tercer contacto eléctrico la toma de tierra.

Naturalmente, se trata de una configuración elegida a título de ejemplo, variando el número de resistencias y por consiguiente el número de contactos eléctricos en función del número de zonas de calentamiento deseadas.

De acuerdo con una configuración particular, los contactos son de tipo magnético.

De acuerdo con una configuración particular, la resistencia 40 calienta la zona de calentamiento 8 correspondiente de la superficie de almacenamiento 2 hasta llegar a una temperatura del orden de 120 grados Celsius. El calentamiento de los platos a esta temperatura durante una duración determinada (aproximadamente 45 minutos) permite calentar el núcleo de los alimentos hasta 65 grados Celsius.

La resistencia 41, a su vez, calienta la zona de calentamiento 9 correspondiente de la superficie de almacenamiento hasta llegar a una temperatura del orden de 90 grados Celsius. El calentamiento de los platos a esta temperatura durante aproximadamente 45 minutos permite calentar el núcleo de los alimentos.

Se comprenderá bien que, de acuerdo con el destino de las bandejas de comida, los platos podrán comprender más o menos resistencias que faciliten una mayor o menor potencia.

Podrán estar previstas varias zonas de calentamiento que presenten temperaturas diferentes. Cada plato en una misma bandeja podrá así beneficiarse de un calentamiento personalizado para ser calentado a la temperatura adaptada.

La bandeja de comida es realizada en resina poliéster, la cual está formulada para transmitir calorías de las resistencias hacia la superficie de calentamiento definida por las zonas de calentamiento 8, 9. Así, no se efectúa ninguna transferencia de calor entre las zonas calientes, ni tampoco de las zonas calientes hacia la zona restante fría.

De este modo, los platos y demás vajilla dispuestos en la zona fría de la superficie de almacenamiento 2 de la bandeja de comida se mantienen refrigerados, o al menos permanecen fríos.

Efectuándose la transferencia de calor en el sentido vertical (de abajo a arriba), y no en el sentido horizontal, las zonas de cocción de la bandeja de comida 1, caracterizadas por el borde periférico 2, permanecen igualmente frías.

- 5 Ventajosamente, la bandeja de comida comprende un chip RFID 23 que permite almacenar informaciones sobre el destinatario, el contenido de la bandeja, pero también informaciones que permitan establecer su trazabilidad.

La figura 4 ilustra un carro de transporte 11 de bandejas de comida 1 adaptado para recibir las bandejas de comida 1 tales como las descritas anteriormente, y para activar los medios de calentamiento 4 de cada una de las bandejas de comida 1.

- 10 El carro de transporte 11 consiste en un recinto 12 provisto especialmente de dos paredes laterales 13, 14, de una pared trasera 15 y de una puerta 16 que forma la pared delantera. Las paredes laterales 13, 14 están provistas de guías horizontales 17, superpuestas y equidistantes una de otra, estando dispuestas las guías 17 de la pared lateral 13, 14 enfrente de las guías 17 de la pared lateral opuesta 14, 13. Las guías 17 definen, así, con las paredes laterales 13, 14 y la pared fría 15, compartimientos de recepción 18 de las bandejas de comida 1. De modo más particular, las guías 17 de cada pared lateral 13, 14 enfrentadas forman un par de guías sobre el cual queda dispuesta una bandeja de comida 1 de acuerdo con la invención.

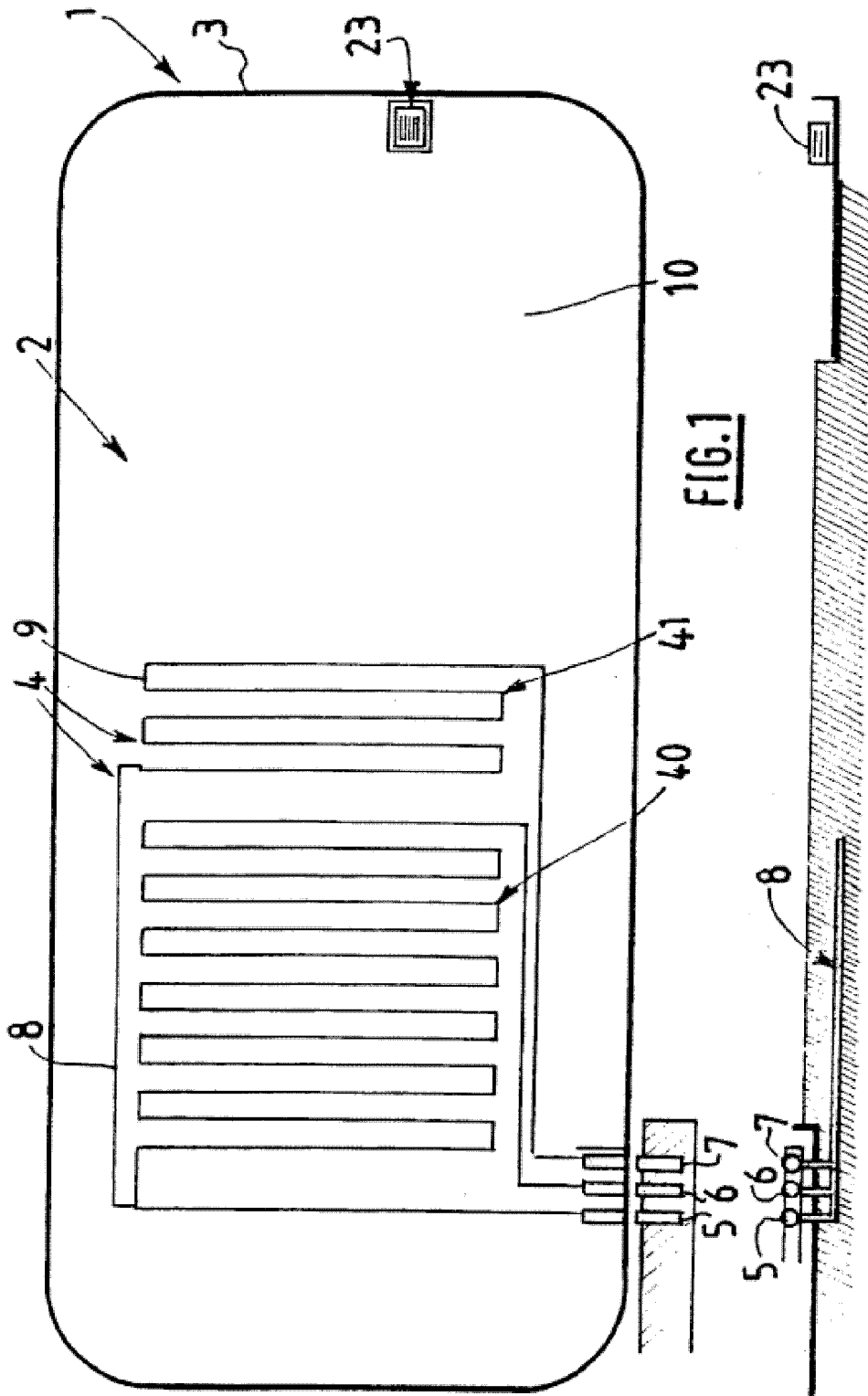
- La puerta 16 del carro de transporte 11 comprende, en su cara interior 19, contactos eléctricos 20, 21, 22 destinados a ser puestos en contacto con los llevados por cada una de las bandejas de comida 1 dispuestas en los compartimientos 18. Estos contactos eléctricos 20, 21, 22 están dispuestos de manera que quedan enfrente de los contactos eléctricos 5, 6, 7 de las bandejas de comida 1 dispuestas en los compartimientos 18 durante el cierre de la puerta 16, siendo dispuestas las bandejas de comida en el carro 11 de modo que el borde 3 que lleva los contactos eléctricos 5, 6, 7 quede dispuesto en el lado de la puerta 16. El cierre de la puerta 16 provoca la puesta en tensión del carro 11 y por tanto el accionamiento de la conexión eléctrica entre el carro de transporte 11 y las bandejas de comida 1 dispuestas en el carro de transporte 11. Establecida así la conexión eléctrica, los medios de calentamiento 4 quedan activados y las zonas de calentamiento asociadas al medio de calentamiento activado puestas en calentamiento hasta que se llegue a la temperatura de calentamiento máxima. La temperatura es entonces mantenida de modo que se mantengan los platos calientes.

- En una configuración ventajosa, podrá estar previsto que la conexión eléctrica solo sea establecida para ciertas zonas de calentamiento predefinidas. Así, el número de zonas de calentamiento de la bandeja de comida puede ser adaptado a los platos dispuestos sobre la zona de almacenamiento de las bandejas de comida.

- 30 En lo que precede, la invención se ha descrito a título de ejemplo. Se comprende que el especialista en la materia es capaz de realizar diferentes variantes de la invención sin por ello salirse de la invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Bandeja de comida (1) que comprende
- una superficie de almacenamiento (2) sensiblemente plana delimitada por un borde periférico (3),
  - medios de calentamiento (4) o de puesta y mantenimiento a temperatura de al menos una parte de la superficie de almacenamiento (2),
- 5 estando los citados medios de calentamiento (4) unidos a contactos eléctricos (5, 6, 7) dispuestos en el borde periférico (3) de la citada bandeja aptos para cooperar con contactos eléctricos de un carro de transporte (11),
- estando los citados medios de calentamiento (4) dispuestos para definir al menos dos zonas de calentamiento de la superficie de almacenamiento (2), siendo las citadas zonas de calentamiento (2) distintas y estando aisladas una de la otra,
- 10 caracterizada por que las citadas dos zonas de calentamiento de la superficie de almacenamiento (2) presentan respectivamente una temperatura de calentamiento de valor diferente.
2. Bandeja de comida (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que los medios de calentamiento (4) definen una primera zona de calentamiento (8) de la superficie de almacenamiento (2) cuya temperatura es del orden de 120 grados Celsius.
- 15 3. Bandeja de comida (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizada por que los medios de calentamiento (2) definen una segunda zona de calentamiento (9) de la superficie de almacenamiento (2) cuya temperatura es del orden de 90 grados Celsius.
4. Bandeja de comida (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la superficie de almacenamiento (2) es de resina poliéster formulada para transmitir calorías unidireccionalmente de los medios de calentamiento (4) hacia la superficie de almacenamiento (2).
- 20 5. Bandeja de comida (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que los medios de calentamiento (4) comprenden al menos dos resistencias (40, 41) moldeadas en el interior de la citada bandeja de comida (1).
- 25 6. Bandeja de comida (1) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por que al menos una de las resistencias (40, 41) está formada por un filamento que forma pliegues sensiblemente paralelos.
7. Bandeja de comida (1) de acuerdo con la reivindicación 5 o la reivindicación 6, caracterizada por que al menos una de las resistencias (40, 41) está formada por un filamento resistivo de aleación Níquel-Cromo.
- 30 8. Bandeja de comida (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el conector es un conector magnético.
9. Carro de transporte (11) de alimentos refrigerados o congelados destinado a recibir bandejas de comida (1) que comprende un recinto (12) provisto de una puerta (16) lateral, comprendiendo el recinto (12) uno o varios compartimientos (18) destinados a recibir respectivamente una bandeja de comida (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, estando caracterizado el citado carro de transporte (11) por que comprende medios de conexión eléctricos (20, 21, 22) aptos para cooperar con los contactos eléctricos de las bandejas de comida (1) dispuestas en un compartimiento (18) del recinto (12), siendo llevados los citados medios de conexión eléctricos (20, 21, 22) en la cara interior de la citada puerta (16) de modo que el cierre de la puerta (16) provoque la puesta en tensión de los citados medios de conexiones (20, 21, 22).
- 35



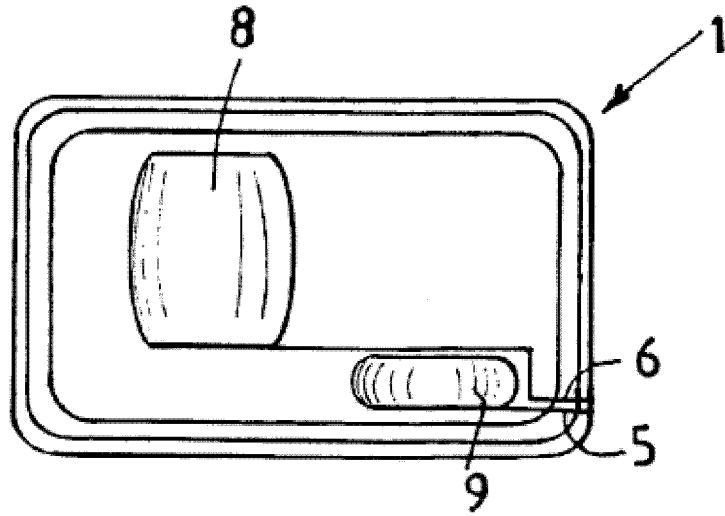


FIG. 3a

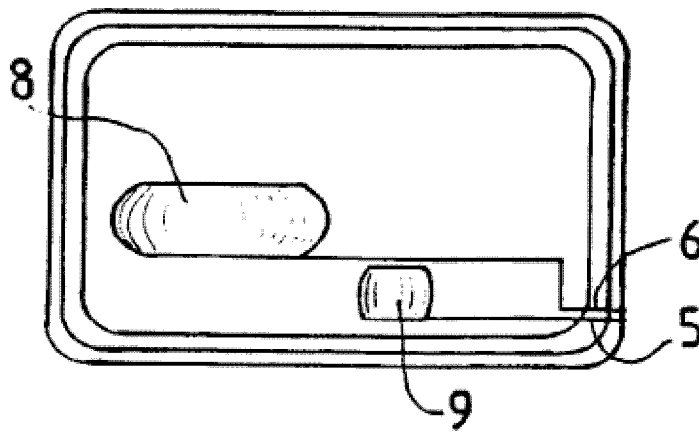


FIG. 3b

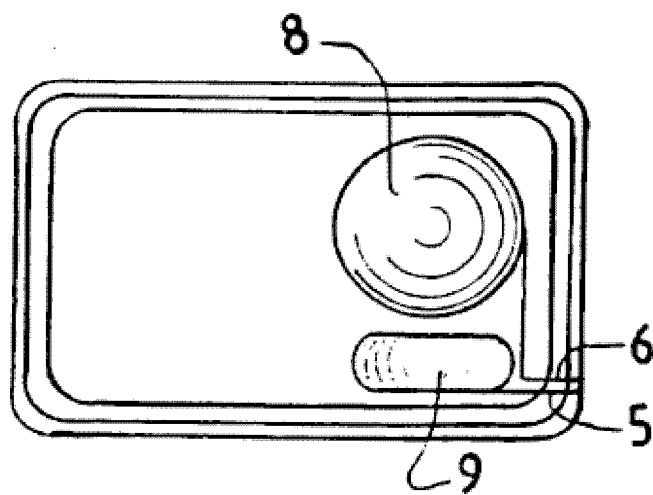


FIG. 3c



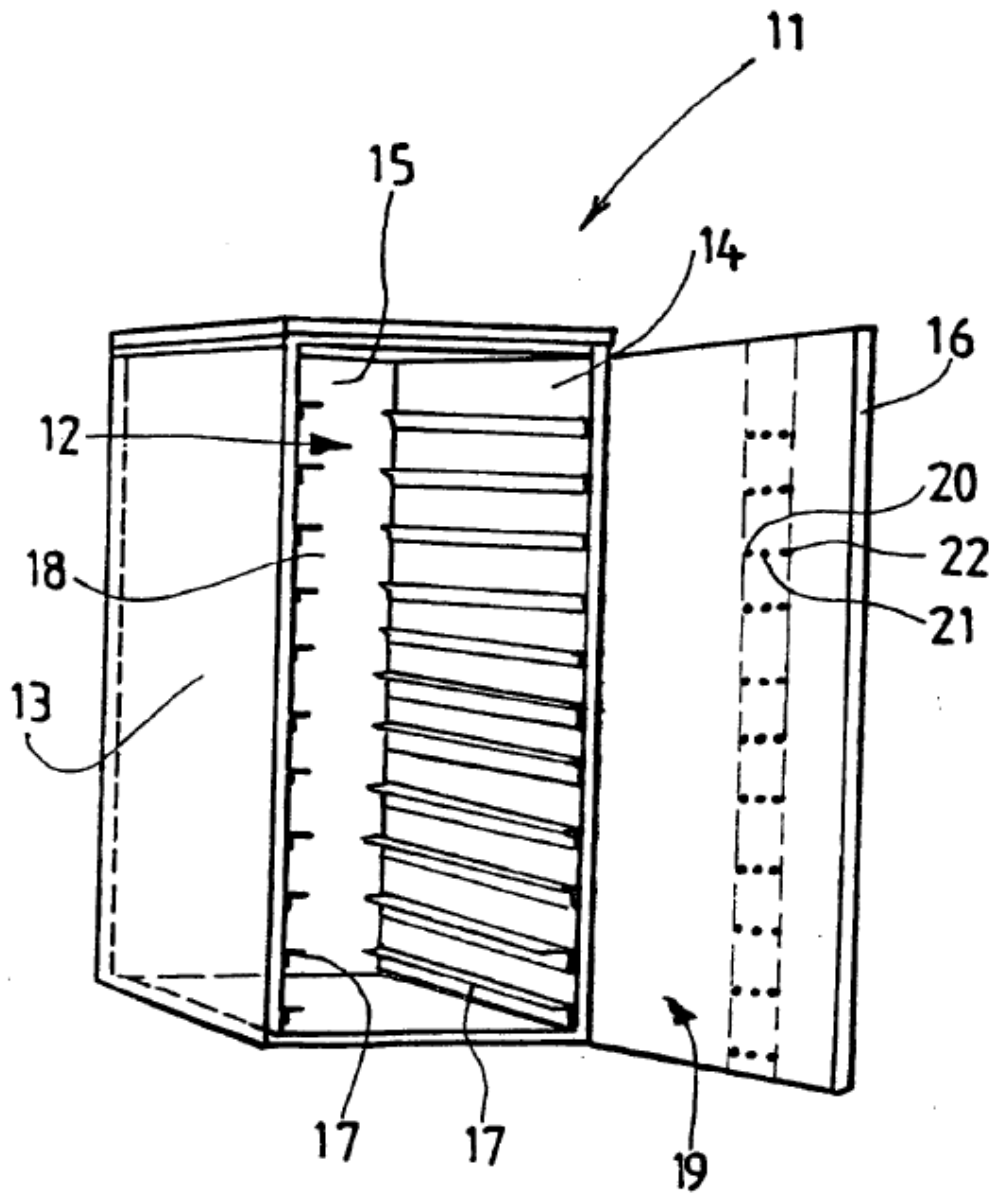


FIG. 4