

227534

26 MAR



PATENTE DE INTRADUCCION

A-22.030 GB-8847.

MEMORIA DE S O B R E I N V E N T O
sobre: 227534

"Perfeccionamientos en hornos de cocción para artículos de panadería, pastelería y similares y, en particular hornos de circulación".

=====

Solicitantes : ATELIERS DE CONSTRUCTION GUILLAUME OOMS,
Ste.Ame., entidad belga, residente en
358, route Militaire, MORTSEL-ANVERS,
Bélgica.

====

El invento se refiere a hornos de cocción para artículos de panadería, pastelería y similares y, en particular, a hornos de circulación.

5. El invento tiene por objeto combinar, en tales hornos, características nuevas que cooperan en conseguir un mejor rendimiento térmico, una cocción más pareja y una aceleración de las diferentes manipulaciones.

10. La solicitante ha establecido que estos resultados no pueden alcanzarse simultáneamente sino mediante la cooperación, en el horno mismo, de un medio rápido de



15. carga y descarga; de elementos calefactores de acción a la vez rápida y regular, de un medio que favorezca la distribución calorífica pareja en cada cámara de calefacción, y asegurando al mismo tiempo la evacuación rápida de los vapores de agua que envuelven la parte aparente de los productos de cocción.

20. El medio de carga y descarga está constituido materialmente por un soporte móvil capaz de desplazarse sobre un camino de rodamiento inferior o superior, el cual soporte móvil está constituido de manera que soporte, espaciadas convenientemente y superpuestas, las placas en que descansan los artículos por cocer. Al introducir este soporte móvil en el horno, cada placa cargada con los artículos por cocer ocupa automáticamente su lugar
25. adecuado en su cámara de cocción individual.

30. Los elementos calefactores están dispuestos en las partes superior e inferior de cada cámara de calefacción. Los primeros pueden considerarse como acumuladores repartidores de calor, mientras que los segundos pueden considerarse como elementos de calefacción propiamente dichos. Con la cooperación de ambos medios se puede asegurar, en cada cámara de calefacción, los soportes caloríficos necesarios, en sentido cualitativo y cuantitativo. Los elementos de calefacción propiamente
35. dichos, dispuestos a la derecha de la parte inferior de cada cámara de calefacción individual, están de preferencia constituidos por una vaina o caja que tiene tubos equidistantes dispuestos en los huecos de una pared ondulante, mientras que la pared superior de cada
40. cámara de calefacción puede estar constituida sea por



un material capaz de formar un acumulador repartidor de calor, sea por cierto número de tubos enteramente cerrados, por ejemplo, del tipo Perkins, parcialmente llenos de un líquido, agua por ejemplo, o cualquier otra disposición análoga o capaz de dar resultados equivalentes.

45. Para regularizar la repartición del calor y sustraer de los productos de cocción las capas de vapor que tratan de envolverlos, el invento ha previsto en el horno la manera de asegurar un movimiento pulsante de aire tal, que en cada cámara de calefacción se produzca un desplazamiento de abajo hacia arriba y un desplazamiento lateral, de modo que, en conjunto, el aire circula caracoleando a partir del fondo del horno hacia arriba, serpenteando en torno a cada plancha cargado con los artículos por cocer. Se realiza en esta forma una verdadera calefacción complementaria por convección forzada, lo que concurre a garantizar una cocción absolutamente regular en el mínimo de tiempo.

50. El invento se refiere también a diferentes características de construcción que aseguran al horno un rendimiento bastante superior al de los hornos corrientes.

Todas estas características resaltan mejor de la descripción más detallada que sigue, con referencia a los dibujos anexos, y en que:

65. La figura 1 es un corte longitudinal de una ejecución de un horno según el invento;

La fig. 2 es un semi-corte según la línea II-II de la fig. 1 y una semivista de frente, quitada la pared frontal;

70. La fig. 3 es un corte transversal parcial por



una cámara de calefacción;

La fig. 4 representa una sección recta parcial una disposición característica de la pared inferior de una cámara de calefacción;

75.

La fig. 5 representa, en corte transversal parcial, una disposición característica de la parte superior de una cámara de calefacción;

La fig. 6 representa, en sección recta esquemática, una pared contigua a dos cámaras de calefacción;

80.

Las figs. 7 y 8 representan, respectivamente en corte longitudinal y transversal, un horno de convección forzada;

Las figs. 9 y 10 representan, una vista frontal y un corte longitudinal de un horno de carro suspendido;

85.

La fig. 11 es una vista frontal de la parte superior del marco fijado sobre el horno;

La fig. 12 es una vista frontal de la parte superior de la puerta, cara interior;

90.

La fig. 13 es un corte transversal de la parte superior de la puerta y de la parte correspondiente del horno;

La fig. 14 es un corte según la línea XIV-XIV de la figura 13.

95.

Es posible combinar las características, objetos del presente invento, de maneras diferentes en vista de adaptarlo a las diversas aplicaciones, en particular a prorrata de los artículos de cocción, del volumen por unidad de tiempo y de los medios de que dispone la empresa.

100.

Una primera combinación está esquematizada en las figs. 1 a 4.



- En esta ejecución, el horno propiamente dicho está delimitado por dos forros 1-2, que dejan subsistir entre sí un espacio que contiene la instalación de calefacción propiamente dicha. Esta comprende, principalmente, un hogar 3 que lleva encima un ventilador 4 acoplado a un tubo colector 5, que a su vez desemboca en un conducto 6 en forma de U invertida, conducto que se prolonga por ambas paredes laterales del forro interior 2. La cámara interior del horno, es decir la que está delimitada por el forro interior 2, está ella misma dividida en cierto número de compartimientos 7-8-9-10 mediante cajas horizontales respectivamente 15-17-18-19-20, por una parte, y las cajas horizontales 16-17-18-19-20, por otra parte, y estas dos series de cajas están separadas una de la otra de tal modo que dejen una pasada libre mediana 21. Cada compartimiento representa una cámara de calefacción individual en que viene a encajar a una altura conveniente por lo menos una placa cargada con los productos de cocción. Se observa que cada una de estas cámaras individuales de calefacción está delimitada por abajo por la pared superior de otra caja. Estas dos paredes estarán, pues, condicionadas en forma de asegurar una calefacción racional sin aumento brusco ni caída de la temperatura, en condiciones de regulación a prorrata de los artículos por cocer.
105. calefacción propiamente dicha. Esta comprende, principalmente, un hogar 3 que lleva encima un ventilador 4 acoplado a un tubo colector 5, que a su vez desemboca en un conducto 6 en forma de U invertida, conducto que se prolonga por ambas paredes laterales del forro interior 2. La cámara
110. interior del horno, es decir la que está delimitada por el forro interior 2, está ella misma dividida en cierto número de compartimientos 7-8-9-10 mediante cajas horizontales respectivamente 15-17-18-19-20, por una parte, y las cajas horizontales 16-17-18-19-20, por otra
115. parte, y estas dos series de cajas están separadas una de la otra de tal modo que dejen una pasada libre mediana 21. Cada compartimiento representa una cámara de calefacción individual en que viene a encajar a una altura conveniente por lo menos una placa cargada con los productos de cocción. Se observa que cada una de estas
120. cámaras individuales de calefacción está delimitada por abajo por la pared superior de otra caja. Estas dos paredes estarán, pues, condicionadas en forma de asegurar una calefacción racional sin aumento brusco ni caída
125. de la temperatura, en condiciones de regulación a prorrata de los artículos por cocer.

En la ejecución de las figs. 1 a 4, la pared inferior de cada cámara de calefacción forma los elementos de calefacción propiamente dichos, mientras que la

130. pared superior de cada cámara de calefacción estará



- condicionada de modo tal que forme un acumulador repar-
tidor de calor. Con este fin, una ejecución consiste
en realisar cada caja de tal manera que su pared superior
22 sea ondulada y su pared inferior 23 sea plana. En el
135. fondo de cada una de las ondulaciones de las paredes 22
o de algunas de ellas, están dispuestos tubos 24, por
ejemplo de fierro. La solicitante ha comprobado que
esta disposición era eminentemente favorable para conse-
guir una cocción regular y un balance térmico favorable.
140. La pared inferior 23 de cada caja que constituye la
pared superior de cada compartimento o cámara de calefac-
ción, está recubierta por una placa en asbesto-cemento 25.
La altura de las cajas es relativamente reducida de
manera que presente por esto mismo un volumen correlativo
145. reducido.
- A lo largo de las dos ramas laterales del con-
ducto 6 están escalonadas emboquilladuras 26; cada caja
está dispuesta frente a una emboquilladura tal y está
comunicada con ella. Esta comunicación está controlada
150. por medio de una válvula individual de regulación 27.
- Hacia la parte trasera, cada caja está provista de una
tubuladura de salida 28 y todas estas tubuladuras están
comunicadas con un conducto general colector. El soporte
de los productos de cocción está constituido materialmen-
155. te por un carro formado de platos horizontales cuyo
número es igual al de los compartimentos de cocción
7-8-9-10. Estos platos están trabados entre sí mediante
montantes 31 fijados sobre un chásis inferior sostenido
por polines 32. El carro así constituido está guiado,
160. en el ejemplo de las figuras 1 a 4, por rieles 33 fijados



en la base del horno. Los montantes 31 dispuestos según el eje longitudinal del carro así condicionado penetran en el horno entre las dos filas de cajas, respectivamente 12-13-14 de una parte, y 17-18-19 de otra parte.

165. El fluido calefactor es pulsado mediante el ventilador 4 por el colector 5, el conducto 6 y, de ahí, por las diferentes cajas para ser evacuado finalmente por el colector general 29 via las tubuladuras de salida 28. Dicho fluido eleva la temperatura de las paredes superior e inferior de cada caja. Las paredes superiores no planas y en contacto con elementos tubulares presentan una superficie de calefacción sensiblemente superior a la de las paredes inferiores. El área de calefacción de dichas superficies superiores es aumentada por el aporte de los elementos tubulares, pero disminuyendo sin embargo de manera apreciable el calor emitido directamente por radiación en beneficio de la cantidad de calor emitida por convección. En realidad, la combinación de la pared ondulada del tubo adyacente aumenta en fuertes proporciones el calor de masa (calor sólido). La experiencia ha demostrado que la ganancia conseguida en el balance térmico por la cooperación entre dicha pared ondulada y dichos elementos tubulares podía llegar a 30% con respecto a la misma instalación carente de tales elementos tubulares.

185. Sin embargo, se podría equipar las mismas cámaras de calefacción de otra manera según el proceso de calefacción adoptado. Así, como indican esquemáticamente las figs. 5 y 6, una caja podría presentar una pared inferior plana adyacente a cierto número de tubos 34
- 190.



195. enteramente cerrados, por ejemplo tubos del tipo Perkins, llenos hasta un tercio de agua. Por este medio se realiza un verdadero acumulador repartidor de calor, pues el agua herméticamente ocluida y llevada a elevada temperatura se mantiene a una presión de vapor tal que constituye un verdadero medio regulador de la temperatura.

200. Esta disposición original de las cámaras de calefacción está particularmente condicionada para someter el horno a una circulación muy especial del aire caliente en forma de realizar un verdadero circuito de convección forzada.

205. Esta disposición está esquematizada en la ejecución de las figs. 7 y 8. Con este fin, se dispone sobre el horno un ventilador 35 cuyo cárter 36 está en relación, por una parte, con la parte superior del horno mediante el paso 37 y, por otra parte, con la parte inferior del horno mediante la columna 38 y el repartidor 39. El ventilador es tal que aspira el aire a través de dicho paso 37 y lo impulsa hacia la columna 38 y el repartidor 39, de modo que se forma en el horno propiamente dicho una circulación forzada vertical y horizontal que ejerce sobre los productos de cocción un efecto de ventilación tangencial, como también sobre los tubos acumuladores repartidores 34. En esta ejecución, el horno soporta encima una chimenea 40 para evacuar continuamente el aire de escape, y la entrada de esta chimenea está debidamente controlada por un registro 41. Con esta circulación forzada se consigue no solo una distribución muy regular de la temperatura en todas las partes del horno y una separación sistemática entre los productos de cocción y

210.

215.

220.

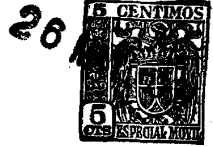
227534



el vapor que tiende a concentrarse sobre una superficie aparente, sino también una gran regularidad durante todo el curso de la cocción sin que sea de temer recalentamiento o caída brusca de la temperatura. Además, es posible asimismo regular de modo conveniente la marcha del horno proporcionalmente a los productos de cocción. Independientemente de la manera de calentar las cámaras de calefacción y de la aplicación de ciertas o de todas las características descritas más arriba, el carro que hace de soporte móvil común de todos los productos de cocción puede desplazarse tanto sobre un camino inferior como sobre una vía aérea.

En el ejemplo de las figs. 9 y 10, se ha esquematizado esta última variante, en la cual el carro 42, mediante los polines 43-44, era capaz de desplazarse a lo largo de un riel único 45 de un perfil tal que sirva a la vez de guía y camino de rodamiento. Esta ejecución puede presentar ciertas ventajas al darle al carro más agilidad, permitiendo así una mayor rapidez de ejecución, en particular porque asegura una guía positiva del carro, aun cuando éste se halle en posición excéntrica en el horno. Conviene tomar algunas precauciones especiales, especialmente a fin de asegurar la impermeabilidad perfecta del cierre del horno durante la cocción, a pesar de la solución de continuidad que presenta el cierre de la puerta, respectivamente los trozos de rieles adyacentes 45.

De acuerdo con el invento, se realiza con facilidad un cierre impermeable, por ejemplo, de la manera siguiente: la puerta 46 está suspendida por pares de



- polines 47 sobre un camino de rodamiento 48 fijado en la parte superior de la cara frontal del horno. Esta puerta presenta, en sus cuatro cantos, una unión de cierre hermético 49 que puede aplicarse con fuerza contra el
255. marco fijo 50 previsto en la parte frontal del horno mediante palancas apropiadas 51 articuladas en la puerta y que enganchan por medio de trinquetes 52 de dicho marco fijo 50. Se consigue así un cierre hermético de la puerta propiamente dicha. Para el cierre impermeable
260. de la puerta superior, en el espacio que separa los dos trozos adyacentes del riel 45 y que es necesario para permitir el paso de la parte correspondiente de la puerta durante sus maniobras de abrir y cerrar, se puede a título de ejemplo, proceder como se indica esquemáticamente en las figs. 11 a 14. Con este objeto, el marco
265. fijo 50 solidario de la parte frontal del horno está interrumpido en el centro de su lado superior donde está provisto de un pequeño marco 53 que envuelve la parte superior y las dos ramas laterales del extremo correspondiente del riel 45. Sobre el lado superior del marco de la
270. puerta 46 está fijado un pequeño marco 54 cuyas dimensiones son mayores que las del marco fijo 53. Sobre este marco 54 está estirada una tela impermeable 55 que puede hacerse de un material impermeable, de cuero, amianto
275. o cualquier otro material de suficiente resistencia, impermeable y relativamente flexible. Mediante esta disposición, cuando al jugar las palancas 51, la puerta 46 es apretada contra el marco fijo 50, se consigue que la tela 55 venga a aplicarse con fuerza contra el marco
280. fijo 53, asegurando de tal manera en el espacio de la



solución de continuidad del riel 45 un cierre hermético, al par que, cuando se sueltan las palancas 51, la puerta puede separarse normalmente del marco fijo 50 y desplazarse por rodamiento de los polines 47 a lo largo del riel transversal 48.

Esta ejecución solo se da, se entiende a título de ejemplo y se podría adoptar para los fines indicados cualquiera otra unión o dispositivo de impermeabilización conveniente.

Como se ve, el horno de rendimiento rápido, objeto del invento, podría ser convenientemente adoptado, tanto en sus órganos de carga y descarga como en su medio de calefacción y su modo regulador de temperatura a prorrata de las aplicaciones consideradas. Las susodichas características podrán combinarse mutuamente de manera esencialmente variable, y todas o algunas de sus características pueden combinarse entre sí o con otras características conocidas en los hornos tradicionales.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España: "Perfeccionamientos en hornos de cocción para artículos de panadería, pastelería y similares y, en particular hornos de circulación"; caracterizándose por lo siguiente:



1^a.- Perfeccionamientos en hornos de cocción para artículos de panadería, pastelería y similares y, en particular hornos de circulación, caracterizados porque comprenden, combinados, por lo menos un soporte común móvil para los productos de cocción, una división en compartimentos, que forman cámaras de cocción individuales, mediante cajas atravesadas por el fluido calefactor, un acondicionamiento especial de las caras superior e inferior de dichas cajas y una circulación del aire en dicho horno.

315.

320.

2^a.- Perfeccionamientos en hornos de cocción para artículos de panadería, pastelería y similares y, en particular hornos de circulación, caracterizados por el hecho de que comprende un soporte común para todas las placas en que descansan los productos de cocción, soporte común que está dispuesto en forma de carro capaz de introducirse en el horno de compartimentos mediante cajas horizontales que delimitan un espacio central, de modo que cada una de las placas cargadas con los productos de cocción, o grupo de tales placas venga a colocarse en una cámara individual de calefacción entre dos cajas horizontales.

325.

330.

3^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2^a, caracterizados por el hecho de que el carro está materialmente constituido por un chasis montado sobre ruedas y que sirve de soporte o montantes dispuestos en el eje longitudinal del carro, que llevan a uno y otro lado, brazos laterales que sirven de soporte a las placas cargadas con los productos de cocción.

335.

340. 4^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado



345. en la reivindicación 2ª, caracterizados por el hecho de que el soporte en forma de carro está constituido por un chasis provisto de montantes dispuestos en su eje longitudinal, las cuales montantes llevan a uno y otro lado, brazos que sirven de soporte a las placas cargadas con los productos de cocción, y estando dicho carro provisto de polines superiores que permiten su desplazamiento sobre un riel aéreo.

350. 5ª.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque cada caja presenta una superficie superior ondulada, en el fondo de cada una de las cuales está en contacto con un tubo buen conductor del calor, generalmente de fierro, y en que la pared inferior de la caja está formada con una
355. placa de material buen acumulador y repartidor de calor, por ejemplo, en asbesto cemento.

360. 6ª.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque por lo menos una de las paredes de cada caja, por ejemplo la pared inferior, está en contacto con tubos enteramente cerrados, por ejemplo del tipo Perkins, parcialmente llenos con un líquido, generalmente agua.

365. 7ª.- Perfeccionamientos en hornos de cocción para artículos de panadería, pastelería y similares y, en particular hornos de circulación, caracterizados por el hecho de que comprende, por lo menos en la parte de arriba, un ventilador cuyo cárter está en relación, por un lado, con la parte superior del horno y, por la otra, mediante conductos apropiados, con la parte inferior
370. del horno, de modo que se origine en éste una circulación



vertical y transversal que realice una calefacción por convección forzada.

375. 8º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 7ª, caracterizados porque el ventilador está dispuesto en la parte alta del horno sobre el forro exterior del mismo, con su toma de aire en relación directa con el compartimento superior del horno y con su conducto de salida prolongado por un conducto que desemboca en y al centro de la pared inferior del horno, de
380. manera que el aire circula desplazándose de abajo hacia arriba y lateralmente solicitando tangencialmente los productos de cocción, así como los elementos calefactores.

385. 9º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 7 y 8, caracterizados porque al introducir el carro en el horno con sus brazos laterales que sostienen en banda las placas cargadas con los artículos de cocción, el aire ^{circula} en zig-zag de abajo hacia arriba serpenteando sucesivamente por las diferentes placas que sostiene dicho carro.

390. 10º.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 4ª, caracterizados porque la puerta está guarnecida, en su parte superior, con un dispositivo que forma una unión hermética impermeable para la abertura practicada en la parte frontal del horno, en el
395. espacio de paso del riel aéreo, dispositivo de cierre hermético que entra en juego simultáneamente con la unión hermética e impermeable dispuesta a lo largo de los cuatro costados del marco solidario de la puerta.

400. 11º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 10ª, caracterizados porque el



dispositivo de cierre hermético solidario de la parte superior de la puerta está formado por un pequeño marco-soporte sobre el cual está estirado un elemento impermeable relativamente flexible capaz de aplicarse contra un pequeño marco del horno que envuelve la parte correspondiente del riel.

405.

12º.- Perfeccionamientos en hornos de cocción para artículos de panadería, pastelería y similares y, en particular hornos de circulación; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

410.

Esta memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 2/6 MAR. 1956

ATELIERS DE CONSTRUCTION GUILLAUME OOMS, Ste.Ame.

J. OCHOA ACEBO Y MODET
P.P.

227534

ESQUEMA VARIABLE.

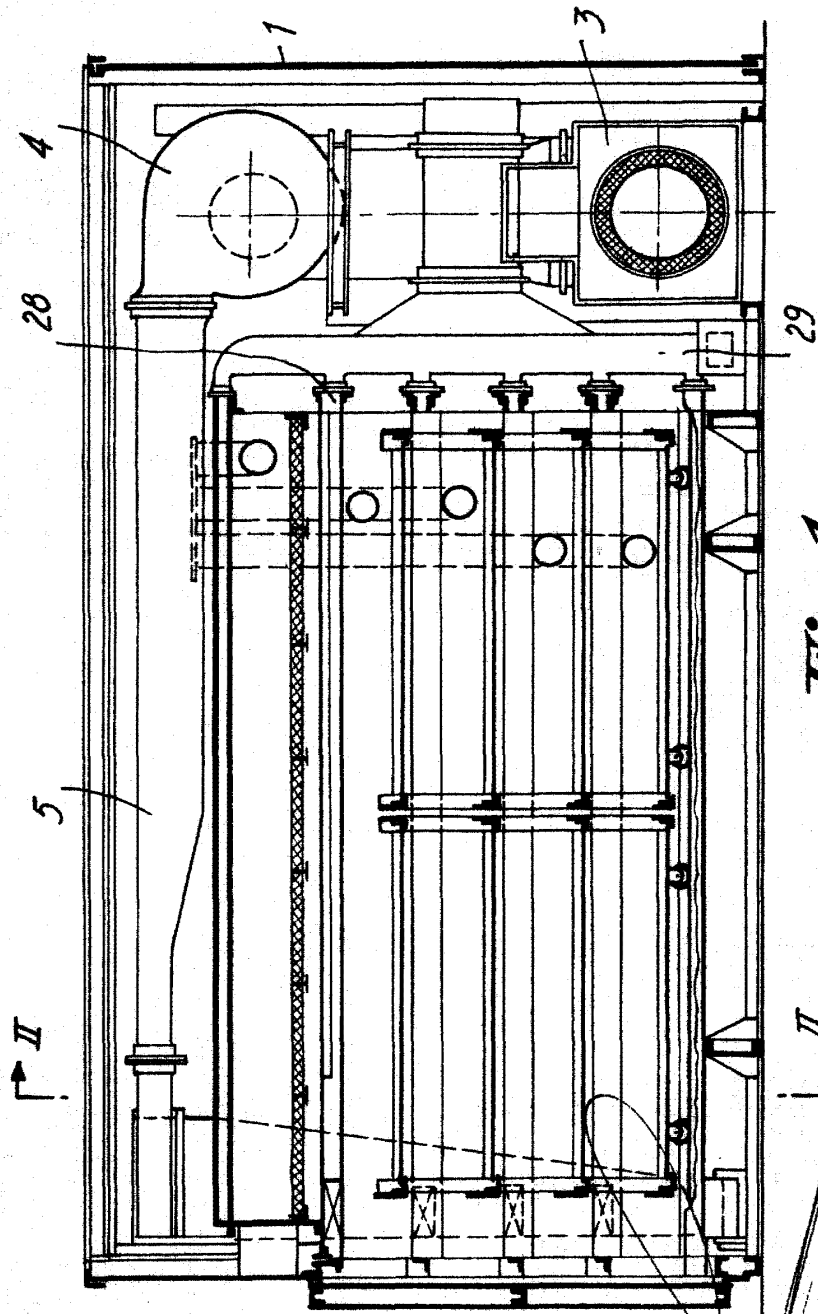


Fig. 1

Madrid,
26 MAR 1956

J. GOMEZ AGUIRRE
P. F.

227534

ESCALA VARIABLE.

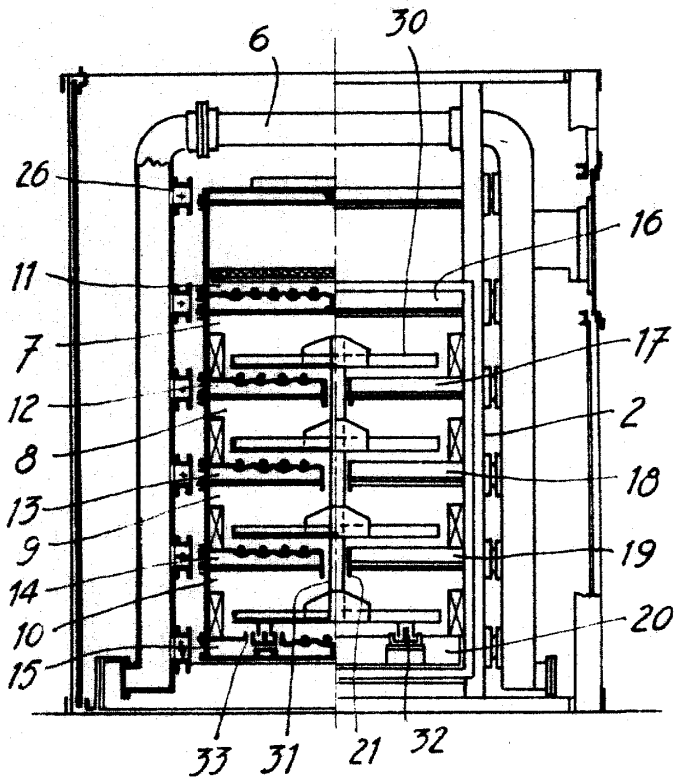


Fig. 2

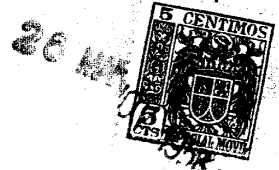


Fig. 3

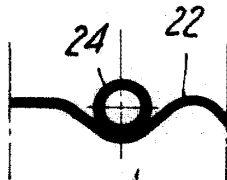
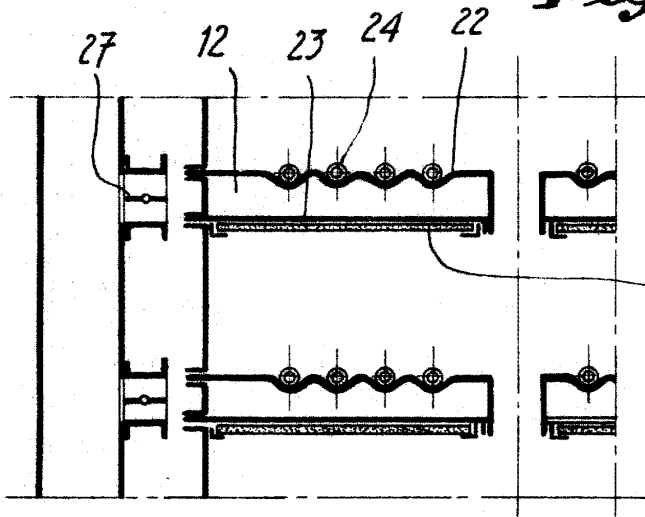


Fig. 4

Madrid,

26 JUN 1956

J. GÓMEZ AGUIRRE INVENTOR

10 P.

227534

ESQUISA VARIABLE.

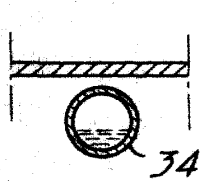


Fig. 5

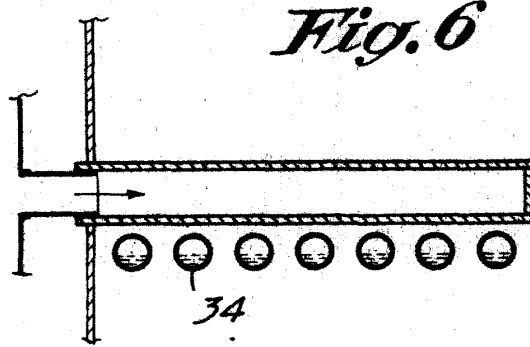


Fig. 6

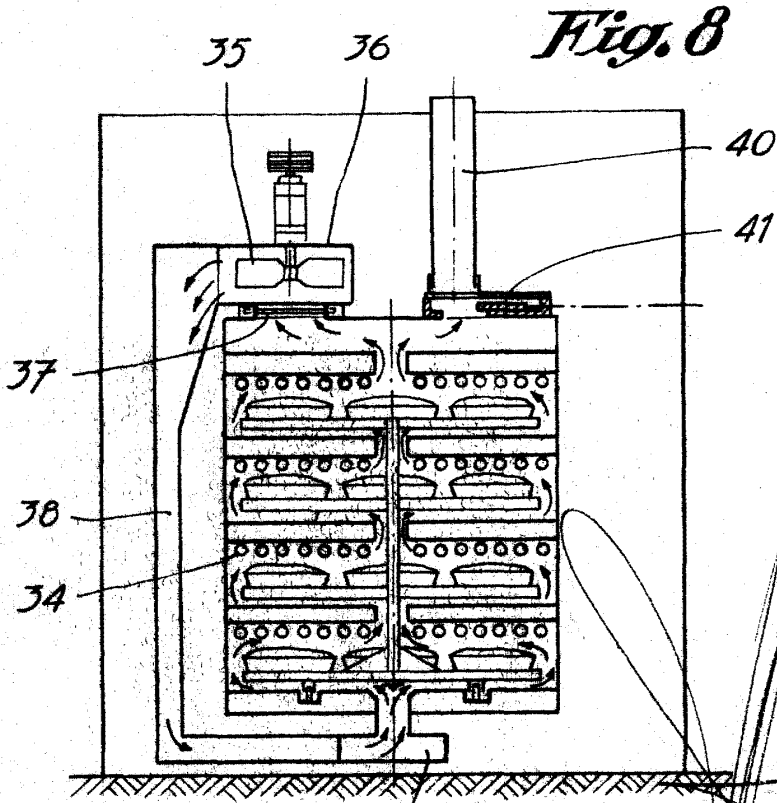


Fig. 8

39 Madrid, 20 MAR 1958

J. GOMEZ ACEVEDO Y MOJER
P. P.

227534

ESCALA VARIABLE. 20 mm

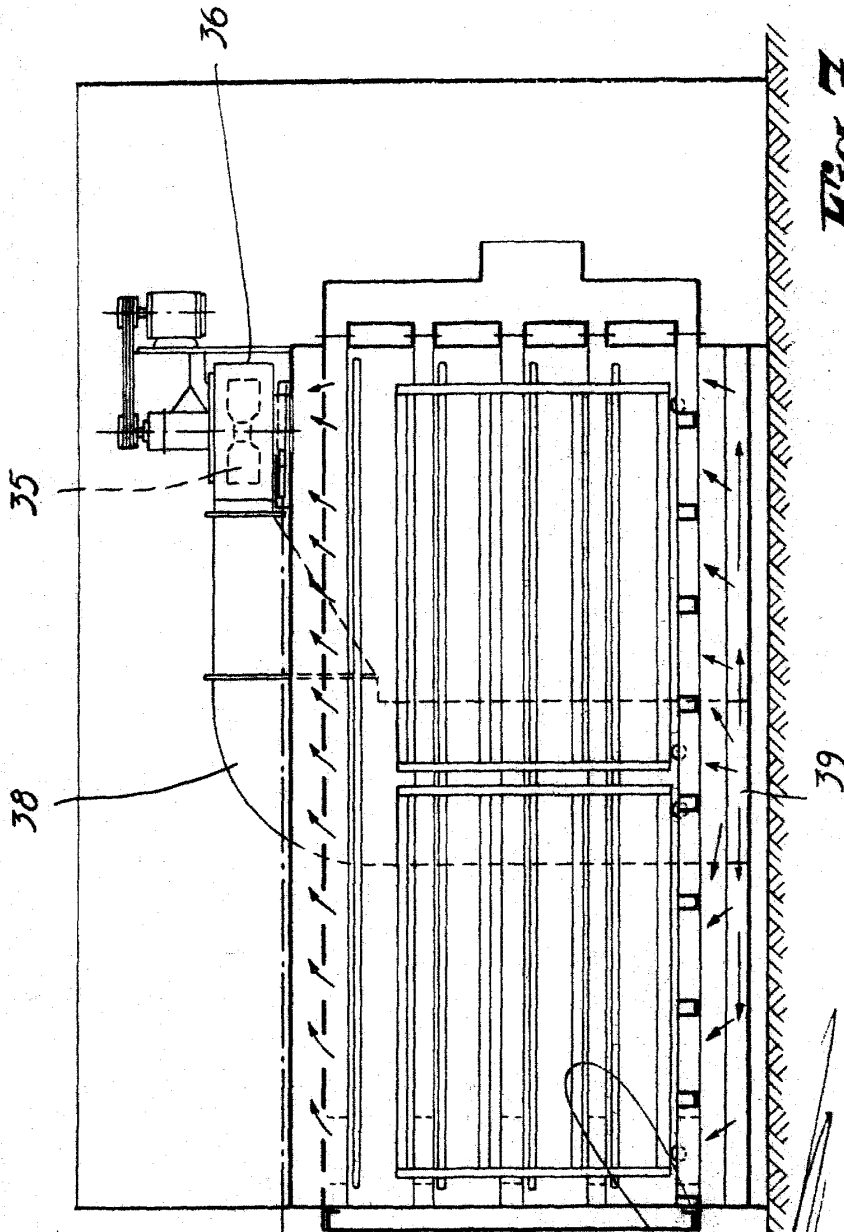
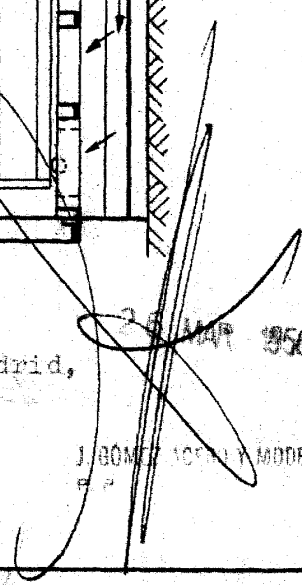


Fig. 7

Madrid,

1950

EDMOND ROBERT



227534

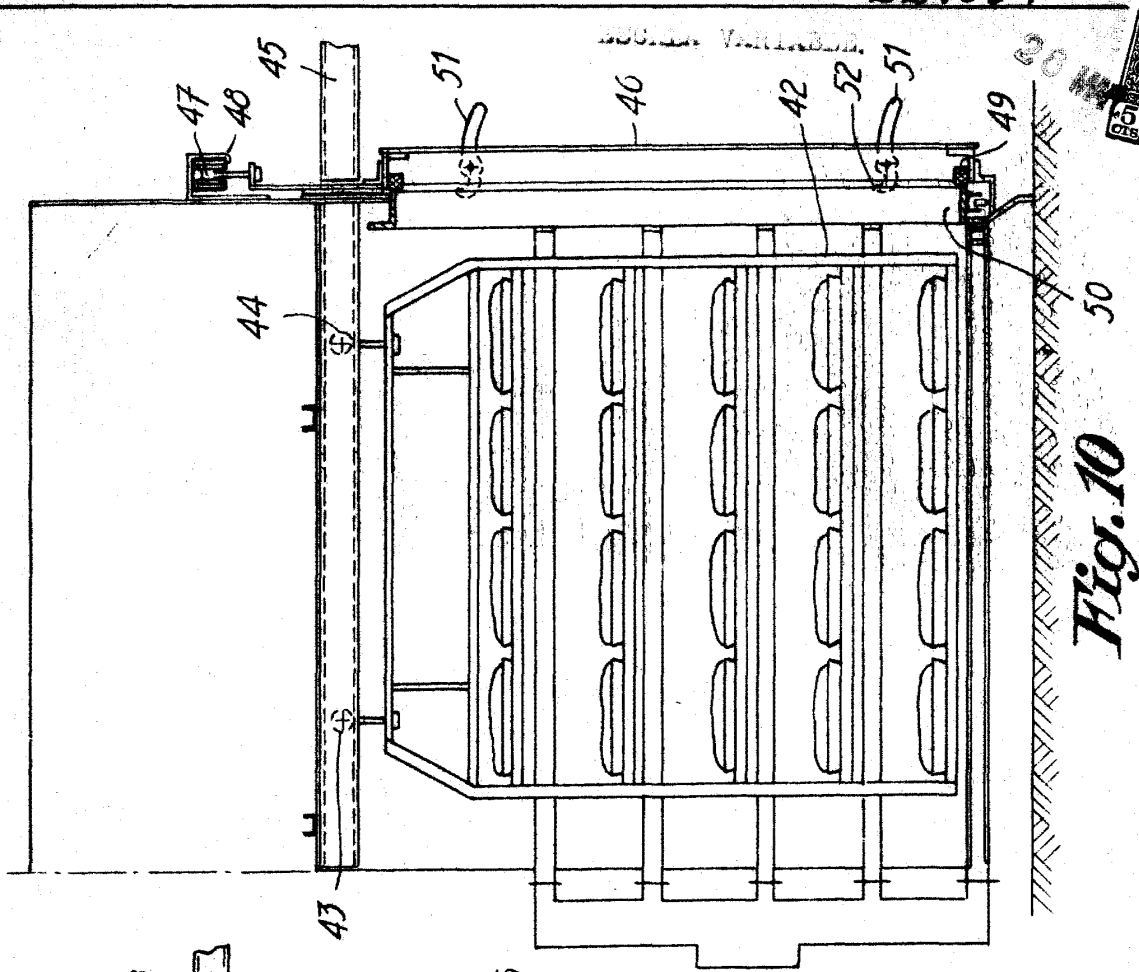


Fig. 10

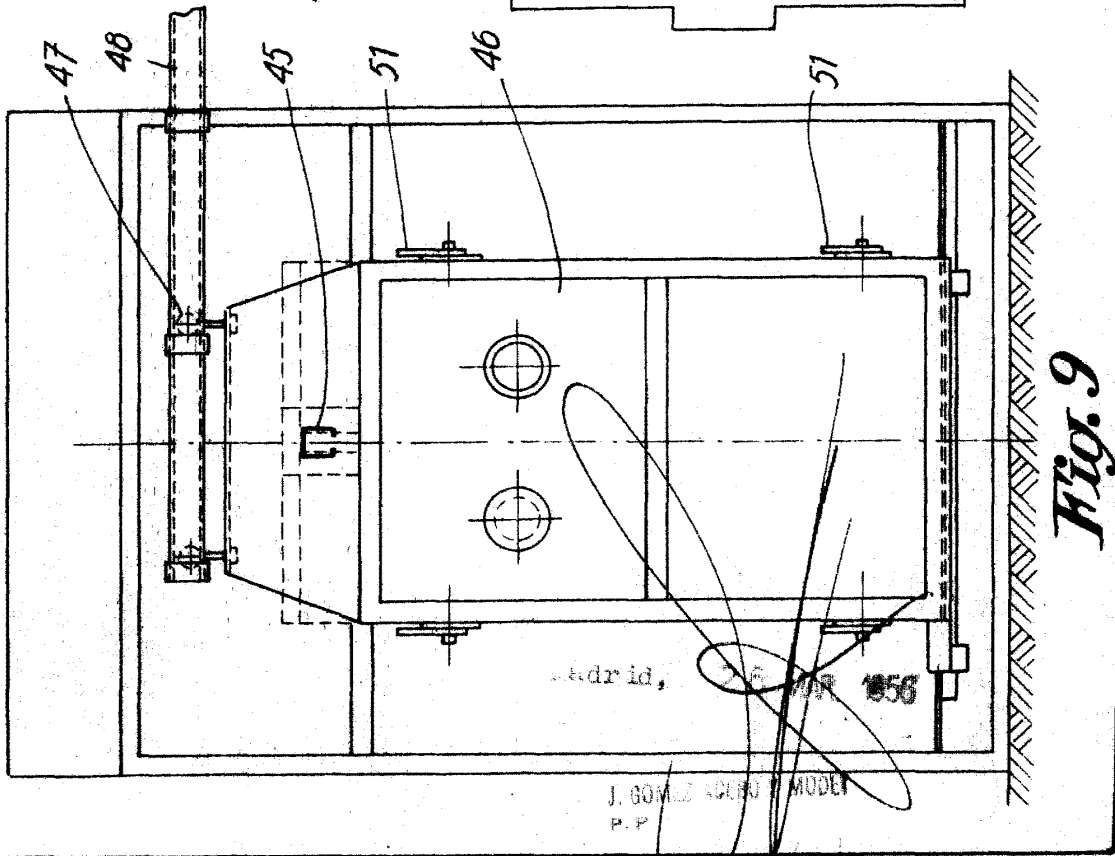


Fig. 9

Madrid,

1856

J. BOM... MODER
P. P.

227534

BOCETO. TALLERES.

Fig. 11

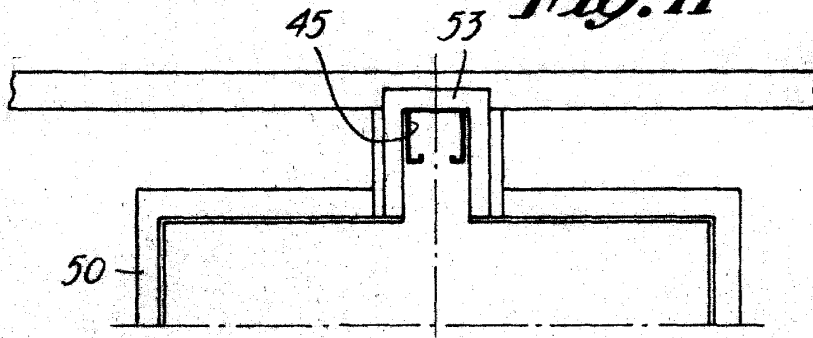


Fig. 12

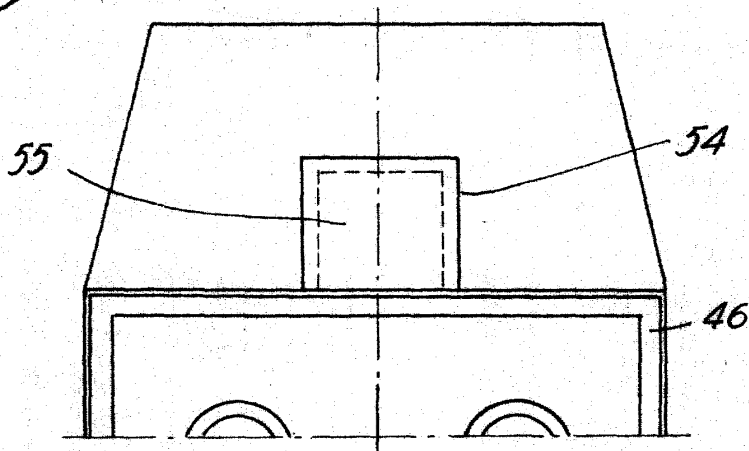


Fig. 13

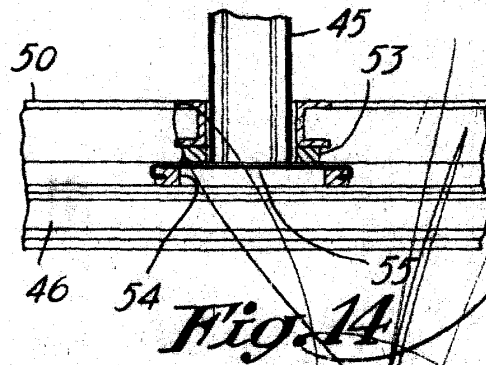
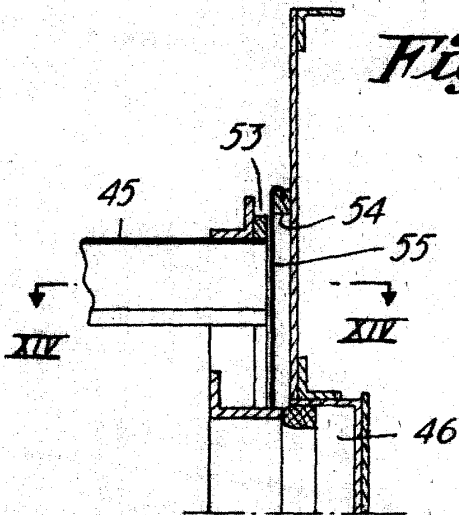


Fig. 14

Madrid, 20 MAR 1956

J. BOMEZ ASPIRI Y MOJER