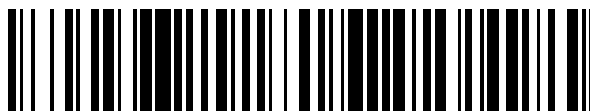


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 439 285**

51 Int. Cl.:

A47J 37/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2010 E 10730477 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2013 EP 2464265**

54 Título: **Un horno para tratamiento térmico de trozos de alimento**

30 Prioridad:

17.07.2009 EP 09165806

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.01.2014

73 Titular/es:

**MOM'S A/S (100.0%)
Seebladsgade 2
5000 Odense C, DK**

72 Inventor/es:

IVERSEN, PER HEINDORF

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 439 285 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 horno para tratamiento térmico de trozos de alimento

- 5 La invención se refiere a un horno para (por medio de una fuente de calor) el tratamiento térmico de trozos de alimento situados en una parrilla en un armario, donde la parrilla consiste en una parte superior de una rejilla de cadena interminable corriendo alrededor de una serie de soportes de cadena de la que un soporte inferior y superior están definiendo un extremo inferior y superior de dicha parte de cadena superior.
- 10 El documento de patente australiana AU 8835982 describe un aparato de cocción para preparar productos alimenticios hechos de harina. Los trozos de pan se cocinan en el aparato siendo transportados en transportadores a través de las secciones de calor.
- 15 Los hornos para el tratamiento térmico de comida en forma de trozos de alimento como por ejemplo las patatas fritas se utilizan son ampliamente utilizados en lugares donde hay una demanda para conseguir que la comida se sirva fácil y rápidamente.
- 20 La publicación del documento WO 96/13734 describe un horno de este tipo. Este horno comprende una cámara de tratamiento térmico con una parrilla en forma de tambor giratorio en la que los trozos de alimento se exponen a la radiación del calor de lámparas de cuarzo mientras simultáneamente gira el tambor.
- 25 Un inconveniente de esta construcción es que la temperatura en la cámara se vuelve bastante alta por lo que las sustancias vaporizadas despedidas de los trozos de alimento tienden a desintegrarse de modo que se forman componentes malolientes e insalubres.
- Otro inconveniente consiste en el hecho de que tales componentes tienen a pegarse a la superficie de la lámpara caliente con el resultado desfavorable de las lámparas se vuelven más o menos útiles y la superficie de su temperatura se vuelve mayor de lo que puede aguantar su material.
- 30 Este horno conocido también es costoso de fabricar. Por otra parte su complicada estructura los hace susceptibles de romperse durante el funcionamiento.
- Cargar el horno con una porción de trozos de alimento requiere los siguientes pasos.
- 35 Se abre una primera entrada a la cámara de tratamiento térmico y luego una segunda entrada al tambor, se carga el tambor con trozos de alimento para ser tratados térmicamente después de lo cual la segunda abertura de entrada y la primera abertura de entrada necesitan ser cerradas de nuevo para poder tratar con calor los trozos de alimento cargados.
- 40 La descarga de los trozos de alimento ya tratados con calor tiene lugar de la siguiente forma.
- Se gira el tambor a una posición de descarga predeterminada, se abre una abertura de descarga girando una compuerta deslizante alrededor del eje del tambor, se descargan los trozos de alimento tratados con calor a través de la abertura de descarga y se cierra dicha abertura de nuevo..
- 45 El tratamiento de calor de los trozos de alimento en este horno conocido también es un proceso relativamente lento debido al hecho de que la parrilla es un tambor con una zona de parrilla relativamente poco efectiva.
- 50 El tamaño limitado de la abertura de descarga y la forma circular del tambor, implica por otra parte que la operación de descarga requiere tiempo y que el vaciado del tambor frecuentemente no es completo cada vez que se ha preparado una porción de trozo de alimento.
- Además, los trozos de alimento caen a través de la abertura de descarga influenciados sólo por la gravedad.
- 55 No hace falta decir que la utilización de este horno conocido necesita ser extremadamente laboriosa y una pérdida de tiempo. El horno, por lo tanto, también es inadecuado para tratamiento térmico de porciones de trozos de alimento en sucesión rápida.
- 60 Dicho horno conocido para tratamiento térmico de porciones de trozos de alimento tiene por lo tanto una capacidad relativamente pequeña y requiere un espacio grande.
- Las desventajas mencionadas del horno de la técnica anterior están, de acuerdo con la invención, subsanadas por,
- 65 en un primer aspecto de la presente invención proporcionando un horno del tipo mencionado en el párrafo de inicio en el que una porción de trozos de alimento se puede tratar con calor rápida y fácilmente,

- en un segundo aspecto de la presente invención proporcionando un horno del tipo mencionado en el párrafo de inicio que tiene una gran capacidad y requiere poco espacio,
- 5 en un tercer aspecto de la presente invención proporcionando un horno del tipo mencionado en el párrafo de inicio por medio del cual se pueden tratar térmicamente las porciones de trozos de alimento en sucesión rápida,
- en un cuarto aspecto de la presente invención proporcionando un horno del tipo mencionado en el párrafo de inicio que se puede manejar de forma sencilla y económica,
- 10 en un quinto aspecto de la presente invención proporcionando un horno del tipo mencionado en el párrafo de inicio que tiene una estructura sencilla y barata,
- en un sexto aspecto de la presente invención proporcionando un horno del tipo mencionado en el párrafo de inicio que no es susceptible de romperse durante el funcionamiento,
- 15 en un séptimo aspecto de la presente invención proporcionando un horno del tipo mencionado en el párrafo de inicio donde la temperatura durante el funcionamiento es suficientemente baja para asegurar que las sustancias vaporizadas despididas de los trozos de alimento durante el tratamiento térmico no se desintegren,
- 20 en un octavo aspecto de la presente invención proporcionando un horno del tipo mencionado en el párrafo de inicio en el que la fuente de calor tiene una larga vida útil.
- Las características novedosas y únicas de la invención consisten en el hecho de que el horno comprende medios de accionamiento adaptados para llevar la parte de cadena superior para moverse en la dirección del soporte de
- 25 cadena superior durante el tratamiento térmico de una porción de trozos de alimento y en la dirección del soporte de cadena inferior durante la descarga de los trozos de alimento tratados térmicamente terminados.
- Este horno tiene, de acuerdo con la invención, una zona de rejilla de cadena relativamente grande y además una gran abertura de descarga a través de la cual puede tener lugar una descarga forzada de los trozos de alimento
- 30 terminados.
- Por ello se obtiene ventajosamente un horno mejorado por medio del cual se pueden tratar en sucesión rápida porciones de trozos de alimento rápida y fácilmente y de una forma sencilla y económica.
- 35 El horno también tiene una estructura sencilla y barata, que no es susceptible de romperse durante el funcionamiento y también tiene una larga vida útil.
- Durante el funcionamiento la temperatura del horno es relativamente baja de forma que las sustancias vaporizadas despididas de los trozos de alimento durante el tratamiento térmico no se desintegran.
- 40 En una realización preferida de acuerdo con la invención la parte superior de la cadena puede formar una curva frente al lado cóncavo hacia arriba.
- La curva está, de acuerdo con la invención, orientada de tal forma que el ángulo de inclinación, que la tangente a dicha curva forma con un plano horizontal, cambia de un valor bajo a uno alto en la dirección desde el soporte de
- 45 cadena inferior al superior, preferiblemente desde un valor alrededor de cero a un valor alrededor de 90 grados.
- Esto implica que la parte superior de la cadena, que se mueve en la dirección del soporte de cadena superior, traerá los trozos de alimento a lo largo desde una nivel inferior a uno alto hasta que el ángulo de inclinación sea tan grande que los trozos de alimento no puedan permanecer más sobre la cadena.
- 50 Los trozos de alimento entonces caen desde el nivel superior al inferior en la cadena y después empiezan de nuevo a moverse hacia arriba, y este proceso se repite hasta que los trozos de comida tienen el tratamiento térmico deseado.
- 55 Debido a estos movimientos particulares de los trozos de comida en la cadena, los trozos de comida se girarán un número de veces para que se asegure eficazmente un tratamiento térmico igual en todos los lados de cada trozo de alimento.
- 60 Para mejorar las capacidades de las cadenas para llevar los trozos de comida, la parte de cadena superior puede, de acuerdo con la invención, equiparse con transportadores para soportar los trozos de comida que se mueven hacia arriba. Una zona mayor de la parte de cadena superior se utiliza por tanto para el proceso de tratamiento térmico de forma que el tiempo usado para el proceso se reduce y la capacidad del horno se aumenta simultáneamente.
- 65 También, la zona de la rejilla de cadena es relativamente grande implicando la ventaja de que el tiempo usado para tratar térmicamente una porción de trozos de alimento es muy corto de forma que la capacidad del horno se vuelve

mayor simultáneamente con lo que el horno requiere un espacio pequeño.

La capacidad del horno puede, de acuerdo con la invención, ser fácilmente tan grande que el horno puede preparar porciones relativamente grandes de trozos de alimento.

5 Por lo tanto, el horno es apropiado no sólo para preparar trozos de alimento para individuos sino que también es un aparato conveniente en cocinas de, por ejemplo, restaurantes para preparar porciones mayores de trozos de alimento tratados térmicamente para servir a más clientes.

10 En una realización de la invención la parte superior de la cadena se puede forzar para seguir la curva mencionada por medio de carriles guía situados sobre la parte de cadena superior, preferiblemente a cada lado de esta parte de cadena.

15 Por otra parte, los carriles guía pueden, de acuerdo con la invención, estar hechos de un material con poco coeficiente de fricción en relación con el material de la cadena.

20 En una realización preferida de la invención, se puede colocar al menos un disco giratorio en cada lado de la rejilla de cadena entre el rodillo inferior y superior de forma que el disco esté apoyado contra la parte superior de la parte de cadena superior, donde una parte de la parte de cadena superior se fuerza para extenderse a lo largo de una curva que sigue una longitud de un arco de la periferia del al menos un disco giratorio.

25 El tratamiento térmico de los trozos de comida puede, de acuerdo con la invención, tener lugar por medio de, por ejemplo, una cantidad de lámparas de cuarzo situadas sobre la parte de cadena superior preferiblemente en tal posición que los trozos de comida en la parte de la cadena son irradiados igual.

El tratamiento térmico de los trozos de comida requiere normalmente admisión de aire al proceso para la oxidación de los trozos de comida y la eliminación de los gases emitidos.

30 Por lo tanto el horno tiene al menos una entrada para aire y al menos una salida para aire y gases emitidos.

El aire y gases en el horno tienden a fluir hacia arriba, es decir, desde la entrada a la salida, ya que están calentados por el proceso de tratamiento térmico en el horno.

35 En algunos casos, donde tal flujo no es suficiente para poder tratar térmica y correctamente los trozos de alimento, se utiliza un aspirador de aire para generar un flujo forzado de aire y gases a través del horno desde al menos una entrada para el aire hasta al menos una salida para aire y gases emitidos.

La invención se explicará con más detalle a continuación, dando más rasgos ventajosos y efectos técnicos y describiendo realizaciones ejemplares con referencia al dibujo en los que:

40 la figura 1 es un corte transversal lateral de una realización del horno de acuerdo con la invención en una posición abierta,

45 la figura 2 muestra lo mismo pero en posición operativa,

la figura 3 es un corte transversal lateral de otra realización del horno de acuerdo con la invención en posición operativa,

50 la figura 4 es un corte transversal del horno tomado a lo largo de la línea IV-IV en la figura 1,

la figura 5 es un corte transversal lateral de una tercera realización del horno de acuerdo con la invención en posición operativa,

55 la figura 6 es un corte transversal del horno tomado a lo largo de la línea VI-VI en la figura 6,

la figura 7 es un corte transversal del horno tomado a lo largo de la línea VII-VII-IV en la figura 5, y

60 la figura 8 es una sección mostrada en una escala mayor de un embrague de un horno tomado a lo largo de la línea VIII-VIII en la figura 7, pero con las dos partes del embrague parcialmente engranados.

En lo siguiente, se supone que los trozos de comida para ser tratados térmicamente son trozos de patata como patatas fritas, que durante la operación de tratamiento térmico pasan por un flujo de aire para ser correctamente tratadas térmicamente.

65 En los dibujos sólo se muestra el horno pero no los trozos de comida, que no son parte de la invención.

ES 2 439 285 T3

El proceso de tratamiento térmico tiene lugar en el horno mostrado en las figuras 1, 2 y 4 comprendiendo un armario 1 en el que una rejilla de cadena interminable 2 movable, se monta en un marco 3 consistente en esta realización de cuatro travesaños 4, 5, 6 y 7 extendiéndose horizontalmente entre dos miembros laterales verticales 8.

5 Los tres travesaños 4, 5 y 6 son un travesaño inferior, superior e intermedio que funcionan como soportes para la cadena y por tanto se forman con superficies curvadas para hacer más fácil que la cadena se deslice pasando las vigas.

El travesaño 7 está formado como una V con una pata superior e inferior 9 y 10..

10 La cadena está, como se ve mejor en la figura 4, dispuesta de un número de eslabones de cadena longitudinales y transversales 11 y 12 articulados uno al otro de modo que forman una rejilla movable. Los eslabones de cadena están ilustrados en los dibujos sólo por medio de líneas.

15 La cadena tiene una parte de cadena superior 13 que se extiende desde el travesaño inferior 4 al travesaño superior 5 y una parte de cadena inferior 14 que se extiende desde el travesaño superior 5 al travesaño intermedio 6 y desde aquí de vuelta al travesaño inferior 4.

20 Un carril guía 15 se monta en cada uno de los miembros laterales 8 del marco 3 y cada carril guía se extiende a lo largo de una curva con el lado cóncavo de frente hacia arriba.

Los carriles guía 15 están situados sobre los bordes de la parte de cadena superior 13, que por tanto está forzado a seguir la misma curva que los carriles guía.

25 En la zona del travesaño inferior 4 está la parte de cadena superior 13 principalmente orientada horizontalmente donde, está principalmente orientada verticalmente, en la zona del travesaño superior 5.

Una polea tensora 16, que se puede cargar por un resorte (no mostrado), sirve para ajustar la tensión en la cadena.

30 La cadena está, durante el funcionamiento, deslizándose a lo largo de la superficie de inflexión hacia abajo de los carriles guía y sobre la superficie de los travesaños. Los carriles guía y travesaños están hechos por tanto de un material con poca resistencia de fricción.

35 Un piñón de cadena 17 engrana cada lado de la cadena. Los piñones están montados en el eje 18, que, de forma giratoria, es periódico en cojinetes 19 formados en los lados del armario.

40 Un engranaje de accionamiento 20, que está engranando un engranaje de accionamiento 21, está montado en una parte final del eje 18. El engranaje de accionamiento 20 esta montado en un mango de salida 22 de un motor eléctrico 23.

Por lo tanto, la cadena se puede girar alrededor de los tres travesaños 4, 5 y 6 activando el motor 23.. Simplemente revirtiendo la dirección de rotación del motor, el movimiento de la parte superior de la cadena se puede dirigir opcionalmente o contra el travesaño superior 5 o contra el travesaño inferior 4..

45 El armario 1 está construido de un elemento de pared doble 24 a cada lado del marco, un elemento de pared doble 25 en el lado trasero del marco, una pared inferior 26 por debajo del marco y una pared superior 27 por encima del marco.

50 Cada uno de los elementos laterales 24 está formado con una parte delantera 28, que en el travesaño delantero 7 tiene la misma forma que éste, visto en sección, y horizontalmente está situado en línea con éste dentro de la dirección transversal del armario.

55 Cada uno de los elementos laterales 24 está montado con un carril 29 para soportar el marco 3 que se puede situar de tal modo en los carriles que se puede quitar por ser renovado o limpiado si es necesario.

La pared superior 27 del armario está formada con una abertura de acceso 30 formando un ángulo con un plano horizontal para proporcionar así un acceso cómodo al interior del armario.

60 El tamaño de este ángulo se puede elegir para ser principalmente del mismo tamaño con un plano a través de la línea central que los que los travesaños inferior y superior 4 y 5 forman con un plano horizontal.

Una cubierta de doble pared 31 sirve para cerrar la abertura 30. En la figura 1 está abierto el armario y en la figura 2 cerrado.

65 La cubierta está conectada de forma pivotante al armario por medio de una o dos bisagras 32 y se puede hacer pivotar manualmente o por medio de actuadores accionados por energía, (no mostrados) o por cilindros de trabajo

neumáticos o hidráulicos (no mostrados).

5 Una base de lámpara 33 para montar una o más lámparas de cuarzo 34 está unida a la cara interna de la cubierta 31 de tal modo que en la posición cerrada de la cubierta está situada centralmente sobre la parte superior 13 de la cadena 2.

10 En la parte superior del armario se forma una salida de aire 35 que se gira hacia la parte trasera para permitir que el aire pase por el armario cerrado durante el proceso de tratamiento térmico para escapar del armario. La salida de aire puede desembocar en el entorno o en el filtro (no mostrado) para limpiar el aire antes de ser soplado al entorno.

Un extractor de aire 16 se coloca en este caso antes de la salida de aire en el armario para generar un flujo de aire forzado a través del armario.

15 El tratamiento térmico de los trozos de patata tiene lugar de la siguiente forma.

Se gira la cubierta 31 hacia arriba lo que abre la abertura de acceso 10 al armario 1, después de lo cual una porción de trozos de patata se coloca en la rejilla de la cadena 2 y se gira la cubierta hacia abajo sobre la abertura lo que cierra la abertura de acceso 30.

20 Se activa el motor 23 y el extractor de aire 36 y se encienden las lámparas de cuarzo 36, comienza entonces el proceso de tratamiento térmico durante el cual los trozos de patata se exponen a una intensa radiación térmica infrarroja de las lámparas de cuarzo.

25 El ahora motor giratorio 23 lleva, a través de los engranajes 3 y 4 y los piñones de cadena 17, la parte de cadena superior 13 a moverse en la dirección del travesaño superior 5.

30 La forma curvada de la parte de cadena superior tiene el efecto ventajoso de que cada trozo de patata será girado muchas veces mientras se trata térmicamente de forma que se logra de forma óptima un tratamiento térmico igual de los trozos de patata.

También, la gran zona de rejilla de la parte de cadena superior asegura que el proceso de tratamiento térmico se lleve a cabo con rapidez.

35 Incluso aunque sean prefritas, los trozos de patata aún tienen contenido de agua y componentes oleosos, que se emiten en parte en forma de vapor durante el calentamiento de los trozos de patata.

40 Es necesario renovar continuamente el aire en el armario durante el funcionamiento para evitar la saturación del aire de forma que el proceso de tratamiento térmico estará más o menos obstaculizado o detenido y los trozos de patata podrían no lograr la deseada superficie crujiente debida a la falta de oxígeno.

La renovación del aire en este caso se lleva a cabo por medio del extractor de aire 36, que durante el funcionamiento está generando un flujo de aire a través del armario desde la abertura bajo la cadena 2 a la abertura 35 en la parte superior del armario.

45 Una bandeja, (no mostrada) se puede colocar debajo de la cadena para recibir fluido, como por ejemplo grasa y aceite goteando de los trozos de patata calientes.

50 La dirección de rotación del motor se invierte cuando los trozos de patata han sido tratados térmicamente como se requiere por lo cual el movimiento de la parte de cadena superior cambia de ser dirigido contra el travesaño superior 5 a ser dirigido contra el travesaño inferior 4 con el resultado de que los trozos de patata terminados rápidamente se descargan en, por ejemplo, una manga desechable 37 para ser servidos como comida rápida en ésta si es conveniente.

55 Entonces el cierre se abre para repetir la operación antes mencionada si se ordena una nueva porción de trozos de patata tratados térmicamente.

60 El horno se puede colocar, por ejemplo, en una mesa 38 en una habitación (no mostrada) donde se sirven los trozos de patata tratados térmicamente. Para dificultar que el vapor maloliente salga de la habitación mientras la cubierta está en posición abierta, el extractor de aire se puede adaptar para funcionar continuamente, que es también cuando el armario está abierto.

65 La figura 3 muestra otra realización del horno de acuerdo con la invención en posición operativa. Esta realización del horno corresponde en su mayor parte a la realización mostrada en la figura 1 y 2. Los mismos números por lo tanto se utilizan para las mismas partes.

En este caso un embudo 39 con una entrada 40 se pasa a través de la cubierta 31. La entrada está en la figura

cerrada por una puerta deslizante 41, que al abrirse permite que el horno, alternativamente a abrir la cubierta 31, se cargue a través del embudo con una porción de trozos de comida.

5 En este caso la cubierta puede unirse de forma desprendible al armario, de forma que está abierto o temporalmente quitado sólo para inspección y/o limpieza de la cadena.

Las figuras 5-8 muestran una tercera realización del horno de acuerdo con la invención en posición operativa. Esta realización del horno corresponde en su mayor parte a la realización mostrada en la figura 3 y los mismos números por lo tanto se utilizan para las mismas partes.

10 Unos rodillos inferior, superior e intermedio 42, 43 y 44 en este caso reemplazan a los travesaños inferior, superior e intermedio 4, 5 y 6 de la primera y segunda realización del horno de la invención.

15 Cada uno de estos rodillos se monta de forma giratoria en los miembros laterales 8 del marco 3 y el rodillo intermedio 44 está por otra parte equipado con, en este caso, cuatro piñones de cadena 17 engranando la rejilla de cadena interminable 2.

20 Un motor eléctrico 45 sirve para girar el rodillo intermedio durante el funcionamiento de tal modo que la parte de cadena superior 13 corre en la dirección del rodillo superior 43 mientras se tratan térmicamente los trozos de patata y en la dirección del rodillo inferior 42 mientras se descargan los trozos de patata tratados con calor.

La función del horno de la invención corresponde a la función de la función previamente descrita de la primera y segunda realización del horno y esta función por tanto no se describirá con más detalle aquí.

25 Esta tercera realización de la invención implica la ventaja de que la rejilla de cadena está corriendo alrededor de los rodillos con un mínimo de fricción y abrasión.

30 En las figuras 5 y 6 el horno está en su posición montada, preparado para ser usado. En la figura 7 el marco está en proceso de ser retirado del horno para ser inspeccionado y limpiado.

Esta operación es posible debido a la realización específica del embrague 45 para conectar de forma desprendible el rodillo intermedio 44 al motor eléctrico 45.

35 Este embrague consiste en una primera parte 47 unida al rodillo intermedio 44 y una segunda parte 48 unida al mango de salida 49 del motor eléctrico 45.

La primera parte 47 del embrague 45 se forma con una ranura 50 mientras la segunda parte 48 consiste en una llave 48 que encaja en la ranura 50.

40 En el estado montado del horno está la segunda parte 48 del embrague engranado a la ranura 50 de la primera parte 47 donde el motor es capaz de transmitir fuerza motriz al rodillo intermedio 44 y a través de éste a la rejilla de cadena 2.

45 Cuando se acopla o desacopla el embrague la ranura y la llave están colocadas en la posición mostrada en la figura 8 donde están en línea con la dirección de movimiento del marco moviéndose dentro o fuera del horno.

50 A cada extremo del rodillo inferior e intermedio 42, 44, respectivamente se coloca una rueda 51 para soportar el marco cuando se mueve dentro o fuera del horno. Durante esta operación las ruedas corren en ranuras 52 formadas en los elementos de pared 24 a cada lado del armario 1 del horno.

Un ventilador de extracción 53 que se coloca en el elemento de doble pared 25 en el extremo trasero del marco, sirve, a través de una abertura 54 en dicho elemento para renovar el aire del armario durante el funcionamiento y sacarlo fuera de una abertura libre 55 en la parte superior del elemento.

55 El ventilador de extracción 53 se soporta por medio de al menos otro ventilador 56 colocado en la cubierta de doble pared 31, que en este caso se forma con parte superior convexa 57.

60 El al menos otro ventilador 56 sirve para introducir aire fresco a través de una o más aberturas de entrada 58 en la cubierta de doble pared y soplarlo dentro del armario a través de la abertura de acceso 30 en la pared superior del armario para soportar el ventilador de extracción 53.

Por medio de un deflector 59 algo de ese aire es guiado hacia abajo a las lámparas 34 para enfriar eficazmente las lámparas y mantenerlas libres de sustancias vaporizadas, que podrían desintegrar y destrozarse las lámparas.

65 La puerta deslizante 41 está, cuando se va a preparar una porción de trozos de comida, al principio abierta después de lo cual los trozos de comida a través del embudo 39 se llevan dentro del armario y abajo a la parte de cadena

superior 13 de la rejilla de cadena 2.

5 La parte de cadena superior está entre el rodillo inferior y superior 42 y 43 y se extiende a lo largo de una curva cóncava que en este caso está formado por medio de dos discos que giratoriamente están montados en cada uno de su miembro lateral 8 del marco 3.

En lugar de un disco relativamente grande en cada lado del marco se pueden usar uno o más discos pequeños para formar la parte de cadena superior como una curva.

10 Los discos también pueden estar equipados con dientes engranando la parte de cadena superior para, por lo tanto, asegurar eficazmente que los discos giran en lugar de sólo deslizarse en la cadena.

15 Debido al hecho de que el armario y la cubierta están contruidos de elementos con dobles paredes el armario en sí mismo está bien aislado. Llenar o revestir el interior de los elementos con un material aislante puede mejorar el aislamiento.

El horno de la invención tiene una gran capacidad y funciona muy rápido aunque requiere poco espacio.

REIVINDICACIONES

1. Un horno para tratar térmicamente trozos de comida situados en una parrilla (13) en un armario (1) por medio de una fuerza de calor (34), donde la fuente de calor y la parrilla están compuestas por el horno, la parrilla consiste en una parte superior (13) de una rejilla de cadena interminable (2) corriendo alrededor de un número de soportes de cadena (4, 5, 6; 42, 43, 44) de los que un soporte inferior y superior (4, 5) están definiendo un extremo inferior y superior de dicha parte de cadena superior, caracterizada porque el horno comprende medios de accionamiento (23, 20, 21, 17) adaptados para llevar la parte de cadena superior (13) a moverse en la dirección del soporte de cadena superior (5) durante el tratamiento térmico de una porción de trozos de comida y en la dirección del soporte de cadena inferior (4) durante la descarga de los trozos de comida terminados tratados térmicamente.
2. Un horno de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos uno de los soportes de cadena (4, 5, 6; 42, 43, 44) es un rodillo giratorio (42, 43, 44).
3. Un horno de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque en ese al menos un disco giratorio (10) está colocado en cada lado de la rejilla de cadena (2) entre el rodillo inferior y superior (42, 43) de tal forma que el disco está apoyado contra la parte superior de la parte superior de cadena (13).
4. Un horno de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque una parte de la parte superior de cadena (13) se extiende a lo largo de una curva que está siguiendo una longitud de aro de la periferia de el al menos un disco giratorio (60).
5. Un horno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-4 caracterizado porque el horno comprende un marco (3) para montar giratoriamente los soportes de cadena (4, 5, 6; 42, 43, 44) a la cadena (2).
6. Un horno de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el marco comprende los soportes de cadena (4, 5, 6; 42, 43, 44) y dos miembros laterales (8).
7. Un horno de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6 caracterizado porque el marco (3) está montado de forma desprendible en el armario (1).
8. Un horno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1- 7 caracterizado porque el armario (1) comprende una abertura de acceso (30) y una cubierta (31) para (al menos durante el tratamiento térmico de los trozos de comida) cubrir la abertura de acceso.
9. Un horno de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la abertura de acceso forma un ángulo con un plano horizontal.
10. Un horno de acuerdo con las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado porque la cubierta (31) está montada en el armario (1) por medio de al menos una bisagra (32).
11. Un horno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8-10 caracterizado porque la fuente de calor (34) está montada en la cubierta (31) y está frente a la parte de cadena superior (13) en la posición cerrada de la cubierta.
12. Un horno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1- 11 caracterizado porque el horno comprende un extractor de aire (36) para generar un flujo de aire a través del armario (1) al menos durante una operación de tratamiento térmico.
13. El uso del horno de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1- 12 para tratamiento térmico de trozos de comida, como patatas fritas.

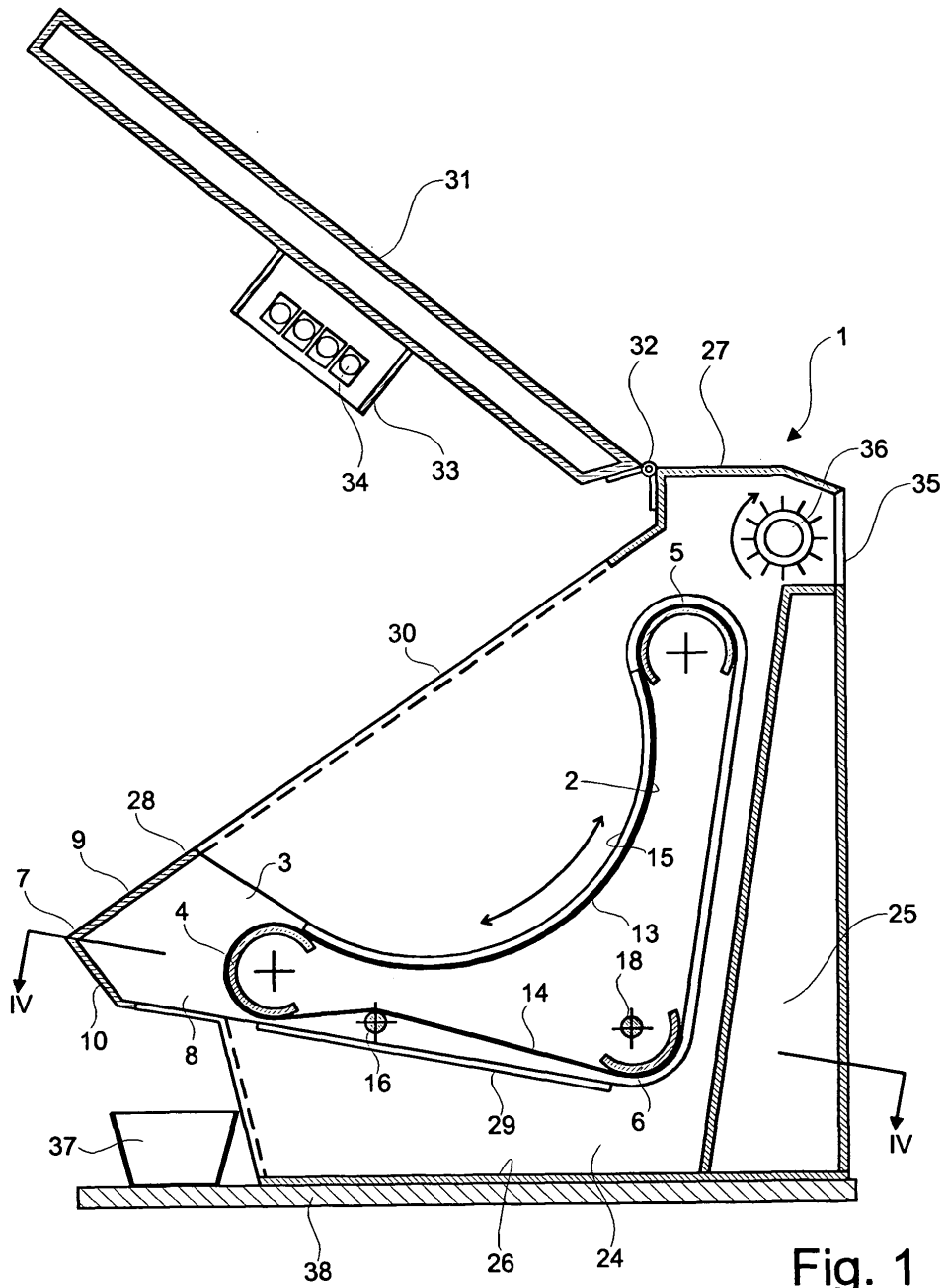


Fig. 1

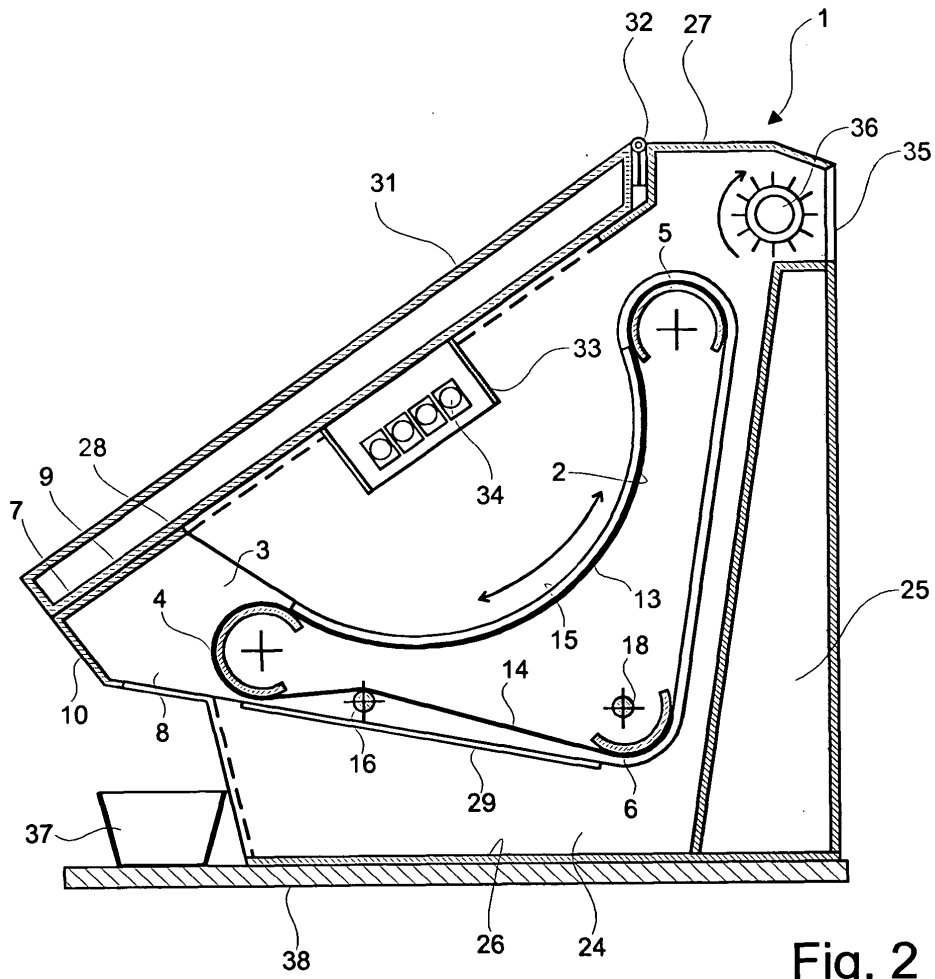


Fig. 2

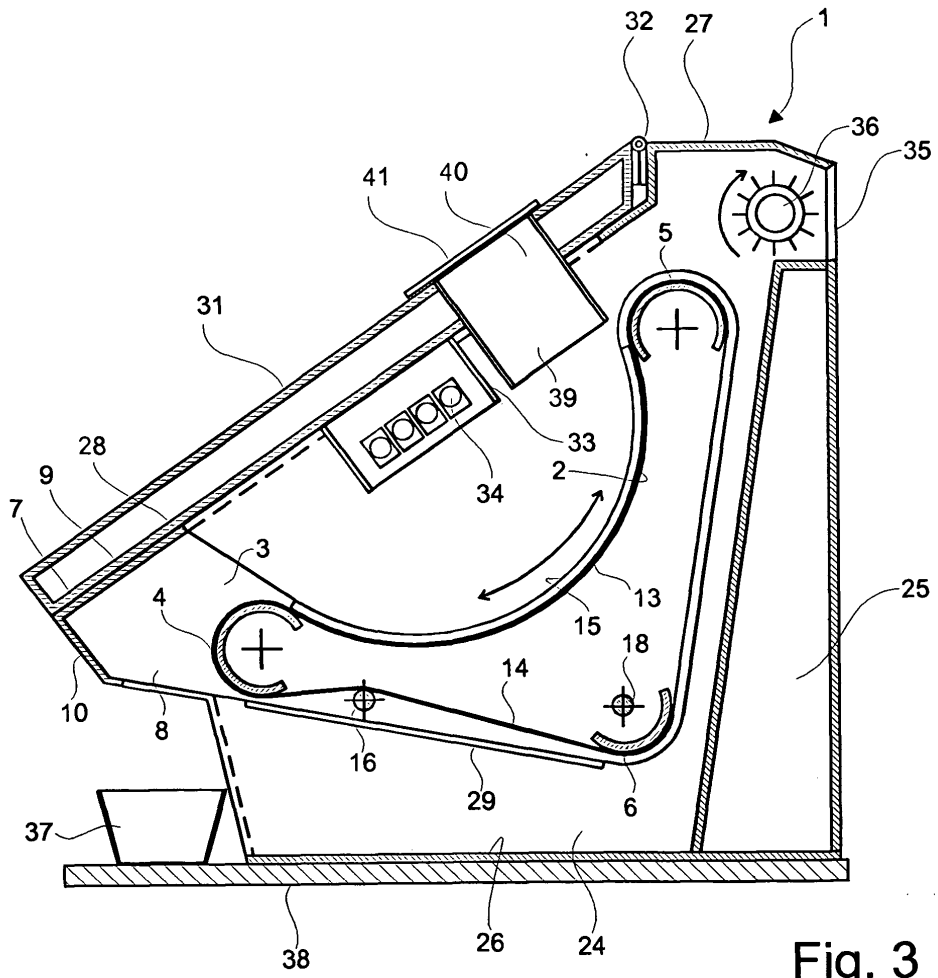
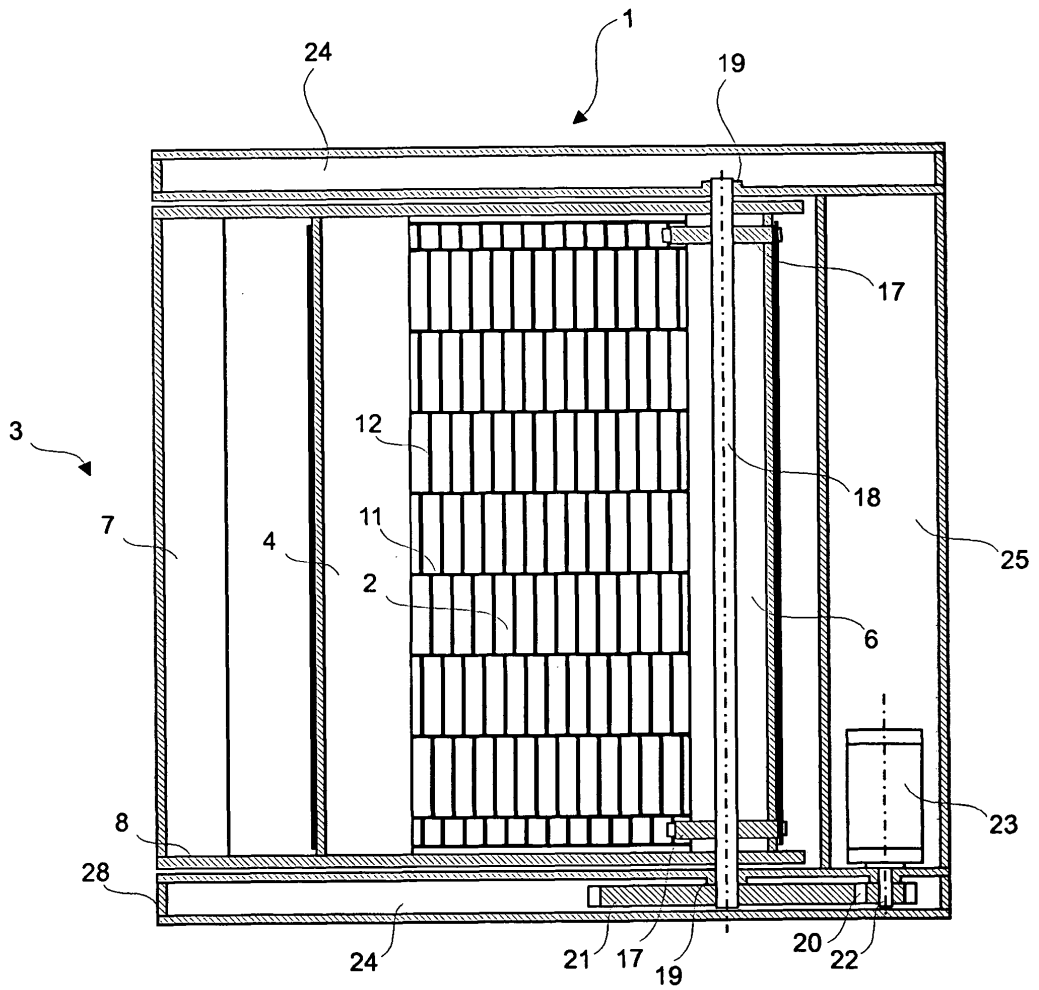


Fig. 3



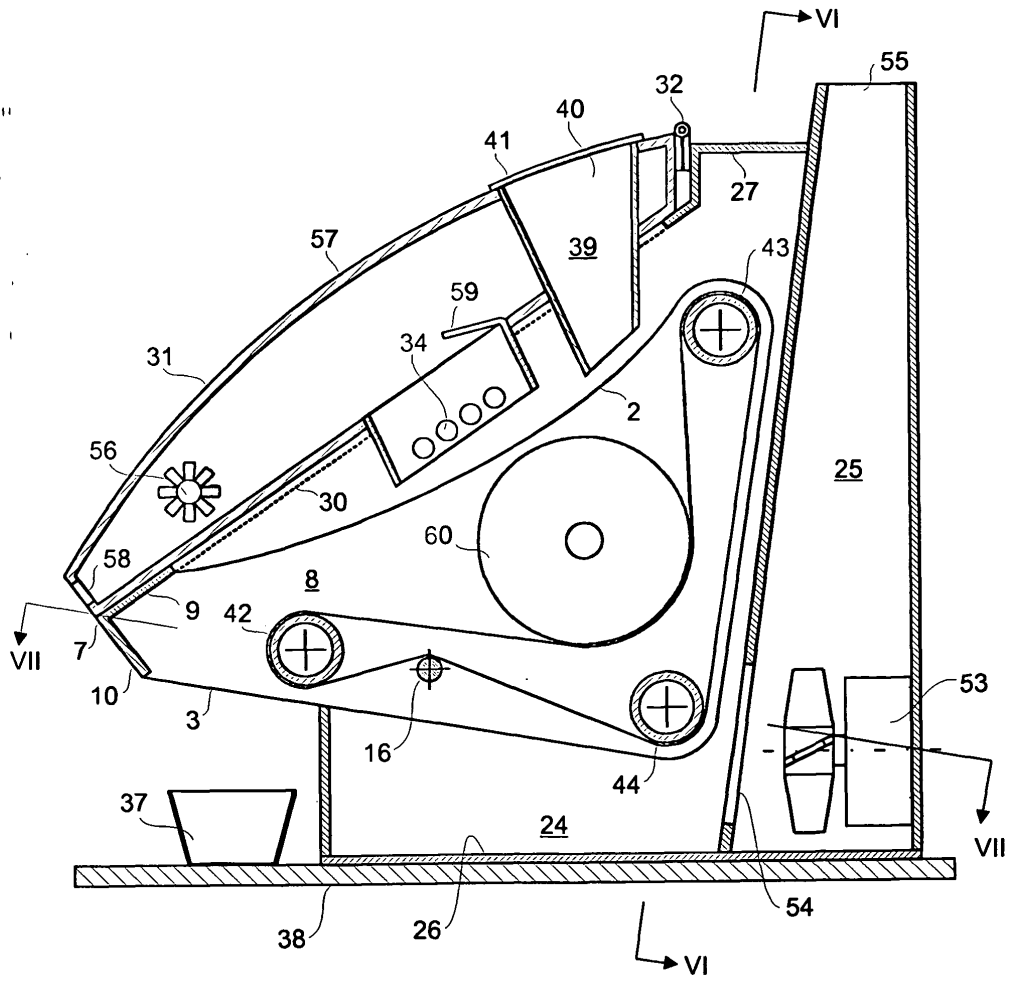


Fig. 5

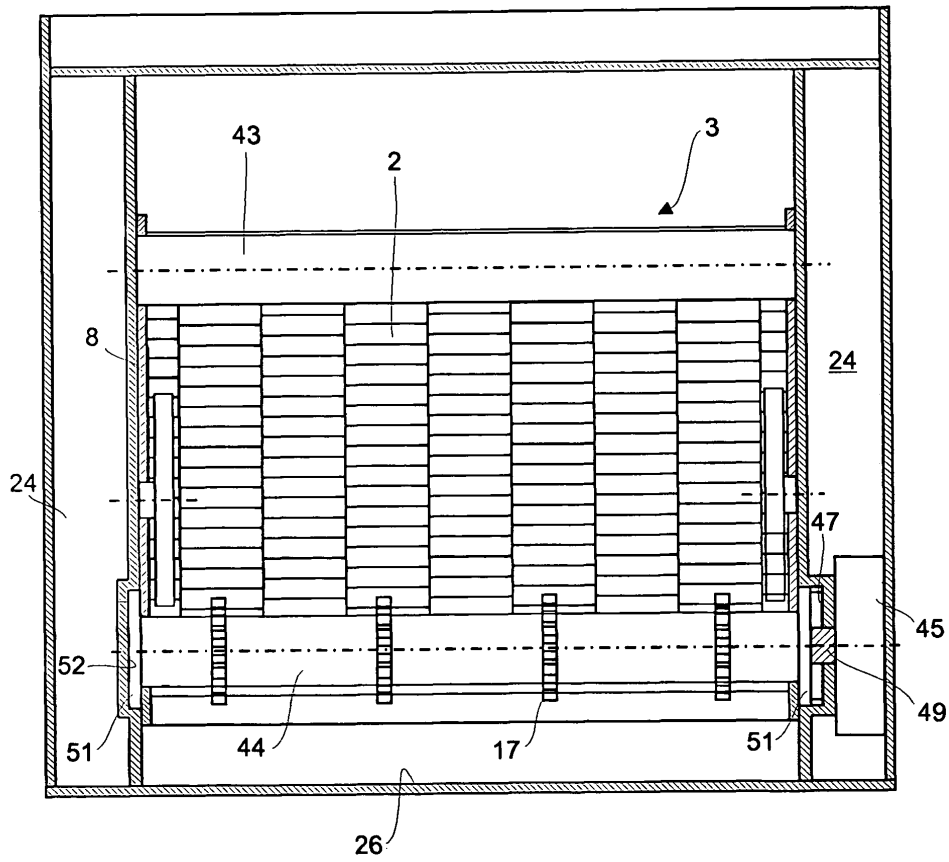


Fig. 6

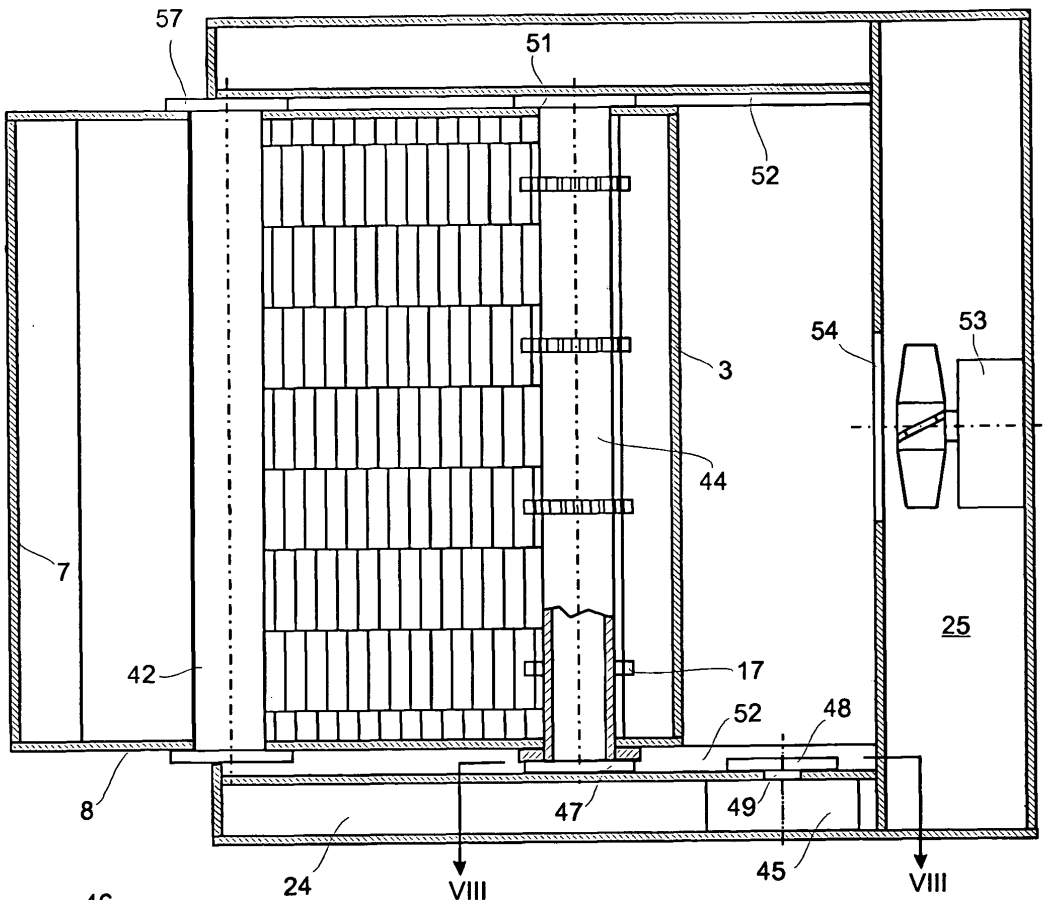


Fig. 7

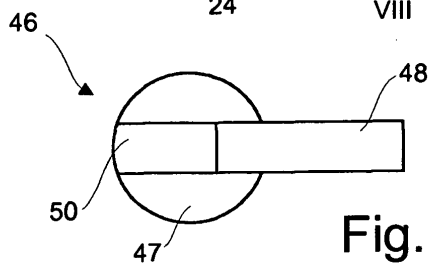


Fig. 8