

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 888**

51 Int. Cl.:

**A21C 9/08** (2006.01)

**A21C 13/00** (2006.01)

**A21B 3/07** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2009 E 09803199 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2013 EP 2317861**

54 Título: **Conjunto para someter piezas de masa y/o productos de panadería a un tratamiento de masa**

30 Prioridad:

**30.07.2008 NL 2001863**

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

**29.07.2013**

73 Titular/es:

**J.H. KAAK HOLDING B.V. (100.0%)  
Varsseveldseweg 20a  
7061 GA Terborg, NL**

72 Inventor/es:

**PACH, LOTHAR**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 415 888 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**

Conjunto para someter piezas de masa y/o productos de panadería a un tratamiento de masa

**Antecedentes de la invención**

5 La presente invención se refiere a un conjunto para someter piezas de masa y/o productos de panadería a un tratamiento de masa. En particular, se refiere a un conjunto en el que las piezas de masa y/o productos de panadería se suministran a un primer lado y se descargan por un segundo lado situado opuesto al primer lado.

10 Son conocidos armarios de prueba, hornos de cocción y dispositivos de enfriamiento provistos de un transportador, tal como un transportador de cinta y transportador de eslabones, para transportar piezas de masa y/o productos de panadería situados sobre el transportador a través del armario de prueba, horno de cocción o dispositivo de enfriamiento. Un inconveniente de un transportador de cinta o transportador de eslabones particularmente en un horno y en un dispositivo de enfriamiento es que la cinta o eslabones apantallan al menos parcialmente las piezas de masa y/o productos de panadería, lo que impide y hace más lento el calentamiento o enfriamiento de las piezas de masa y/o productos de panadería.

15 También se conocen armarios de prueba y hornos de cocción sin transportador en el armario de prueba u horno de cocción, en los que se hace uso de portadores para piezas de masa y/o productos de panadería. En ese caso, los portadores situados uno detrás de otro están provistos de medios de acoplamiento para conectar los portadores unos a otros y en un lado de descarga se sitúa un dispositivo de tracción para tirar de los portadores acoplados a través del armario de prueba u horno de cocción, como se describe en el documento EP 0 827 692, que muestra un horno de cocción que comprende todas las características del preámbulo de la reivindicación 1. Un inconveniente de los portadores acoplados, particularmente en un dispositivo que tiene numerosos espacios de tratamiento de masa que están situados unos sobre otros, es que los portadores, cuando están siendo introducidos, tienen que ser acoplados a los portadores situados en el espacio de tratamiento de masa y, cuando están siendo descargados, tienen que ser desacoplados.

20 Es un objeto de la presente invención proporcionar un conjunto simplificado para someter piezas de masa a un tratamiento de masa, cuyo conjunto sólo ocupa un pequeño espacio.

Es un objeto más de la presente invención minimizar el número de partes mecánicas en el armario de prueba, horno o dispositivo de enfriamiento.

Es un objeto más de la presente invención hacer posible un intercambio de calor mejorado.

**SUMARIO DE LA INVENCION**

30 Uno o más de los objetos anteriormente mencionados se consiguen, al menos parcialmente, con un conjunto para someter piezas de masa a un tratamiento de masa de acuerdo con la reivindicación 1.

35 Particularmente la combinación de un dispositivo de empuje exterior a los pisos y un dispositivo de guía que tiene un elemento de soporte y un elemento de confinamiento da lugar a un dispositivo de transporte sencillo para desplazar los portadores a través del dispositivo de tratamiento sin medios de acoplamiento y medios de transporte en el propio dispositivo. En funcionamiento, los portadores del dispositivo de acuerdo con la invención se apoyarán unos a otros de manera suelta y se empujarán entre sí hacia delante, sin que los portadores individuales estén acoplados entre sí. Por lo tanto, no es necesario un dispositivo de acoplamiento en el dispositivo de acuerdo con la invención. El elemento de confinamiento mantiene los portadores situados en un piso esencialmente en el mismo plano y asegura que los portadores permanezcan unos detrás de otros.

40 El dispositivo de empuje está adaptado para empujar hacia delante un portador situado sobre el primer dispositivo de elevación, en una distancia que da lugar a que el citado portador sea situado completamente en el piso. Además, el dispositivo de empuje es capaz de desarrollar una fuerza suficiente para empujar también, simultáneamente con el citado portador, los portadores que están también presentes en el piso por delante en la serie.

45 De acuerdo con la invención, la distancia vertical entre el elemento de soporte y el elemento de confinamiento de un dispositivo de guía excede de la distancia vertical entre el lado inferior de los portadores próximos al elemento de soporte y el lado superior de los portadores próximos al elemento de confinamiento, y siendo la distancia vertical entre el elemento de soporte y el elemento de confinamiento del dispositivo de guía menor que el doble de la distancia vertical entre el lado inferior de los portadores próximos al elemento de soporte y el lado superior de los portadores próximos al elemento de confinamiento. De ese modo se impide que los portadores situados dentro del piso deslicen, al menos parcialmente, unos sobre otros.

50 En una realización, el dispositivo de guía comprende primer y segundo elementos de soporte que están situados en o cerca de paredes laterales longitudinales opuestas del piso. En una realización, el dispositivo de guía comprende primer y segundo elementos de confinamiento que están situados en o cerca de paredes laterales longitudinales opuestas del piso. De ese modo los portadores están soportados y/o confinados, particularmente en sus bordes que

se enfrentan a las paredes laterales longitudinales, y el resto del piso puede estar libre de obstrucciones.

En una realización, el primer elemento de soporte y el primer elemento de confinamiento están conectados entre sí para formar un elemento de guía. Aquellos se pueden colocar como elemento ensamblado en el piso.

5 En una realización que no pertenece al invento, el elemento de guía tiene un perfil en U, hecho preferiblemente de una sola pieza. En ese caso la base del perfil en U está vuelta hacia la pared lateral longitudinal, mientras que las alas erectas del perfil en U forman el elemento de soporte y el elemento de confinamiento, respectivamente.

10 De acuerdo con la invención, el elemento de soporte comprende cierto número de ruedas de soporte situadas entre la entrada y la salida. Las ruedas de soporte están situadas de manera que giren libremente. Dejando que los portadores descansen sobre las ruedas de soporte, se puede reducir fuertemente la fricción entre los portadores y el elemento de soporte. Además, una combinación de ruedas de soporte y confinamiento hacia arriba por parte del elemento de confinamiento evitará la inclinación inadvertida hacia arriba de uno o más portadores cuando se empujan varios portadores que están situados unos detrás de otros.

15 En una realización, el primer y segundo dispositivos de elevación están acoplados para sincronizar sus movimientos. Cuando se inserta un portador en la entrada y se empujan hacia delante los portadores ya presentes en un piso, un portador será también empujado fuera de la salida. En ese caso será ventajoso sincronizar el movimiento del primer y segundo dispositivos de elevación de manera que se sitúen, al menos cuando se empuja un portador interior, a cualquier lado del mismo piso.

20 En una realización, el dispositivo de empuje se sitúa sobre el primer dispositivo de elevación. De ese modo el dispositivo de empuje es capaz de moverse junto con el dispositivo de elevación y no será necesario proveer a cada piso de un dispositivo de empuje individual.

25 En una realización sencilla, el primer dispositivo de elevación comprende tiras de soporte para soportar un portador. En una realización, las tiras de soporte consisten en dos perfiles en L que están separados entre sí para alojar un portador entre ellos. En ese caso, las alas situadas horizontalmente de los perfiles en L están adaptadas para soportar el portador, y las alas situadas verticalmente de los perfiles en L están adaptadas para confinar el portador entre ellas. Cuando se sitúa el dispositivo de elevación en una entrada de un piso, los perfiles en L se sitúan esencialmente en la extensión de los elementos de guía y el dispositivo de empuje es capaz de empujar los portadores hacia delante sobre los perfiles en L desde los perfiles en L a los elementos de guía.

30 En una realización, el primer dispositivo de elevación comprende un transportador, preferiblemente un transportador de cinta. En una realización, el transportador comprende un voladizo que discurre junto con el transportador para empujar hacia delante un portador situado sobre el transportador. En una realización, la cinta transportadora del transportador de cinta comprende un voladizo que sobresale del plano de la cinta, cuyo voladizo está adaptado para apoyarse en un borde lateral de un portador cuyo borde lateral está vuelto hacia fuera desde la entrada y, cuando se acciona el transportador, se empuja el portador hacia delante en la dirección del piso.

35 En una realización, el dispositivo de empuje comprende un motor lineal o un cilindro neumático o hidráulico que está situado en un lado del dispositivo de elevación que está vuelto hacia fuera de la entrada.

40 En una realización, el segundo dispositivo de elevación comprende un transportador, preferiblemente un transportador de cinta. Dicho transportador es capaz de soportar el paso de un portador fuera del piso. Cuando los portadores no están acoplados entre sí, el transportador es capaz, después de que el portador haya sido empujado al menos parcialmente fuera del piso, de tirar del portador más hacia fuera del piso y a continuación transferirlo a un dispositivo de transporte adicional situado a continuación del segundo dispositivo de elevación.

45 En una realización, los transportadores del primer y segundo dispositivos están acoplados para sincronizar sus movimientos. Cuando se inserta un portador de través de la entrada y se empujan los portadores ya presentes en un piso hacia delante, un portador será empujado también hacia fuera de la salida. En ese caso será ventajoso sincronizar el movimiento de entrada del portador sobre el primer dispositivo de elevación a partir del movimiento de tracción del portador fuera de la salida.

En una realización alternativa, particularmente para un armario de prueba, el número de pisos situados unos encima de otros ha sido situado en un espacio de tratamiento común, particularmente en un espacio separado de tratamiento de masa.

50 En una realización alternativa, particularmente para un horno de pisos, cada piso se sitúa en un espacio de tratamiento separado, particularmente en un espacio separado de tratamiento de masa.

En una realización, el espacio de tratamiento comprende una abertura de entrada y salida, estando la abertura de entrada y de salida provista de una aleta o compuerta. De ese modo el espacio de tratamiento puede ser prácticamente cerrado en los periodos en los que no se suministran y/o descargan portadores.

En una realización, las respectivas entradas y salidas de los pisos y/o las aberturas de entrada y salida de los

espacios de tratamiento están situadas al menos en esencia de manera vertical unas por encima de otras.

En una realización, el número de pisos es de al menos dos.

En una realización, los pisos están destinados a probar, cocer o enfriar piezas de masa y/o productos de panadería.

5 Los aspectos y medidas descritos en esta memoria y en las reivindicaciones de la solicitud y/o mostrados en los dibujos de esta solicitud pueden ser, en lo posible, utilizados también individualmente. Dichos aspectos individuales pueden ser el objeto de solicitudes de patente divisionales referidas a ellos. Esto se aplica particularmente a las medidas y aspectos que se describen per se en las reivindicaciones subordinadas.

### Breve descripción de los dibujos

10 La invención será aclarada sobre la base de cierto número de realizaciones ejemplares mostradas en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra una vista lateral esquemática, en sección transversal, de un conjunto que incluye un horno de acuerdo con la invención;

La figura 1A muestra un detalle del horno de la figura 1;

La figura 2 muestra una vista esquemática en sección transversal tomada a lo largo de la línea I-I de la figura 1;

15 La figura 3 muestra una vista esquemática en sección transversal de un primer elemento de guía que no pertenece a la invención;

La figura 4 muestra una vista esquemática en sección transversal de un segundo elemento de guía de acuerdo con la invención;

20 La figura 5 muestra una vista lateral esquemática en sección transversal de un conjunto que incluye un armario de prueba;

La figura 6 muestra una vista esquemática en sección transversal tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 5; y

La figura 7 muestra un detalle esquemático de los elementos de guía del armario de prueba.

### Descripción detallada de los dibujos.

25 Las figuras 1 y 2 muestran esquemáticamente una vista lateral y una vista en sección transversal, respectivamente, de un primer ejemplo de realización de un conjunto de acuerdo con la presente invención, que comprende un horno 1, un primer dispositivo de elevación 7, un segundo dispositivo de elevación 8 y un dispositivo de empuje 9.

30 La parte central del conjunto está formada por el horno 1. El horno 1 comprende cuatro pisos 2, 3, 4, 5 situados unos encima de otros, formando cada piso 2, 3, 4, 5 un espacio separado de tratamiento de pasta. Los diversos pisos 2, 3, 4, 5 están separados y aislados entre sí. Cada uno de los pisos 2, 3, 4, 5 está provisto de elementos de calentamiento superiores 21, 31, 41, 51 y elementos de calentamiento inferiores 22, 32, 42, 52, entre los cuales se pueden hacer pasar los portadores 6 para piezas de masa y/o productos de panadería 61. Como consecuencia, se puede fijar y controlar la temperatura por pisos.

35 Cada piso 2, 3, 4, 5 está provisto de una entrada que tiene abertura de entrada 23, 33, 43, 53 para dejar pasar los portadores 6 hacia los pisos 2, 3, 4, 5, de una salida que tiene abertura de salida 24, 34, 44, 54 para el paso de los portadores 6 fuera de los pisos 2, 3, 4, 5. Cada una de las aberturas de entrada 23, 33, 43, 53 y aberturas de salida 24, 34, 44, 54 está provista de una aleta 10, como se muestra con más detalle en la figura 1A. En su lado superior 11 la aleta 10 está articulada al alojamiento del horno, y se sitúa de tal manera que la aleta 10 puede, antes de entrar y/o descargar un portador 6, ser abierta con el fin de establecer el paso a los pisos 2, 3, 4, 5 de manera libre para introducir y/o descargar el portador 6. Cuando el portador 6 ha pasado por la abertura de entrada 23, 33, 43, 53 y la abertura de salida 24, 34, 44, 54, la aleta 10 puede cerrar y cierra prácticamente el piso en cuestión. En una realización, la aleta 10 puede ser activada y/o accionada por un portador 6 introducido y/o descargado, movido en la dirección de transporte A.

40 Además, cada piso 2, 3, 4, 5 está provisto de un dispositivo de guía en la forma de dos elementos de guía 25, 35, 45, 55 para guiar los portadores 6 desde la entrada a la salida.

45 Un primer ejemplo de realización de dichos elementos de guía 15, según se muestran esquemáticamente en la figura 3, comprende un perfil en U, que está hecho preferiblemente de una sola pieza. Aquí la base 151 del perfil en U está vuelta hacia la pared lateral longitudinal del piso 2, 3, 4, 5 en cuestión, mientras que las alas, que se extienden en esencial horizontalmente, del perfil en U forman el elemento de soporte 152 y el elemento de confinamiento 153, respectivamente. La distancia vertical w entre el elemento de soporte 152 y el elemento de confinamiento 153 excede del espesor d del lado de los portadores 6. Además, la distancia vertical w entre el

elemento de soporte 152 y el elemento de confinamiento 153 es menor que el doble del espesor  $d$  de los portadores 6. De ese modo, al menos considerado verticalmente, sólo un portador 6 se ajusta dentro del perfil en U, como consecuencia de lo cual los portadores 6 no pueden deslizarse unos sobre otros.

5 Elementos de guía 16 de acuerdo con la invención se muestran esquemáticamente en la figura 4. Dichos elementos de guía 16 comprenden un perfil en L que tiene un ala 161 dispuesta en esencia verticalmente, que está vuelta hacia una pared lateral longitudinal del piso 2, 3, 4, 5 en cuestión, y un ala 162 que se extiende en esencia horizontalmente, que forma el elemento de confinamiento. Separadas del miembro de confinamiento 162 están situadas una serie de ruedas libremente rotativas 163 a intervalos regulares en la dirección de transporte A, cuyas ruedas forman conjuntamente el elemento de soporte. Aquí también la distancia vertical  $w$  entre las ruedas 163 y el elemento de confinamiento 162 excede del espesor  $d$  del lado de los portadores 6, y es menor que el doble del espesor  $d$  de los portadores 6.

10 Como se muestra en la figura 1 en el lado de suministro 11, desde el cual son suministrados los portadores 6 al conjunto, un primer dispositivo de elevación 7 está situado para transportar un portador 6 a una abertura de entrada 23, 33, 43, 53 de uno de los pisos 2, 3, 4, 5. Los portadores 6 son suministrados por un dispositivo de transporte 110, por ejemplo un transportador de cinta, y transferidos a un apoyo 71 para los portadores 6 del dispositivo de elevación 7. El apoyo 71 puede ser movido verticalmente en la dirección H1 por un impulsor 72 del dispositivo de elevación 7, hasta que el apoyo 71 alcanza una abertura de entrada 23, 33, 43, 53 del piso deseado 2, 3, 4, 5. El portador 6 puede ser entonces introducido desde el apoyo 71 dentro del piso 2, 3, 4, 5 en cuestión, particularmente ser situado entre el elemento de soporte 152, 163 y el elemento de confinamiento 153, 162 de los elementos de guía 15, 16 de los pisos 2, 3, 4, 5 en cuestión.

15 Para introducir el portador 6, el apoyo 71 está provisto de un dispositivo de empuje 9 que tiene una superficie de empuje 91 que puede ser movida en una dirección prácticamente horizontal P. El dispositivo de empuje 9 es movido junto con el apoyo 71 en dirección vertical H1. Para soportar el empuje hacia dentro, el apoyo 71 está provisto de un transportador 73, por ejemplo un transportador de cinta, que discurre en esencia sincronizado con la superficie de empuje 91 durante la introducción del portador 6 en uno de los pisos 2, 3, 4, 5.

20 Como se muestra adicionalmente en la figura 1, en un lado de descarga, desde el cual se descargan los portadores 6 desde el conjunto, está situado un segundo dispositivo de elevación 8 para recibir un portador 6 desde una abertura de salida 24, 34, 44, 54 de uno de los pisos 2, 3, 4, 5. Cuando se introduce un portador 6 en uno de los pisos 2, 3, 4, 5, la serie de portadores 6 que están ya presentes en el piso en cuestión son empujados hacia delante en la dirección de transporte A, como consecuencia de lo cual, en la abertura de salida 24, 34, 44, 54, un portador con piezas cocidas de masa 61 es descargado del horno 1. Dicho portador descargado es recibido por el apoyo 81 del segundo dispositivo de elevación 8. Cuando el portador 6 descansa sobre el apoyo 81 puede ser movido en dirección vertical H2 por el impulsor 82 del segundo dispositivo de elevación 8, y ser transferido a un dispositivo de transporte 120, por ejemplo un transportador de cinta, en el lado de descarga 12, para transportar el portador 6 adicionalmente, por ejemplo a un tratamiento siguiente.

25 Para soportar la descarga de un portador desde un piso 2, 3, 4, 5, el apoyo 81 está provisto de un transportador 83, por ejemplo un transportador de cinta. Durante la primera parte de la trayectoria de descarga, el portador es empujado esencialmente hacia delante por los portadores que llegan por detrás. Cuando el portador 6 está situado suficientemente lejos sobre el transportador 83, es capaz de tirar del portador 6 más hacia fuera del piso 2, 3, 4, 5 hasta que el portador 6 descansa completamente sobre el apoyo 81, y la aleta 10 de la abertura de salida 24, 34, 44, 54 cierra de nuevo el piso 2, 3, 4, 5.

Resultará claro en el ejemplo descrito anteriormente que los espacios de tratamiento con pisos 2, 3, 4, 5 están situados unos encima de otros en el horno 1, mientras que el primer dispositivo de elevación 7 con el dispositivo de empuje 9 y el segundo dispositivo de elevación 8 están situados al exterior del horno 1.

30 Las figuras 5 y 6 muestran esquemáticamente una vista lateral y una vista esquemática en sección transversal, respectivamente, de un segundo ejemplo de realización de un conjunto de acuerdo con la presente invención, que comprende un armario de prueba 1', un primer dispositivo de elevación 7', un segundo dispositivo de elevación 8' y un dispositivo de empuje 9'. El armario de prueba 1' comprende un gran número de pisos 2', 3', 4', 5', ... situados unos encima de otros.

35 Contrariamente al ejemplo de realización que incluye el horno de las figuras 1 y 2, los pisos 2', 3', 4', 5' situados unos por encima de otros, el primer dispositivo de elevación 7', el segundo dispositivo de elevación 8' y el dispositivo de empuje 9', han sido todos colocados conjuntamente en un espacio de tratamiento de masa. Cada piso 2', 3', 4', 5' ... está provisto de una entrada 23', 33', 43', 53', ... para dejar pasar los portadores 6' hacia los pisos 2', 3', 4', 5' ..., y de una salida 24', 34', 44', 54' ... para dejar pasar los portadores 6' fuera de los pisos 2', 3', 4', 5' ... Como el conjunto está situado prácticamente en su totalidad en un espacio de tratamiento de masa, el armario de prueba 1', no será necesario disponer de la entrada y la salida con aleta.

Cada piso 2', 3', 4', 5' ... está provisto de un dispositivo de guía en la forma de dos elementos de guía 25', 35', 45', 55' ... para guiar el portador 6' desde la entrada 23', 33', 43', 53' ... hacia la salida 24', 34', 44', 54' ...

- Los elementos de guía 25', 35', 45' están mostrados con más detalle en la figura 7. Dichos elementos de guía 25', 35', 45' comprenden un perfil en U, hecho preferiblemente de una sola pieza. En ese caso la base 151', 151'', 151''' del perfil en U está unida a un bastidor 100 prácticamente vertical, mientras que las alas, que se extienden en esencia horizontalmente, del perfil en U, forman el elemento de soporte 152', 152'', 152''' y el elemento de confinamiento 153', 153'', 153''', respectivamente. Aquí también la distancia vertical  $w$  entre el elemento de soporte 152', 152'', 152''' y el elemento de confinamiento 153', 153'', 153''' excede del espesor  $d$ , y es menor que el doble del espesor  $d$  de los portadores 6'.
- Como se muestra en la figura 5, en un lado de suministro 11', desde el cual son suministrados los portadores 6' al conjunto, un primer dispositivo de elevación 7' está situado para transportar un portador 6' a una entrada 23', 33', 43', 53' de uno de los pisos 2', 3', 4', 5'. Los portadores 6' son suministrados por un dispositivo de transporte 110', por ejemplo un transportador de cinta y, a través de una abertura de suministro abierta 13', transferidos sobre un apoyo 71' para los portadores 6' del dispositivo de elevación 7'. El apoyo 71' puede ser movido verticalmente en la dirección H1 por un impulsor 72' del dispositivo de elevación 7', hasta que el apoyo 71' alcanza la entrada 23', 33', 43', 53' del piso deseado 2', 3', 4', 5'. El portador 6' puede ser entonces introducido desde el apoyo 71' dentro del piso 2', 3', 4', 5' en cuestión.
- Se hace observar aquí que el dispositivo de transporte 110' puede extenderse opcionalmente a través de la abertura pasante 13' o que el dispositivo de transporte 120' puede extenderse hasta la abertura pasante 14' en la pared del armario de prueba 1'. En caso de un armario de prueba 1' que tenga sólo una abertura de suministro 13' y una abertura de descarga 14' no será necesario disponer de dichas aberturas 13', 14' con una aleta.
- Para introducir el portador 6' el apoyo 71' está provisto de un dispositivo de empuje 9' con una superficie de empuje 91' que puede ser movida en una dirección prácticamente horizontal P.
- En el citado ejemplo de realización, el apoyo 71' está formado por tiras de soporte para soportar un portador 6'. Las tiras de soporte son dos perfiles en L situados separados entre sí para recibir un portador 6' entre ellos. Aquí el dispositivo de empuje 9' puede estar situado, al menos parcialmente, entre las tiras de soporte del apoyo 71', como consecuencia de lo cual el eje de empuje 92' puede estar situado prácticamente al mismo nivel que un lado de un portador 6' situado sobre las tiras de soporte.
- Como se muestra adicionalmente en la figura 5, en un lado de descarga 12', desde el cual se descargan los portadores 6' fuera del conjunto, un segundo dispositivo de elevación 8' está situado para recibir un portador 6' de una manera comparable a la descrita anteriormente para el primer ejemplo de realización. Para mover el portador 82' con el transportador 83' en la dirección vertical H2, se hace uso ahora del impulsor 72' del primer dispositivo de elevación 7', el cual está funcionalmente conectado a través de un eje 82' al segundo dispositivo de elevación 8'. De ese modo se consigue la sincronización de una manera sencilla, como consecuencia de lo cual los apoyos 71, 82' de los dispositivos de elevación primero y segundo continúan esencialmente al mismo nivel, de modo que ambos pueden estar situados en el mismo piso 2', 3', 4', 5'.
- Cuando, en el lado de suministro 11', un portador 6' ha sido introducido en uno de los pisos 2', 3', 4', 5' desde el apoyo 71' del primer dispositivo de elevación 7', y, en el lado de descarga 12', el portador 6' descargado descansa sobre el apoyo 81', ambos apoyos 71', 81' pueden ser movidos en dirección vertical H1, H2 por el impulsor 72', 82' hasta el nivel del suministro 110' y descargado en los dispositivos de transporte 120'. El portador 6' descargado puede ser entonces transferido, a través de la abertura de descarga abierta 14', al dispositivo de transporte 120' en el lado de descarga 12', y un nuevo portador 6' procedente del dispositivo de transporte 110' en el lado de suministro 11' puede ser transferido al apoyo 71' del primer dispositivo de elevación 71'.
- La anterior descripción está incluida para ilustrar el funcionamiento de realizaciones preferidas de la invención y no para limitar el alcance de la invención.
- Por ejemplo, por una parte, los dispositivos de elevación primero y segundo del horno de la figura 1 pueden estar también acoplados mecánicamente entre sí y, por otra parte, los dispositivos de elevación primero y segundo del armario de prueba de la figura 5 pueden estar provistos también de impulsores individuales que estén opcionalmente mutuamente sincronizados.

**REIVINDICACIONES**

1. Horno de cocción (1) para someter piezas de masa y/o productos (61) de panadería a un tratamiento de masa, que comprende:
  - 5 dos o más pisos (2, 3, 4, 5) situados unos encima de otros, cada uno para colocar cierto número de portadores (6) para las piezas de masa y/o productos (61) de panadería, estando provisto cada piso de una entrada (23, 33, 43, 53) para dejar pasar los portadores (6) al piso (2, 3, 4, 5), de una salida (24, 34, 44, 54) para dejar pasar los portadores (6) fuera del piso (2, 3, 4, 5), y de un dispositivo de guía (25, 35, 45, 55, 16) para guiar los portadores (6) desde la entrada (23, 33, 43, 53) a la salida (24, 34, 44, 54), en el que el dispositivo de guía comprende un elemento de soporte (163) para soportar los portadores (6) y en el que el elemento de soporte (163) comprende cierto número de
    - 10 ruedas de soporte (163) situadas entre la entrada (23, 33, 43, 53) y la salida (24, 34, 44, 54),
    - un primer dispositivo de elevación (7) situado en un lado de suministro para transportar un portador (6) a una entrada (23, 33, 43, 53) de uno de los pisos,
    - un segundo dispositivo de elevación (8) situado en un lado de descarga para recibir un portador desde la salida de uno de los pisos, y
    - 15 un dispositivo de empuje (9) para empujar un portador (6) sobre el primer dispositivo de elevación (7) hacia uno de los pisos (2-5), en el que cuando entran los portadores (6) presentes en el piso (2-5) en cuestión son empujados hacia delante por el portador (6) introducido, caracterizado porque
      - 20 el dispositivo de guía (25, 35, 45, 55, 16) comprende un elemento de confinamiento (162) para confinar en dirección vertical los portadores (6), en el que la distancia vertical (w) entre el elemento de soporte (163) y el elemento de confinamiento (162) de un dispositivo de guía excede de la distancia vertical (D) entre un lado inferior de los portadores (6) cerca del elemento de soporte (163) y un lado superior de los portadores (6) cerca del elemento de confinamiento (162), y en el que la distancia vertical (w) entre el elemento de soporte (163) y el elemento de confinamiento (162) del dispositivo de guía (25, 35, 45, 55) es menor que dos veces la distancia vertical (D) entre el
        - 25 lado inferior de los portadores (6) cerca del elemento de soporte (163) y el lado superior de los portadores (6) cerca del elemento de confinamiento (162), en el que el dispositivo de guía (16) comprende un perfil en L que tiene un ala (161) dispuesta en esencia verticalmente, que está vuelta hacia una pared lateral longitudinal del piso en cuestión, un ala (162) que se extiende en esencia horizontalmente que forma el elemento de confinamiento, y una serie de
          - 30 ruedas (163) libremente rotativas, situadas a intervalos regulares en la dirección e transporte (A) y separadas del elemento de confinamiento (162), cuyas ruedas forman conjuntamente el elemento de soporte (163), en el que las ruedas (163) están conectadas con sus ejes al ala (161) dispuesta en esencia verticalmente.
  2. Horno de cocción de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los portadores (6) en el dispositivo de guía (16) están en contacto mutuo de manera suelta sin que los portadores (6) estén acoplados entre sí.
  3. Horno de cocción de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el dispositivo de guía (16) comprende dos
    - 35 elementos de guía (25, 35, 45, 55, 16) que están situados en paredes laterales longitudinales opuestas del piso (2-5).
  4. Horno de cocción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los dispositivos de elevación primero (7) y segundo (8) están acoplados para sincronizar sus movimientos.
  5. Horno de cocción según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer dispositivo de
    - 40 elevación (7) comprende de preferencia un transportador (73), preferiblemente un transportador de cinta, en el que el transportador comprende de preferencia un voladizo que discurre junto con el transportador para empujar hacia delante un portador situado sobre el transportador.
  6. Horno de cocción según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el horno de cocción comprende sólo un dispositivo de empuje (9) que está situado en el primer dispositivo de elevación (7).
  7. Horno de cocción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de
    - 45 empuje (9) comprende un motor lineal o un cilindro neumático o hidráulico que está situado en un lado del dispositivo de elevación (7) que está vuelto hacia fuera de la abertura de entrada (23, 33, 43, 53).
  8. Horno de cocción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el segundo
    - dispositivo de elevación (8) comprende un transportador (83), preferiblemente un transportador de cinta.
  9. Horno de cocción de acuerdo con la reivindicación 8, en cuanto depende de la reivindicación 5, en el que los
    - 50 transportadores (73, 83) de los dispositivos de elevación primero y segundo (7, 8) están acoplados para sincronizar sus movimientos.
  10. Horno de cocción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el número de pisos (2-5) dispuestos unos sobre otros han sido situados en un espacio de tratamiento común, particularmente en un espacio de tratamiento común de masa, en el que preferiblemente también los dispositivos de elevación primero y

segundo (7, 8) están situados en el espacio de tratamiento común, comprendiendo de preferencia el espacio de tratamiento común una entrada (23, 33, 43, 53) y una salida (24, 34, 44, 54) provista de una aleta.

5 11. Horno de cocción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 9, en el que cada piso (2-5) está situado en un espacio de tratamiento separado, particularmente en un espacio de tratamiento de masa separado, en el que preferiblemente cada espacio de tratamiento de masa separado comprende una abertura de entrada (23, 33, 43, 53) y de salida (24, 34, 44, 54) provista de una aleta (10).

10 12. Método para someter piezas de masa y/o productos de panadería a un tratamiento de masa en un horno de cocción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los portadores (6) en el dispositivo de guía (25, 35, 45, 55, 16) se apoyan entre sí de manera suelta y se empujan mutuamente hacia delante, sin que los portadores individuales (6) estén acoplados entre sí.



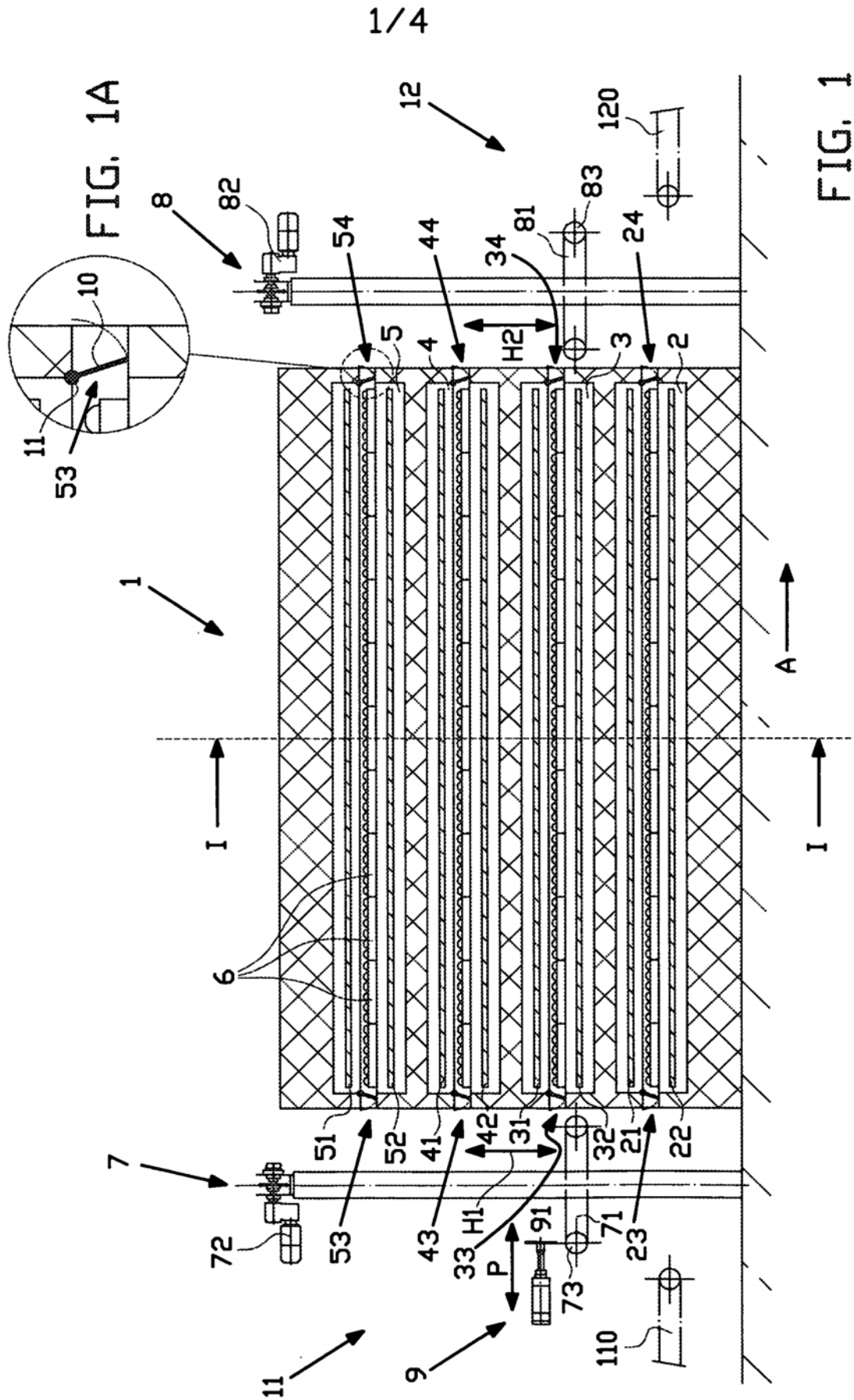


FIG. 1

2/4

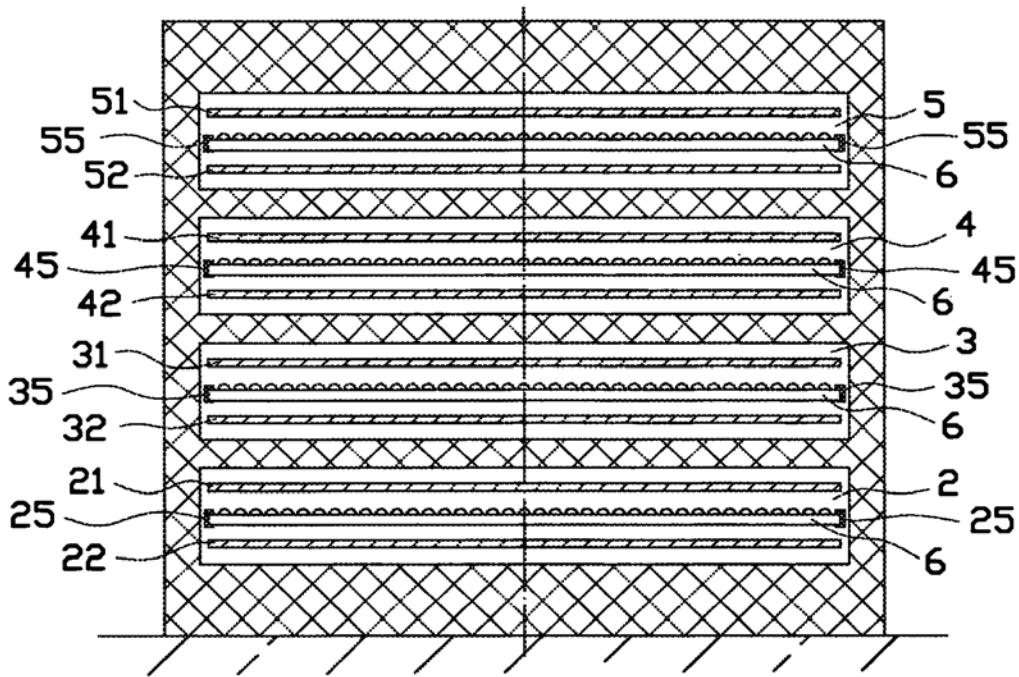


FIG. 2

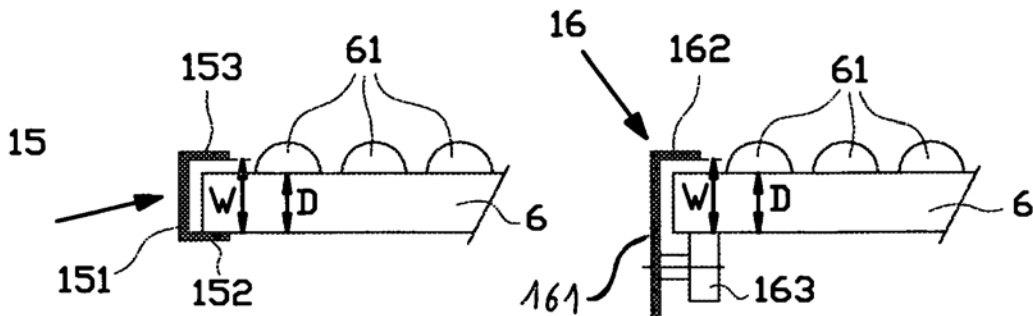


FIG. 3

FIG. 4

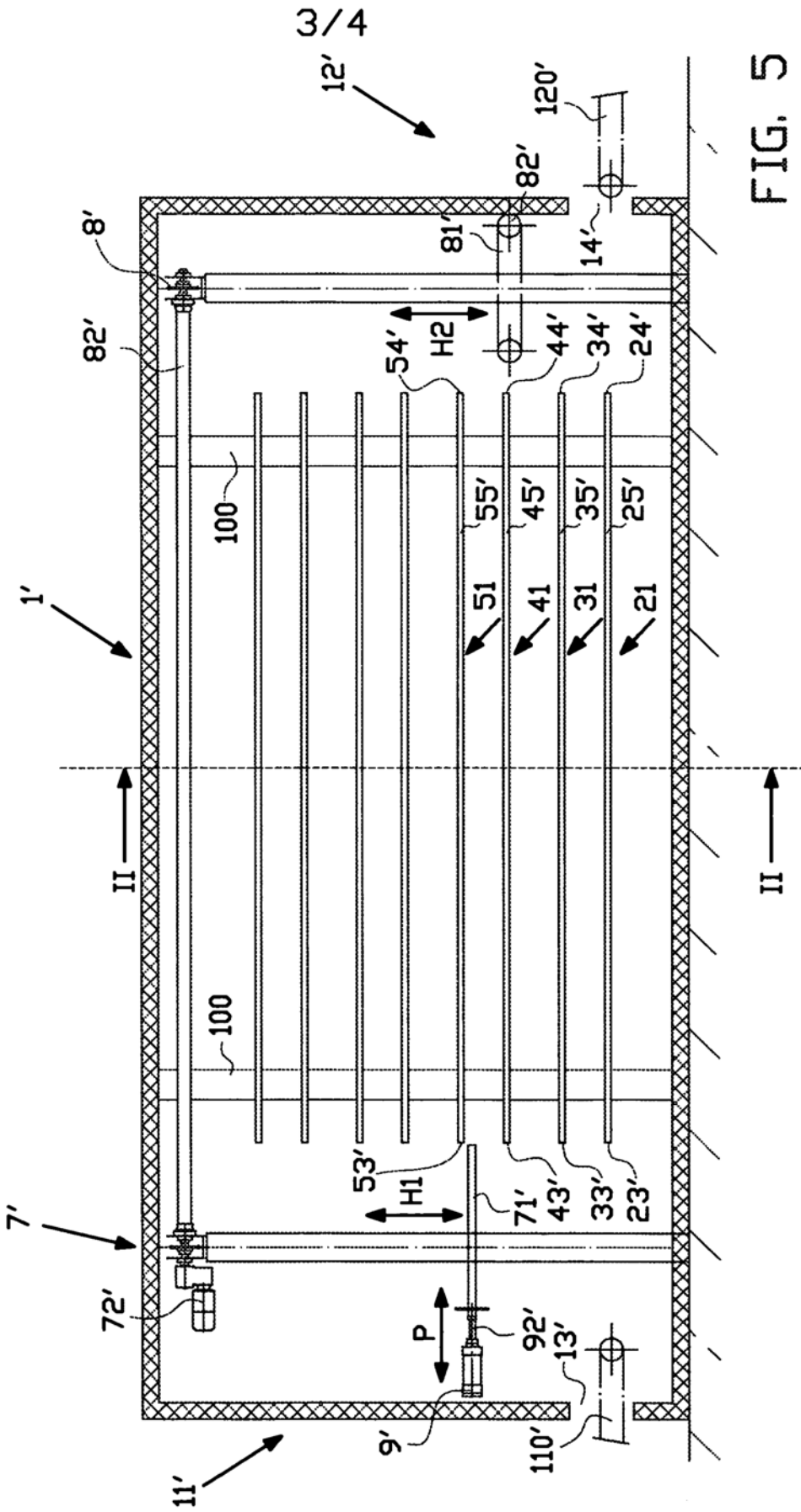


FIG. 5

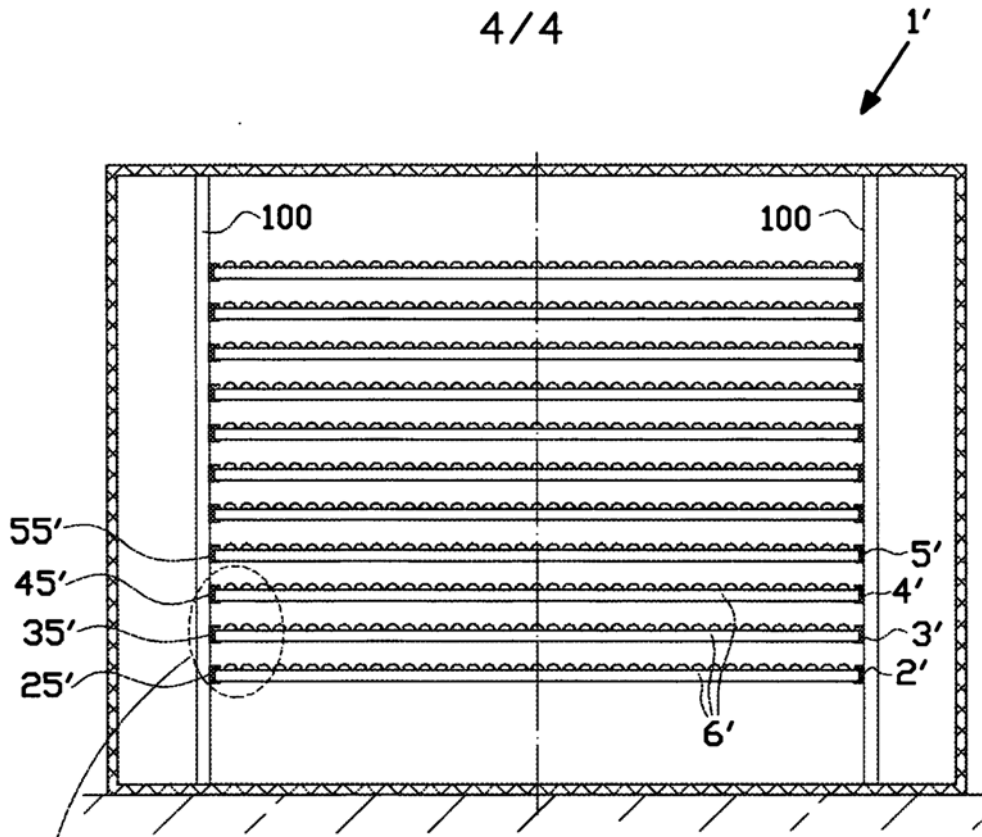


FIG. 6

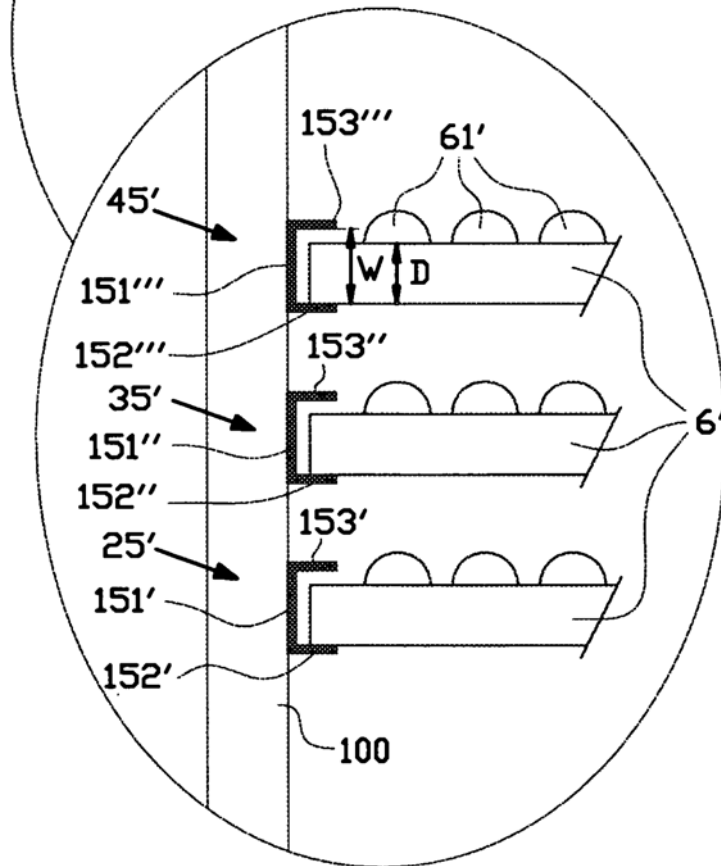


FIG. 7