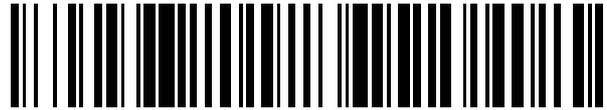


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 610**

51 Int. Cl.:

A47J 39/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.06.2007 E 07719225 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.08.2014 EP 2037784**

54 Título: **Un dispositivo y método para calentar múltiples comidas preparadas**

30 Prioridad:

26.06.2006 BE 200600350

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

10.12.2014

73 Titular/es:

**HALM BVBA (100.0%)
Legrellestraat 148
2590 Berlaar, BE**

72 Inventor/es:

**VERHELST, MARLEEN y
GROFFILS, CARLO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 524 610 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

Un dispositivo y método para calentar múltiples comidas preparadas

Campo de la invención

5 La invención se refiere a un dispositivo y un método para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente. Más en particular, la invención trata sobre una unidad de calentamiento y un método para calentar múltiples comidas simultáneamente mediante, al menos, un generador de microondas.

Además, la invención describe una unidad de transporte para comidas preparadas y posibilita un acoplamiento a una unidad de calentamiento con al menos un generador de microondas.

10 La invención se refiere, también, a un método y un dispositivo para calentar selectivamente comidas mediante al menos un generador de microondas y que consta de una partición particular entre cavidades caliente y fría.

Antecedentes de la invención

Durante la distribución de comidas en fábricas, colegios, residencias y, más específicamente, en el campo en donde cada consumidor necesita ser servido simultáneamente en un programa de tiempo fijo, surgen problemas con la presión de tiempo debido a que tienen que ser calentadas y servidas un enorme número de comidas.

15 Además, la legislación que se refiere a las cuestiones de seguridad alimentaria como su temperatura tiene que ser tenida en cuenta.

Una comida, compuesta de ingredientes fríos y calientes, complica el procedimiento de calentamiento. Durante el calentamiento de la zona caliente, no puede tener lugar ninguna transmisión de calor hacia la zona fría. Las microondas no deben propagarse por la zona fría.

20 Actualmente, se usan las técnicas siguientes con el fin de componer las comidas:

En primer lugar, los diferentes ingredientes de una comida caliente se seleccionarán calientes, mantenidos a la temperatura y distribuidos al consumidor.

Como alternativa, la comida será compuesta antes de servir, mantenida fría hasta que sean distribuidas a los consumidores.

25 El uso de aire caliente con el fin de calentar comidas es conocido en la técnica anterior. Todo el espacio que encierra la comida será calentado lo cual incrementa el gasto de energía.

Otra técnica que se conoce en el estado de la técnica usa el calentamiento por conducción, lo cual también incrementa el consumo de energía.

30 En tercer lugar, el calentamiento por inducción consume menos energía que las técnicas precedentes pero se necesitan condiciones especiales de los platos.

Las técnicas anteriores demandan un tiempo de calentamiento largo que tiene como resultado un gasto de energía considerable y, en consecuencia, reduce tremendamente la flexibilidad en situaciones de emergencia o inesperadas.

Ya se han propuesto algunas soluciones.

35 El documento FR2680459 se refiere a un dispositivo de transporte para distribuir comidas provisto de un horno microondas. Ésta proporciona una o dos cavidades para calentar una comida individual al insertarla en una de tales cavidades. La cavidad está provista de una pantalla de metal que separa una zona caliente y una zona fría. El objetivo de esta invención es, obviamente, no calentar múltiples comidas simultáneamente mediante una fuente de microondas.

40 En el documento FR2474852 se describe un dispositivo para distribución de comidas. Múltiples comidas pueden ser almacenadas y calentadas en un espacio aislado, provisto con un panel de separación con el fin de crear una zona caliente y una fría. Los procesos de calentamiento descritos aquí se refieren a pulsos de aire caliente, conducción con una resistencia y una bobina de inducción para cada bandeja. No se sugiere ningún calentamiento por microondas.

45 El documento GB2293004 trata sobre un armario dispensador de alimentos provisto de barreras extraíbles para aislar una primera y una segunda regiones de una bandeja. En este documento, se proponen un calentador alimentado eléctricamente para generar un flujo de aire, calentadores radiantes individuales, un calentador por microondas alimentado eléctricamente o una fuente de calor no alimentada eléctricamente. Aquí de nuevo, en este documento no se ha sugerido ninguna solución particular para calentamiento por microondas debido a la importancia de la partición entre la zona caliente y la fría.

El documento US3291546 se refiere a un dispositivo de transporte para entregar comida caliente y fría. Se propone una partición de plástico o acero inoxidable entre una zona caliente y una fría. Elementos de calentamiento eléctricos pueden estar provistos en la pared lateral. No se describe ningún calentamiento por microondas y, en consecuencia, no se enseña ninguna particularidad que se refiera a la partición en relación con lo precedente.

- 5 Resumiendo los documentos anteriores, aquellos principalmente estaban dirigidos a dispositivos para distribución de comidas con medios de calentamiento como pulsos de aire caliente, bobinas de inducción o calentadores radiantes con una zona caliente y una fría separadas mediante un panel de partición. Cuando se usa una fuente de microondas, solo se dirige al calentamiento de una comida única o no se da ninguna especificación significativa para el calentamiento de múltiples comidas. Estos documentos tampoco especifican las características particulares de la pared de partición entre la zona caliente y la fría debidas a las microondas que se propagan.

El objetivo de esta invención es especificar el uso de al menos una fuente de microondas para el calentamiento de múltiples comidas preparadas, provisto de una partición entre cavidades caliente y fría y para superar las desventajas de los documentos anteriores.

Resumen de la invención

- 15 El dispositivo consta de una unidad de calentamiento con al menos una cavidad, provista de al menos un generador de microondas para el calentamiento de comidas preparadas que podrían ser insertadas manualmente o con la ayuda de una unidad de transporte. Principalmente, manualmente significa la inserción de las comidas sobre una bandeja. La unidad de calentamiento así como la unidad de transporte pueden ambas estar provistas de un panel de partición entre una zona caliente y una fría sobre la bandeja. El panel de partición consta de dos perfiles particulares, los cuales posibilitan el insertar la bandeja entre ellos.

- 20 La unidad de transporte se acoplará a la unidad de calentamiento. En una realización, múltiples generadores de microondas están situados de tal manera que están en el nivel de una comida. En el último caso, pueden implementarse sensores con el fin de detectar la presencia de una comida con el fin de activar selectivamente uno o más generadores de microondas. Preferiblemente, se usará sólo un generador de microondas. El dispositivo posibilita el calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente. Una unidad de programación posibilita el establecer el tiempo, intensidad, temperatura, etc. del calentamiento para varias porciones. La unidad de programación puede estar integrada en la unidad de calentamiento mediante el uso de un teclado y/o una pantalla táctil o puede ser activada mediante un dispositivo de comunicación inalámbrica. Sensores de temperatura pueden ser instalados en las cavidades con el fin de monitorizar la temperatura.

- 30 Una primera ventaja de esta invención es que las comidas preparadas pueden ser compuestas justo a tiempo antes del momento de servir debido a un tiempo de calentamiento muy corto con microondas. Las comidas pueden ser compuestas y basadas sobre las preferencias y las necesidades del consumidor. Esto posibilita el uso de ingredientes pre-empaquetados.

- 35 El uso de la menos un generador de microondas posibilita el calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente. Esto favorece la velocidad y la calidad del servicio enormemente. Además, esta fuente de energía demanda un gasto de energía mucho menor. El tiempo de calentamiento se reducirá significativamente en comparación con el estado de la técnica, lo cual muestra una segunda ventaja.

A particularidad de los paneles de partición, que dividen una cavidad caliente y una fría, impide la transmisión de calor entre estos compartimentos. Esto crea una tercera ventaja.

- 40 El uso de energía microondas mantiene el valor de la calidad alimenticia de los ingredientes en un alto nivel, lo cual da una cuarta ventaja.

Una ventaja siguiente será obtenida mediante la distribución uniforme de las microondas en el interior de la cavidad, conduciendo a un calentamiento igual de las comidas.

Además, el dispositivo y el método posibilitan pasteurizar los diferentes ingredientes, creando una ventaja siguiente.

- 45 Finalmente, debido a esta invención, los platos están hechos de materiales no conductivos como plásticos de forma que no se necesitan platos caros como los de porcelana.

Ahora se explicará la invención con los dibujos que acompañan.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1a: vista frontal de la unidad de calentamiento.

- 50 Figura 1b: vista desde arriba de la unidad de calentamiento.

Figura 2a: vista frontal de la unidad de transporte.

Figura 2b: vista desde arriba de la unidad de transporte.

Figura 3: vista frontal del panel de partición.

La invención consta, de acuerdo con las figuras 1a y 1b, de una unidad de calentamiento (1), que comprende una envolvente (2), provista de una unidad de programación, no mostrada en la figura, y un teclado (3). Al menos un compartimento en el interior de al menos una cavidad (4), al lado de la parte central, posibilita la inserción de bandejas para servir. La cavidad (4) está provista de al menos un generador de microondas (5). Como alternativa, un control remoto posibilita controlar el dispositivo a distancia. Una herramienta de comunicación inalámbrica posibilita controlar y monitorizar el proceso de calentamiento. En el estado de la técnica conocido podrían implementarse medios de comunicaciones como redes inalámbricas, radiofrecuencias, ultrasonidos, Bluetooth, etc., pero no limitado a éstos.

Descripción de realizaciones preferidas de la invención

De acuerdo con la figura 3, se describe un panel de partición (17) entre una zona caliente y una fría en las bandejas de servir (23) con las comidas. Una cavidad (4), rodeada por un cobertor, está dividida en dos zonas, es decir, una zona caliente (18a) y una zona fría (18b). Estas dos zonas (18a, b) están separadas por un panel de partición (17). Este panel de partición (17) consta de dos chapas (19) conductoras de electricidad paralelas. Ambas chapas (19) están conectadas a la pared posterior de la unidad. Dos chapas (19) paralelas están conectadas mediante una pieza de puente (20) a una distancia de los extremos. Debido a esta construcción, un perfil en forma de U con las dos patas (21a, b) se forma en el extremo del panel (17). Dos perfiles en forma de U abiertos están situados verticalmente opuestos uno al otro con el fin de crear una ranura (22), que posibilita el inserta una bandeja de servir (23) no conductora. Debido a esta construcción, una onda que se propaga es atenuada y se crea un área de límite. Esta estructura particular impide la transmisión de calor a través de la ranura (22) desde una cavidad caliente (18a) hasta una cavidad fría (18b). Preferiblemente, el panel de partición (17) podría estar hecho acero inoxidable, pero también podrían usarse otros materiales con características similares. Las bandejas de servir (23) están hechas de un material no conductor, como los sintéticos. Un material posible podría ser poliéster reforzado con fibra de vidrio. El cobertor de la cavidad (4) también está hecho de un material conductor de electricidad. El objetivo principal del cobertor es mantener las microondas dentro de la unidad.

Una realización posible está provista de una celda de enfriamiento situada en el nivel de la comida. Preferiblemente, podría usarse un criógeno para enfriar la zona fría de la comida. Obviamente, podrían usarse otras técnica de enfriamiento o refrigeración, fijas o portátiles.

La celda de enfriamiento puede también estar situada en el nivel de la zona caliente con el fin de mantener la comida fresca hasta el momento del proceso de calentamiento por microondas.

En otra realización, se proveen múltiples generadores de microondas (5) en el nivel de las comidas sobre las bandejas de servir. Dependiendo de la altura de la cavidad (4), y en consecuencia del número de bandejas de servir, podrían proveerse un número igual de generadores de microondas (5) tantos como bandejas de servir apiladas en vertical.

Un panel de control (3) posibilita el regular los generadores de microondas (5) y establecer parámetros como la intensidad, tiempo de calentamiento. El proceso de calentamiento puede ser programado con el fin de arrancar un ciclo de calentamiento automático. La cavidad (4) comprende una puerta (6) que puede estar cerrada durante el ciclo de calentamiento. Preferiblemente, podría proveerse una puerta batiente, pero no se excluyen tampoco puertas correderas o puertas del tipo de persiana enrollada.

En otra realización, se provee un sensor en el nivel de la comida en la cavidad (4) con el fin de detectar la presencia de una comida. Cuando no se detecta ninguna comida, los generadores de microondas (5) de este compartimento no serán activados.

Otra realización provee más de una columna de cavidades (4). Dos columnas de cavidades (4) están situadas lateralmente de la envolvente (2) central. Son posibles ampliaciones de acuerdo con el número de consumidores.

De acuerdo con las figuras 2a y 2b, otra realización describe una unidad de transporte (7). Aquí de nuevo, la unidad (7) posibilita la inserción de múltiples comidas. La unidad (7) consta de un cobertor con una pared (8) posterior, dos paredes (9) laterales, una pared (10) de fondo y un techo (11). El lado frontal (12) abierto posibilita el insertar las bandejas de servir con las comidas. Preferiblemente, podrían insertarse unas 10 bandejas de servir. La unidad de transporte (7) es de aproximadamente 1,30 m de altura. Dependiendo de la aplicación, se podrían adaptar medidas a las necesidades del consumidor. Con respecto a la altura de la unidad (7), se necesita tener en consideración aspectos ergonómicos. Además, con el fin de acoplar la unidad de transporte (7) a la unidad de calentamiento (1), la altura necesita ser adaptada en relación a lo que antecede. La unidad de transporte (7) también está provista de un panel de partición (17), que divide un compartimento caliente y uno frío ilustrado en la figura 2. Preferiblemente, el cobertor de la unidad de transporte (7) necesite ser aislado con el fin de impedir pérdidas de temperatura. La unidad de transporte (7) está provista de un asa (14) y un borde vertical (15), mostrado en le figura 1b, sobre la parte superior del panel (13). Varias ruedas (16), preferiblemente se proveen del tipo pivotante que permiten una rotación

y un giro de 360°.

5 Otra realización describe una unidad de transporte (7) que comprende un mecanismo de acoplamiento con el fin de sujetarse otra unidad (7). Podría proveerse un mecanismo de gancho, que se sujeta en una muesca, situado en un borde de empuje debajo del asa de una unidad de transporte (7) adyacente. Esto posibilita transportar múltiples unidades (7) simultáneamente.

10 La unidad de transporte (7) puede estar provista de una celda de enfriamiento en la zona fría debido a otra realización. Esta celda de enfriamiento puede estar integrada o puede ser insertada como un dispositivo portátil. Como ya se mencionó antes, podría usarse un criógeno como fuente de enfriamiento, pero no se excluyen otras técnicas. Puede proveerse al menos una celda de enfriamiento en el nivel del compartimento frío así como del caliente con el fin de mantener las comidas frescas hasta el calentamiento.

En otra realización, la unidad de transporte (7) está provista de una salida en el fondo (10) con el fin de drenar el agua de limpieza.

15 La unidad de transporte (7) con las bandejas de servir, provistas con comidas, puede ser acoplada con el lado frontal (12) abierto de la unidad de calentamiento (1). Comidas calientes y frías estarán separadas mediante un panel de partición y al menos un generador de microondas (5) calentará la zona caliente. Las microondas serán transmitidas igualmente en la cavidad caliente de la unidad de transporte (7). Cuando se provee más de un generador de microondas (5), cada uno de los generadores estará situado en el nivel de las comidas en la unidad de transporte (7). Todas las comidas pueden ser calentadas íntegramente en la unidad de transporte (7) al acoplarla con la unidad de calentamiento (1). De nuevo, la estructura del panel de partición, ilustrada en la figura 3 y ya descrita antes, impide que las microondas que se propagan penetren en la zona fría.

20 En otra realización, más unidades de transporte (7) pueden ser acopladas a la unidad de calentamiento (1).

La unidad de transporte (7) puede, también, ser acoplada en la cavidad (4) de una unidad de calentamiento (1), debido a otra realización.

25 La invención también se refiere a un método para calentar múltiples comidas simultáneamente con al menos un generador de microondas y creando una separación entre una zona caliente y una fría de las comidas con el fin de impedir la transmisión de calor a la zona fría.

30 El método consiste en un primer paso de la inserción de las bandejas de servir en un dispositivo, el cual está provisto de una separación entre una zona caliente y una fría de una comida. A continuación, se iniciará un proceso de calentamiento. De acuerdo con las necesidades del consumidor, se controlarán parámetros con la ayuda de una unidad de programación. Se puede usar un control remoto o una unidad de comunicación inalámbrica. Finalmente, se servirán las comidas a los consumidores.

El uso de calentamiento por microondas con el fin de calentar múltiples comidas simultánea y selectivamente con una zona caliente y una fría de forma que no pueda tener lugar ninguna transmisión de calor hasta la zona fría debido a una estructura de panel de partición, hace la invención nueva e inventiva.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente que consta de una unidad de calentamiento (1) con una unidad de control y un panel (3), al menos una cavidad (4) provista de al menos un generador de microondas (5) y un panel de partición (17) con el fin de impedir la transmisión de calor entre una zona caliente (18a) y una fría (18b) de comidas y caracterizado por que el panel de partición (17), fijado a la pared posterior de la cavidad (4) consta de dos chapas (19) conductoras de electricidad paralelas, conectadas mediante una pieza de puente (20) a una distancia desde sus extremos, que crea un perfil en forma de U con dos patas (21a, b) y en la que al menos dos extremos en forma de U están situados verticalmente con las patas (21a, b) abiertas opuestas una a la otra con el fin de crear una ranura (22), que posibilita insertar una bandeja de servir (23) no conductora.
- 10 2.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con la reivindicación 1, y caracterizado por que al menos un generador de microondas (5) está situado en la cavidad (4) en el lado de la zona caliente (18a).
- 15 3.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con la reivindicación 2, y caracterizado por que múltiples generadores de microondas (5) están situados en la zona caliente (18a) en el nivel de las comidas.
- 20 4.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, y caracterizado por que se proveen múltiples cavidades (4), cada una de ellas con al menos un generador de microondas (5).
- 25 5.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, y caracterizado por que un panel de control (3) posibilita el establecer o programar los parámetros de al menos un generador de microondas (5).
- 30 6.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con las reivindicaciones 1-5, y caracterizado por que un sensor para detectar la presencia de una comida se provee en el nivel de una comida en la cavidad (4).
- 35 7.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con las reivindicaciones 1-6, y caracterizado por que una celda de enfriamiento integrada o portátil se provee en la zona fría (18b) de la cavidad (4).
- 40 8.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con la reivindicación 7, y caracterizado por que se usa un criógeno para el proceso de enfriamiento.
- 45 9.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, y caracterizado por que una unidad de transporte (7) provista con ruedas (16) y un cobertor, que consta de un lado frontal (12) abierto con el fin de insertar bandejas de servir (23) y puede ser acoplada a una unidad de calentamiento (1).
- 50 10.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente que consta de una unidad de transporte (7) con un panel de partición (17) con el objetivo de acoplar la unidad de transporte (7) a una unidad de calentamiento (1), provista de al menos un generador de microondas (5), y caracterizado por que el panel de partición (17), fijado a la pared posterior de la unidad de transporte (5) consta de dos chapas (19) conductoras de electricidad paralelas, conectadas mediante una pieza de puente (20) a una distancia desde sus extremos, que crea un perfil en forma de U con dos patas (21a, b) y en la que al menos dos extremos en forma de U están situados verticalmente con las patas (21a, b) abiertas opuestas una a la otra con el fin de crear una ranura (22), que posibilita insertar una bandeja de servir (23) no conductora.
- 55 11.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con la reivindicación 10, y caracterizado por que una unidad de transporte (7) está acoplada en la cavidad (4) de la unidad de calentamiento (1).
- 60 12.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con las reivindicaciones 10-11, y caracterizado por que la unidad de transporte (7) está provista de un mecanismo de acoplamiento con el fin de conectar múltiples unidades de transporte (7).
- 65 13.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con las reivindicaciones 10-12, y caracterizado por que se provee en la zona fría (18b) de la cavidad (4) una celda de enfriamiento integrada o portátil.
- 14.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con la reivindicación

13, y caracterizado por que se usa un criógeno para el proceso de enfriamiento.

5 15.- Un dispositivo para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente de acuerdo con las reivindicaciones 10-11, y caracterizado por que múltiples generadores de microondas (5) están situados en la zona caliente (18a) en el nivel de las comidas.

10 16.- Un método para calentar múltiples comidas preparadas simultáneamente en una cavidad (4) mediante el insertar las comidas y calentar selectivamente una zona caliente (18a) mediante la menos un generador de microondas (5) debido a un panel de partición (17), fijado a la pared posterior de la unidad de transporte (5) consta de dos chapas (19) conductoras de electricidad paralelas, conectadas mediante una pieza de puente (20) a una distancia desde sus extremos, que crea un perfil en forma de U con dos patas (21a, b) y en la que al menos dos extremos en forma de U están situados verticalmente con las patas (21a, b) abiertas opuestas una a la otra con el fin de crear una ranura (22), que posibilita el insertar una bandeja de servir (23) no conductora y, de acuerdo con las necesidades del consumidor, serán controlados parámetros con la ayuda de una unidad de programación.

FIGURA 1a : vista frontal de la unidad de calentamiento

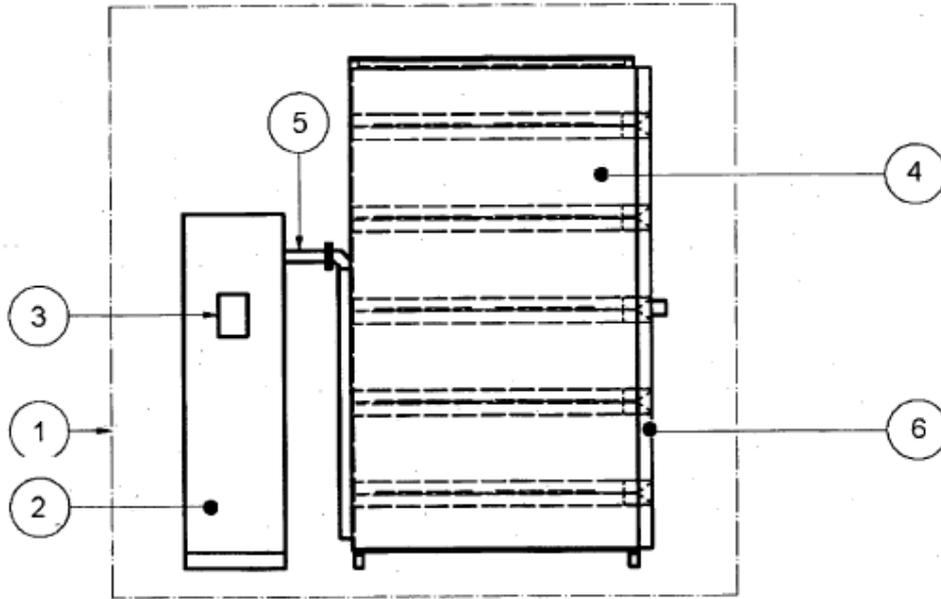


FIGURA 1b: vista desde arriba de la unidad de calentamiento

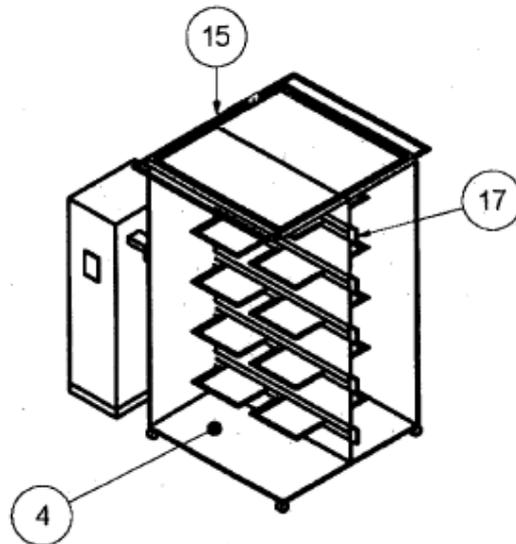


FIGURA 2a: vista frontal de la unidad de transporte

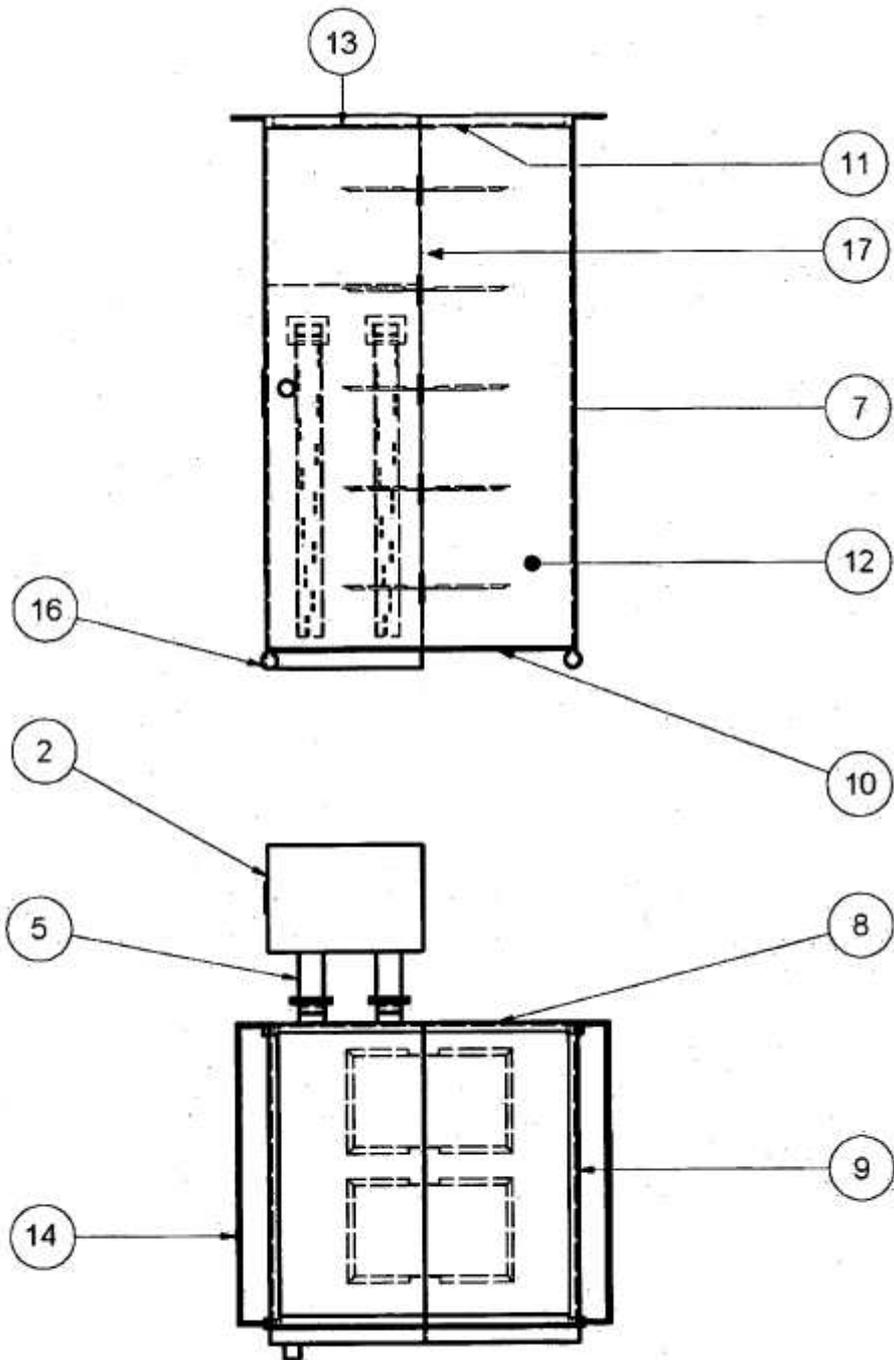


FIGURA 2b: vista desde arriba de la unidad de transporte

FIGURA 3: vista frontal del panel de partición

