

429054



A21B

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

Solicitante: DON DOMINGO TERREN PARDO.

Domicilio: Onteniente, 7 VALENCIA.-

Enunciado: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS  
EN EL HOGAR Y EN EL CONDUCTO DE  
HUMO CALLENTE.

---



1                    Se conocen los hornos industriales llamados de vapor  
que han encontrado y que encuentran aún una utilización muy  
extendida muy particularmente en la cocción de pan y otros  
5                    productos similares o parecidos donde el calentamiento de  
las cámaras de cocción se obtiene por el calor radiante de  
la superficie exterior de tubos metálicos recorridos interior  
mente por una corriente de vapor caliente saturado, a alta  
10                    presión, producida entre el mismo tubo, por agua introducida  
y contenida entre cada tubo, en proporción de aproximadamen-  
te un tercio de su volumen interno.

                  Estos tubos, llamados de vapor, pueden moldearse en  
formas distintas pero los dos extremos de cada tubo están  
unidos y soldados de tal modo que, entre cada tubo, pueda  
circular, siempre en el mismo sentido, un flujo de vapor ca-  
15                    liente a alta presión. Por ello, estos tubos se denominan  
anulares y por esta característica, que proporciona al vapor  
la posibilidad de circular libremente siempre en el mismo  
sentido (circulación imposible de realizar si los dos extre-  
mos de cada tubo no están unidos y soldados), los tubos anu-  
20                    lares se utilizan, en la actualidad, ventajosamente para la  
construcción de hornos de vapor.

                  Cada tubo conecta el hogar del horno o el canal del  
humo caliente, con la o las cámaras de cocción, y se encuen-  
tra dispuesto de modo que tenga la sección calentada en la  
25                    parte baja, entre el hogar o entre el conducto de humo calien-  
te, y la sección calentadora en la parte superior, entre o  
alrededor de las cámaras de cocción. Esta disposición de tubo  
permite al agua contenida entre cada tubo calentarse entre  
el hogar o entre dicho conducto, transformarse en vapor, subir  
30                    hasta la o las cámaras de cocción, desprender en estas cámaras



1 una gran parte de su calor, y, por lo tanto refrigerarse y transformarse de nuevo en agua, y de allí, bajar al hogar para renovar su ciclo.

5 Asi, en los hornos de vapor con tubos anulares, los órganos principales son: el hogar que genera el calor necesario para calentar la o las cámaras de cocción; las mencionadas cámaras de cocción y los tubos de vapor que unen el hogar con la o las cámaras de cocción que conducen a las mismas el calor del hogar.

10 Hasta el presente e incluso hoy en día, la construcción del hogar, de los conductos que unen el hogar con la chimenea y el sistema entre estos conductos de los elementos calentados de los tubos de vapor, requeria y requiere aún la construcción de una mamposteria refractaria sólida, es decir  
15 un trabajo largo y esmerado y por consiguiente, un gasto considerable.

Además, es preciso considerar que esta mamposteria debe, todos los días, calentarse hasta la temperatura de explotación del horno y mantenerse a esta temperatura durante  
20 el periodo de trabajo del horno, lo cual requiere cada día una cantidad considerable de calor, y que este inconveniente no es el único dado que, durante el periodo de descanso, el horno se refrigera y la mencionada mamposteria pierde una gran parte del calor que habia recibido del hogar durante  
25 el periodo de funcionamiento del horno. En conclusión, esta mamposteria, además de su importante coste de construcción, requiere continuamente un gasto considerable debido a la pérdida de calor lo cual reduce el rendimiento térmico del horno. Por último, la cantidad de calor requerida por esta mamposteria reduce la elasticidad térmica del horno, la cual se  
30



1 considera ventajosa para la panificación moderna.

Por consiguiente, el objeto de esta invención es la realización de una mejora en el sistema de calentamiento del horno de vapor con tubos anulares, para eliminar la mam-  
5 posteria refractaria.

En los dibujos adjuntos, se ha representado a título de ejemplo una forma de realización del invento.

Estos dibujos son esquemáticos y no representan ningún caracter constructivo o relativo a las dimensiones o a la relación entre las dimensiones que se van a utilizar en la práctica para la aplicación final más idónea en los dis-  
10 tintos casos que puedan presentarse.

En los dibujos adjuntos, la figura 1 es la sección transversal según B-B de la figura 2; la figura 2 es la sección longitudinal según A-A de la figura 1 de un horno de  
15 cocción de pan.

En la figura 1, se puede apreciar:

- tres cámaras de cocción superpuestas, indicadas de arriba a abajo por 1-2-3 y una cámara, por debajo, indi-  
20 cada por P, para la cocción de pastelería. Cada cámara está construida en chapa de hierro completamente separada e independiente unas de otras.

- el circuito de uno de los tubos de vapor 4, su forma y su disposición, y las características esenciales y auxiliares del invento. Este tubo es de acero de gran espesor, de circuito cerrado (anular) el cual se describirá a conti-  
25 nuación.

- el hogar 5.

- la rejilla 6-

30 - una chapa de acero refractario 7 conformada según



1 la sección transversal del hogar 5. La chapa 7 forma los  
flancos y el cielo del hogar 5. Esta chapa se prolonga a  
lo largo del eje longitudinal del hogar hasta el comienzo  
del conducto de humo caliente 12 (figura 2). Esta chapa tiene  
5 una acción de moderación de la temperatura de calor proce-  
dente del hogar 5 y radiado hacia los elementos de los tubos  
4, que rodean la misma chapa 7.

- una chapa metálica 8 montada para proteger los  
elementos calentados de tubos 4, contra el contacto directo  
10 con el calorifugo 10.

El tubo está formado por cuatro secciones: sección  
calentada - sección de unión de ida (refiriéndose al senti-  
do de circulación del vapor que circula por el tubo) que une  
la sección calentada con la sección que calienta las cámaras  
15 (la cual está formada por los elementos de tubos que rodean  
las cámaras de cocción) - y la sección - y la sección de  
unión de vuelta que une la sección calentadora con la sec-  
ción calentada, juntándose de nuevo está última por debajo  
del cenicero 9, del hogar 5, y cerrando el tubo 4 sobre el  
20 mismo.

La sección calentada de cada tubo está formada por  
dos elementos de tubo dispuestos verticalmente y unidos en  
la parte baja, por un elemento de tubo horizontal, el cual  
está situado transversalmente sobre el fondo del cenicero 9  
25 (figura 1) y a lo largo del conducto de humo caliente 12 se  
encuentra situado tmsversalmente sobre el fondo del conduc-  
to (figura 2).

Los dos elementos de tubo de esta sección dispuestos  
en forma vertical suben, por el exterior a lo largo de la  
30 chapa 7 adaptándose a su forma, se aproximan hacia la cima  
del cielo del hogar, formado por la chapa 7 y en este punto



1 de su recorrido se unen cada uno a uno de los dos elementos  
de tubo que, suben por el exterior a lo largo de los flancos  
izquierdos de las cámaras de cocción 1-2-3 (figura 1).

5 Estos dos elementos de tubo (ascendentes) son la  
sección de unión de ida entre la sección calentada y la sec-  
ción calentadora de cada tubo 4 de la figura 1.

10 Los dos montantes de dicha sección de unión de ida  
se unen de nuevo en la parte superior, formando una especie  
de gran eslabón, que recoge el vapor caliente procedente de  
la sección calentada, para dividirla y enviarla entre los  
elementos de tubo 4 (figura 1) que rodean, exteriormente,  
las cámaras de cocción y que forman la sección calentadora  
del tubo 4, la cual calienta las cámaras propiamente dichas.  
15 Estos elementos del tubo 4 que se alejan de la sección calen-  
tadora se juntan de nuevo en paralelo sobre el elemento de  
tubo 4 que baja exteriormente a lo largo de los flancos de  
las cámaras de cocción (flancos derechos), descargando el va-  
por refrigerado de la sección calentadora, la cual ha propor-  
cionado una gran parte de su calor a las cámaras de cocción  
20 para calentarlas.

El vapor refrigerado baja entre el mismo elemento  
de tubo el cual se prolonga por debajo de la cámara P (figu-  
ra 1) para juntarse de nuevo en la sección calentada del  
tubo 4, por debajo del cenicero 9 (figura 1).

25 Este elemento de tubo es la sección de unión de  
vuelta entre la sección calentadora y la sección calentada  
y cierra el tubo 4 sobre si mismo como un anillo.

30 La sección de unión de vuelta lleva el vapor refri-  
gerado (vuelto agua) a la sección calentada donse se calienta  
de nuevo para continuar su ciclo.



1                   En el hogar anteriormente descrito, se pueden quemar cualquier combustible: sólidos - líquidos - gaseosos.

Los aparatos de vapor 13 están situados entre las cámaras de cocción de pan (figura 1).

5

REIVINDICACIONES

1. Perfeccionamientos introducidos en el hogar y en el conducto de humo caliente (gases y productos calientes de la combustión) de los hornos de vapor con tubos anulares, utilizados principalmente para la cocción de pan y otros productos alimentarios similares, consistiendo estos perfeccionamientos en que en la construcción del hogar y del conducto de humos calientes se elimina la mampostería refractaria, esta se sustituye por una chapa de acero refractario de espesor adecuado que forma los flancos y el cielo del hogar y del conducto de humos calientes. Esta chapa proporciona, además, la ventaja de moderar la temperatura de calor que el hogar y el conducto susodichos radian sobre los elementos tubulares de la sección calentada de los tubos de vapor, proporcionando un aumento mayor de dicha sección calentada de cada tubo y, por ello un mejor rendimiento térmico del hogar y del conducto de humos calientes.

20

25

30

Modo de realización de la sección calentada de los tubos de vapor cerrados por si mismos, consistente en que la sección calentada rodea, exteriormente, toda la superficie radiante del hogar y del conducto de humos calientes (flancos y cielo) permitiendo conseguir un mejor rendimiento de la transmisión de calor del hogar y del conducto de humos en la sección calentada de los tubos de vapor. En efecto, la sección calentada es doble: una mitad a la izquierda del eje longitudinal del hogar y del conducto de humos y la otra a





1 la derecha del mismo eje.

La sección calentada puede así alimentar la sección calentadora con un flujo de vapor caliente muy fuerte lo cual favorece la elasticidad térmica del horno.

5 Que las dos mitades de la sección calentada se cierran por la parte superior formando un gran eslabón alargado, adecuado para derivar, en paralelo, los elementos del tubo que forman la sección calentadora de cada tubo.

10 Que la derivación en paralelo horizontal de los elementos de tubo de la sección calentadora facilita la superposición de las cámaras de cocción y su caldeo con elementos de tubo dispuestos exteriormente con respecto a las cámaras en si. Ello facilita mucho la construcción de estas cámaras.

15 Que la sección de unión de vuelta baja por debajo de las cámaras de cocción hasta el enlosado del cenicero y ello proporciona la posibilidad de situar por debajo de las cámaras de cocción del pan, una cámara para la cocción de pastelería, o una estufa para facilitar la fermentación de la masa.

20 2. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de introducción que se solicita:  
PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL HOGAR Y EN EL CONDUCTO DE HUMO CALIENTE.

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 7 agosto 1.974  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.

30



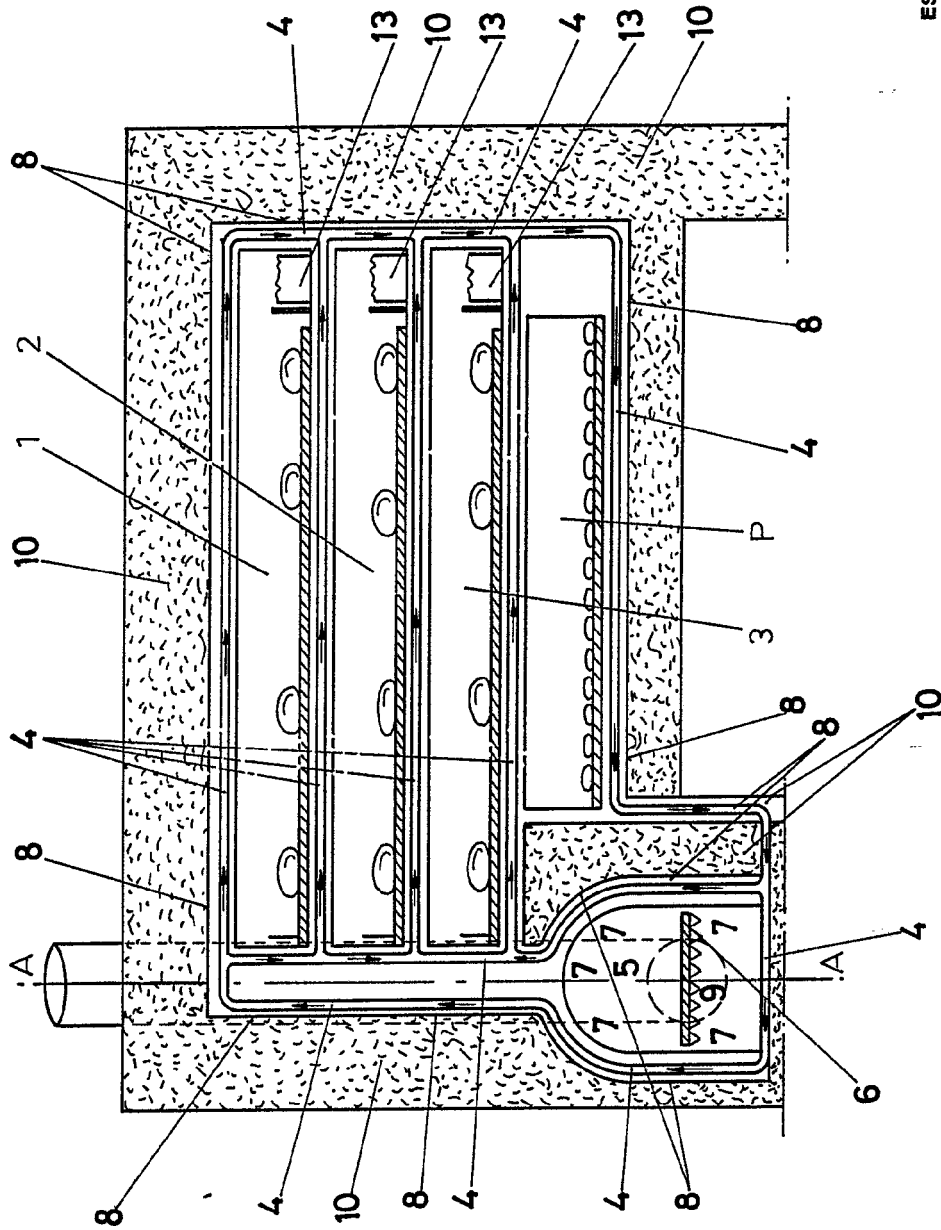
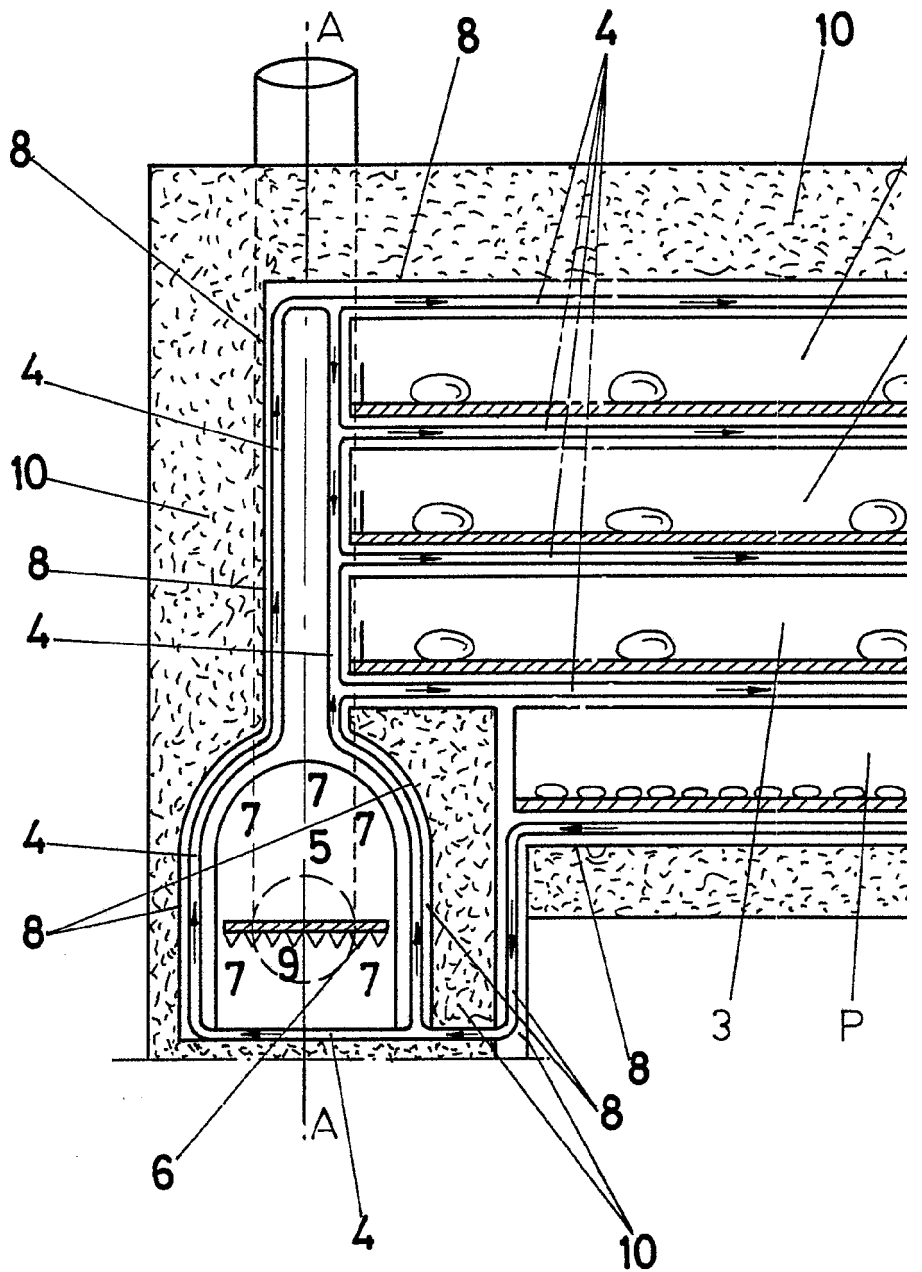


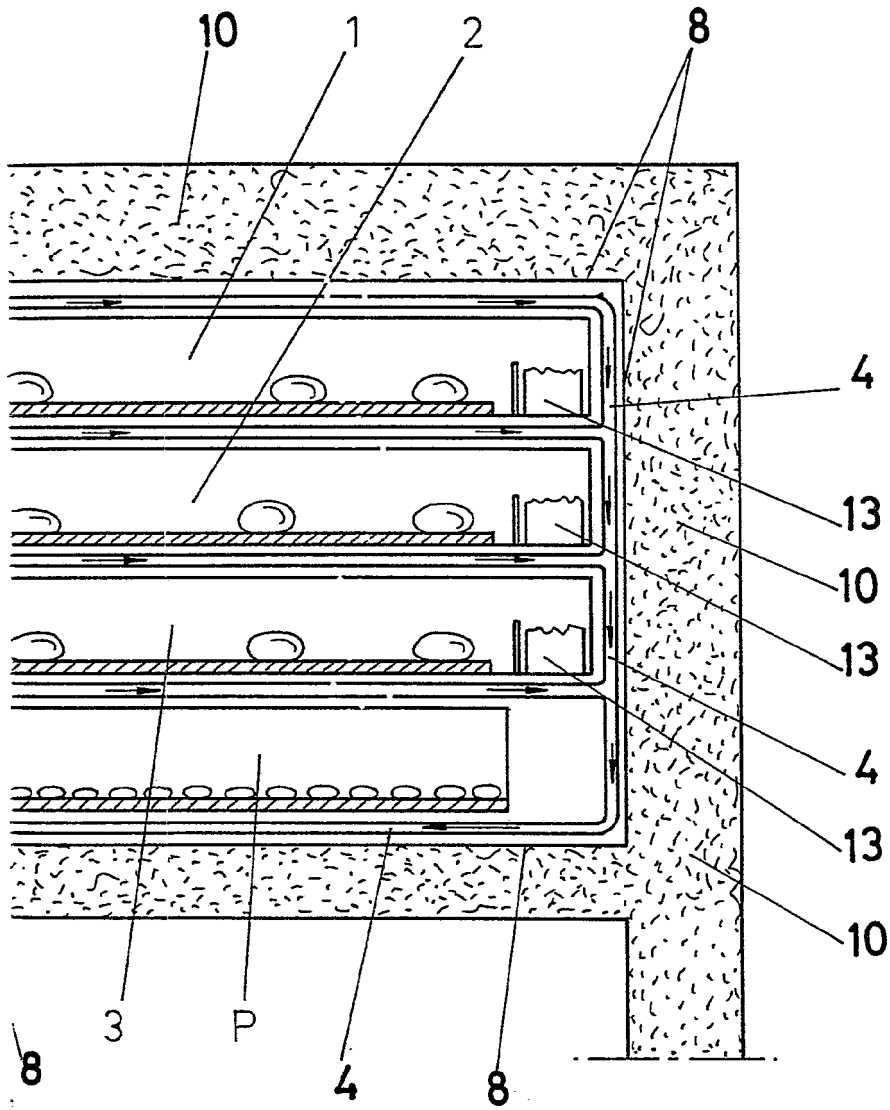
FIG-1

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 7 de Septiembre de 1974  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

D. DOMINGO TERREN PARDO



FIG



10

FIG-1

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 7 de agosto de 1974  
BERNARDO UNGRIA  
p. p.

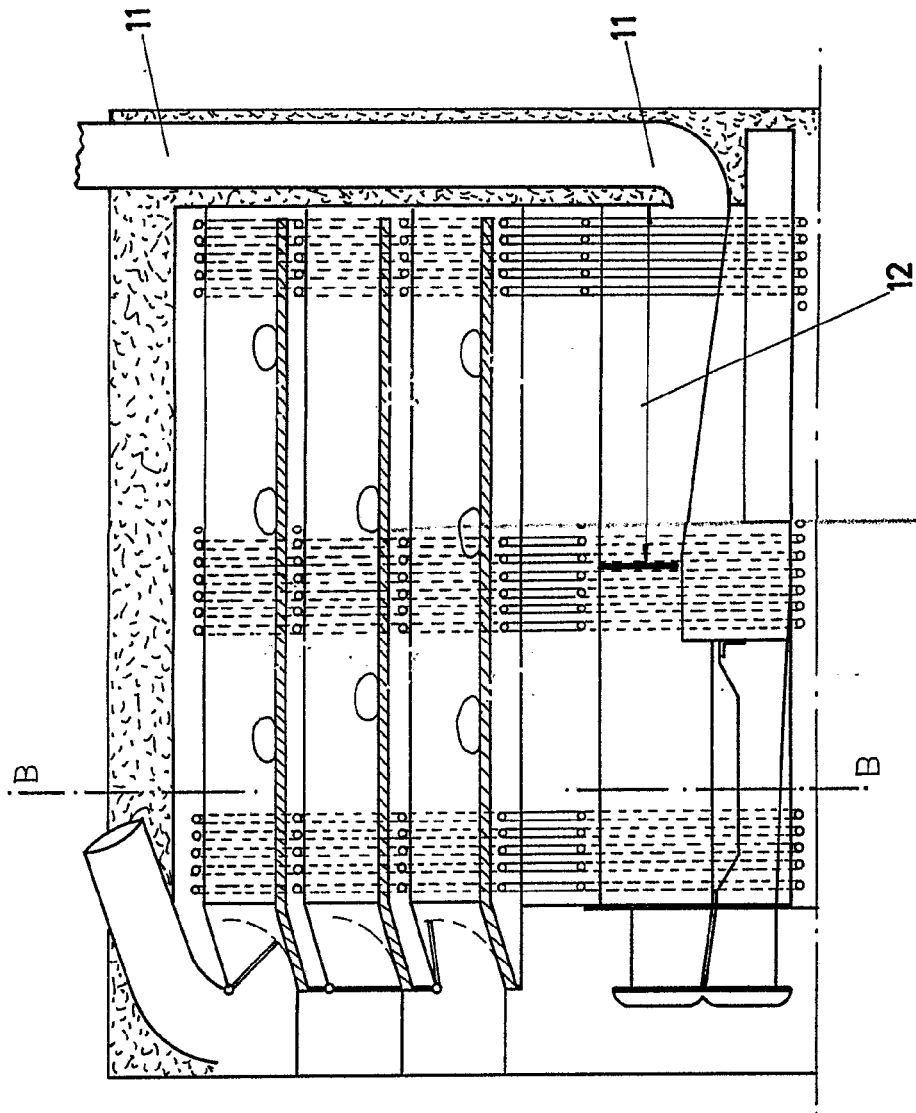


FIG - 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 7 de Agosto de 1974

BERNARDO UNGRIA

P. P.



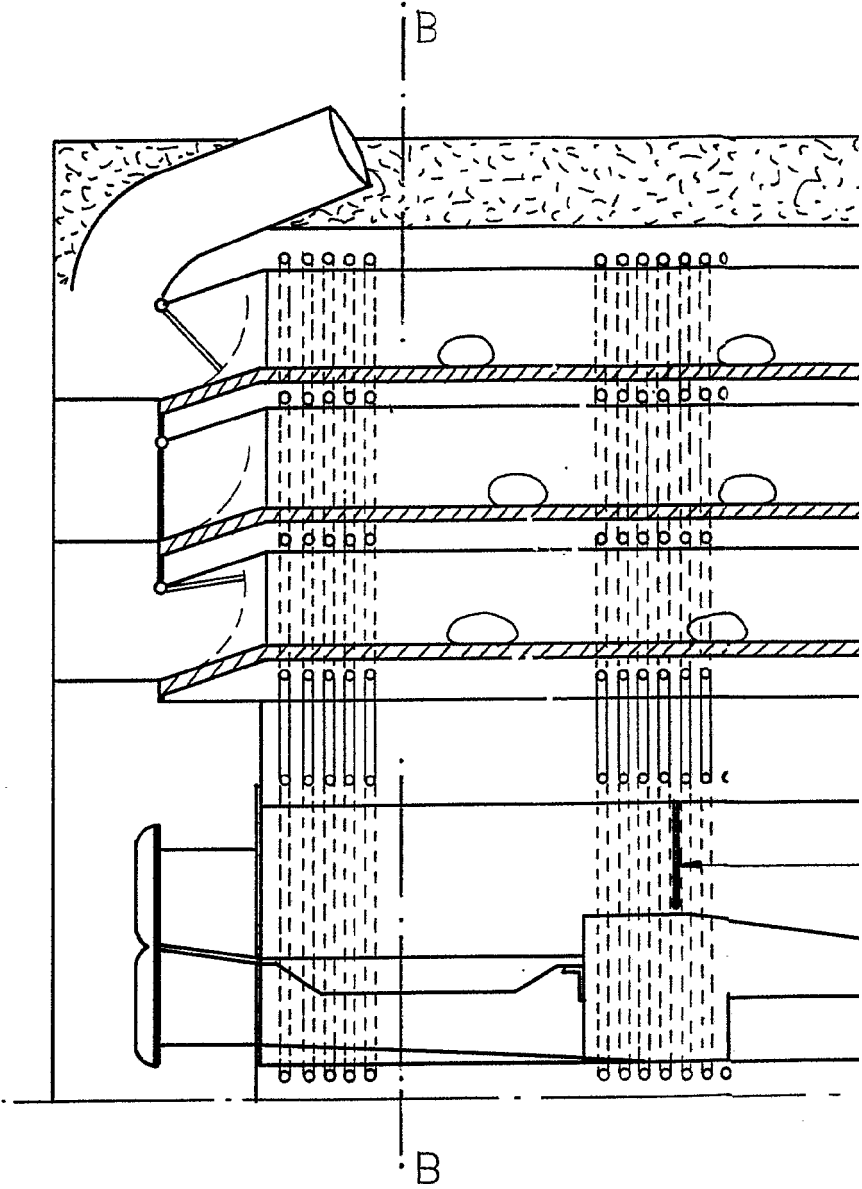


FIG - 2

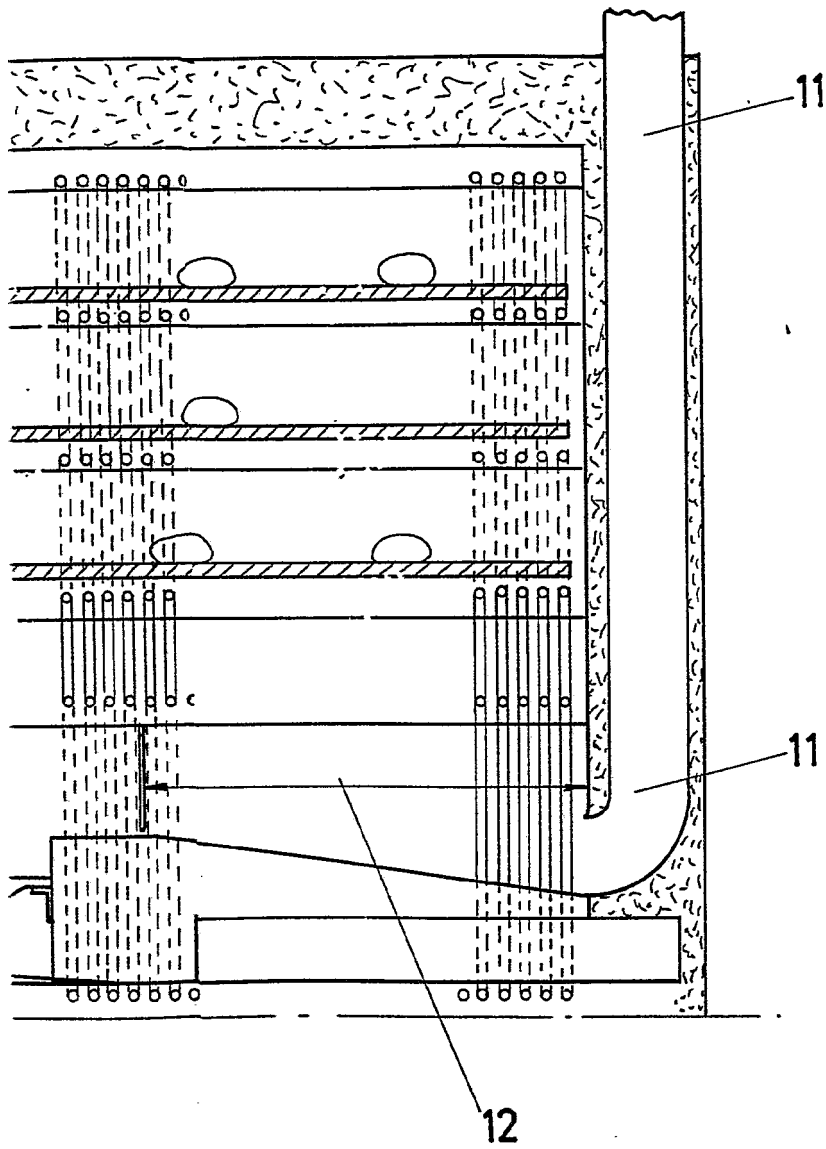


FIG - 2

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 7 de agosto de 1974  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.