



MPR

Propiedad industrial - Derecho sanitario
M. P. R. & C I A. L T D A.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-042609- -00004-0000

Fecha: 2012-10-25 15:19:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 16

Señores:

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
Ciudad**

REF: RESPUESTA A SU OFICIO No. 15930

PATENTE DE INVENCION	: HORNO REDUCTOR DE CALOR Y PARTICULAS DE COMBUSTION
EXPEDIENTE	: 10 42609
SOLICITANTE	: LAURENTINO JAIMES GAMBOA

CARLOS FERNANDO MORENO GARCIA, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando como apoderado del señor **LAURENTINO JAIMES GAMBOA**, teniendo como fundamento la solicitud de patente de Invención y expediente en cita, encontrándome dentro del término legal, procedo a darle contestación a su requerimiento de la siguiente forma:

1. RESPECTO DE LAS OBSERVACIONES PLANTEADAS EN TORNO A LA DESCRIPCIÓN, FIGURAS Y PLIEGO DE REIVINDICACIONES PRESENTADOS ORIGINALMENTE.

A efectos de remediar las posibles inconsistencias sobre falta de textos, figuras con textos y definición más concreta de las reivindicaciones, me permito anexar a la presente una descripción con las correcciones sugeridas, figuras ilustrativas y un pliego de reivindicaciones corregido, sin que lo anterior conlleve ampliación o alteración sustancial de lo originalmente presentado. Esto con el fin de que se estudie su contenido y se acepte por parte de su Despacho, el alcance del presente invento.

2. RESPECTO DEL ANTECEDENTE ALLEGADO POR EL EXAMINADOR, (PATENTE U.S. 4 005 981 HORNO DE TUNEL).

- A primera vista y sobre lo que ilustran las 4 figuras del antecedente se empiezan a evidenciar diferencias características entre el horno del antecedente y el horno de nuestra propuesta.



MPR

Propiedad industrial - Derecho sanitario
M. P. R. & C I A. L T D A.

2

- b. El horno del antecedente se caracteriza en razón de sus reivindicaciones de una construcción rectilínea con quemadores laterales para mantener temperatura interior de entre los 1300°C y los 1400°C, rango típico de los hornos para cocción de productos cerámicos, que si se sobrepasa altera la calidad de los productos.

Nuestro horno no conlleva quemadores pues el calor a generarse se basa en carbón a ser puesto en combustión.

Por lo tanto el horno del antecedente se basa en una disposición para generar calor y medios deflectores a su interior para desviar dicho calor.

- c. El horno del antecedente no menciona adaptaciones como el túnel a derivado (18) de nuestra propuesta ni la cámara reductora de calor (13) igualmente mencionada en nuestra solicitud como parte clave de la novedad en el diseño y construcción del horno.
- d. El horno del antecedente menciona la adaptación de dampers (40) de accionamiento manual para regular la abertura próxima a la llama de los quemadores, que en nuestro caso no se mencionan por no ser necesarios en nuestro diseño.
- e. Tampoco menciona el antecedente la instalación de los medios filtrantes (29) de los humos de combustión dispuestos en la cámara (13) reductora, ni de elementos similares para tal fin.
- f. En el antecedente tampoco se hace mención de dispositivos de enfriamiento a base de agua inyectada sobre alguna zona de dicho horno, aspecto que sí se menciona en nuestra propuesta dentro de la cámara reductora.

En resumen, y por la comparación entre la conformación del horno del antecedente (patente U.S. 4 005 981) la apreciación de sus figuras y lo reclamado en sus reivindicaciones y la conformación del horno de nuestra propuesta (radicación 10-042609) se evidencian diferencias entre uno y otro. La ausencia en el antecedente de un túnel derivado del túnel principal y de una cámara reductora de temperatura para los gases de combustión ponen de manifiesto que los objetivos de uno y otro horno para su operación son diferentes.

Carrera 10 No. 24 - 76 Oficina 205 • Tels.: (571) 352 4805 Fax.: (571) 560 6854 • Celular.: 313 2623270

Bogotá, D.C. - Colombia • www.mpr.com.co • mpr@mpr.com.co



MPR

Propiedad industrial - Derecho sanitario
M. P. R. & C I A. L T D A.

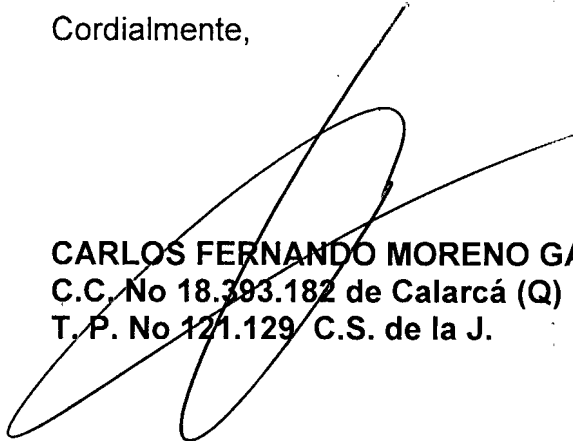
3

Por lo anterior solicito respetuosamente que se considere la posibilidad de favorecer nuestra solicitud con el título de patentabilidad, pues su diseño se hizo con referencia a los hornos existentes en el campo de la técnica referida especialmente a la industria de productos cerámicos.

Agradezco que con las observaciones anteriores y las correcciones al texto original, se continúe con el trámite correspondiente.

Así mismo, manifiesto que renuncio a términos.

Cordialmente,



CARLOS FERNANDO MORENO GARCIA
C.C. No 18.393.182 de Calarcá (Q)
T. P. No 121.129 C.S. de la J.

Anexo: Descripción con correcciones sugeridas.
(13 Folios)

PATENTE DE INVENCION

HORNO REDUCTOR DE CALOR Y PARTICULAS DE COMBUSTION

CAMPO TECNOLOGICO DEL INVENTO:

La presente invención se ubica en el campo de la producción de artículos cerámicos y se refiere especialmente a instalaciones y aparatos para la cocción de tejas, ladrillos, bloques, tuberías en gres o caolines. En particular el horno de nuestra invención se refiere a una instalación de gran longitud con un sistema de cámaras para reducir no solo la temperatura de los humos y gases a expulsar a través de una chimenea, sino a la reducción de partículas suspendidas en dichos humos y gases que afectan notoriamente el entorno y atentan contra el ambiente.

ESTADO DE LA TECNICA:

En la técnica tradicional, la industria de la cerámica y sus productos fabricados en ladrilleras conlleva para su sistema de producción de hornos compuestos por cámaras de cocción en donde los gases de la combustión son expelidos a través de chimeneas, pero que en la mayoría de los casos no disponen de filtros purificadores ni de cámaras reductoras de partículas contenidas en los gases y humos a expulsar.

Los efectos de contaminación ambiental por causa de dichas emisiones son evidentes tanto en humanos como en animales, ganados y aun en plantaciones aledañas a la zona de producción de cerámicas, pese a la normatividad que las autoridades han establecido para éste tipo de instalaciones y las sanciones que su incumplimiento conlleva.

Lo anterior nos ha llevado a proponer un diseño y construcción de un horno para cocción de productos cerámicos que lleva en su recorrido de gases unas instalaciones derivadas a manera de cámaras y conductos unos reductores tanto

de la temperatura elevada de los gases a expulsar como de las partículas y sólidos suspendidas en dichas emisiones.

A lo anterior se suma la inyección de chorros de agua a través de boquillas por entre las paredes del horno a fin de lavar en parte las partículas y la reducción de la temperatura en los gases de expulsión, dado que al interior de la cámara de cocción de estos hornos se alcanzan límites de hasta los 1.400 ° C.

RESUMEN GENERAL DE LA INVENCION:

El invento provee un diseño y construcción de un horno para la cocción de productos cerámicos en su interior, horno que puede alcanzar una longitud de túnel de entre 60 m y 110 m, conllevando un reducido consumo de carbón para la combustión, pese a los 1.400° C que alcanza en su interior, cuyo piso lleva medios o rieles que permiten alimentar el producto de cocción en vagonetas, y en cuyo interior se construye un desvío o ramificación que recoge los gases de la combustión interior con ayuda de ventiladores, gases que son conducidos a una cámara reductora de su temperatura y de sus partículas suspendidas, previamente a su expulsión por la chimenea, en un trayecto equivalente a la mitad de la longitud del túnel recto del horno.

Con éste diseño y adaptación en el recorrido del horno se llega a contribuir a la descontaminación ambiental, típico de los entornos de éste tipo de instalaciones, con los efectos de deterioro antes mencionados.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS ILUSTRATIVAS:

La figura 1 presenta una perspectiva esquemática del alcance del invento.

La figura 2A presenta un tramo (en corte) del piso del túnel del horno y el flujo de los humos a manera de ilustración.

La figura 2B presenta a manera de corte por la línea A-A de la figura 1, el contorno transversal del túnel del horno.

La figura 3 presenta a manera de corte transversal por la línea B-B de la figura 1 el ducto reductor de partículas así como su cara lateral exterior de trayecto.

La figura 4 presenta la cámara reductora de partículas y de temperatura en su plano posterior con la entrada de humos y gases a su interior.

La figura 5 es una vista superior (planta) de la cámara reductora indicando los ductos de entrada y salida de humos.

La figura 6 y la figura 7 indican vistas laterales o perfiles exteriores, derecho e izquierdo respectivamente de la cámara de reducción de partículas y temperatura, y

La figura 8 presenta una vista lateral exterior de la pared externa del túnel del horno de la figura 1.

DESCRIPCION TECNICA PARA LA EJECUCION DEL INVENTO:

Conforme a lo mostrado en la figura 1, el horno de nuestra invención se compone de un túnel (10) alargado entre los 60 m y los 110 m , con dos bocas extremas (11), en cuya longitud media aproximadamente se deriva en forma perpendicular un conducto o túnel (18) que recoge los humos y gases de la combustión al interior del horno, para llevarlos a una cámara (12) de ventiladores de succión de dichos humos y gases y consiguientemente a una cámara (13) para reducir la elevada temperatura que conllevan y así mismo las partículas en suspensión en dichos gases y humos.

Desde allí y con temperatura reducida y libres de partículas en suspensión los gases y humos son llevados a la chimenea (14) para su expulsión al exterior.

Respecto del túnel principal (10) del horno en cuestión, las figuras 2A y 2B ilustran las características de diseño y construcción, donde dicho túnel lleva interiormente un espacio (15) para ubicar y ordenar los productos de la cocción .

El túnel tiene un espesor (17) de pared en ladrillo adecuado para ésta función y consta en su longitud de unas boquillas (16) que sirven para la evacuación de los humos y gases de la combustión a su interior, y conducirlos al conducto o túnel derivado (18) complementada dicha fase con la succión de los ventiladores

en la cámara (12) en dicho conducto, flujo que se muestra según las flechas indicativas en la figura respectiva.

El túnel (10) consta de un techo plano (19) y su piso lleva unos medios o rieles (20) para desplazar en vagonetas los productos a ser cocidos en su interior. La pared lateral de dicho túnel (10) según las figuras 2B y figura 8, lleva unas aberturas (21) para alimentar de carbón al horno y unos depósitos (22) para recolección de desechos del carbón.

El conducto o túnel derivado (18) reductor de temperatura y partículas que se aprecia en la figura 3, en sus vistas frontal o corte B-B de la figura 1, es una conducción en ladrillo macizo (25) con un techo en bóveda (24) tal como se aprecia en las vistas del corte B-B mencionado.

La cámara reductora (13) según se aprecia en la figura 4, recibe lateralmente al conducto (18) según un trazo imaginario (26) proyectado en sus paredes, y consta exteriormente de un techo bóveda (27) e interiormente lleva una rampa (28) para la caída de partículas separadas de los humos y gases en curso.

En la figura 5 se aprecia la vista en planta superior de dicha cámara reductora para mostrar unas cortinas o tabiques (29) a manera de filtros que desvían y precipitan las partículas en suspensión que van dentro de los humos y gases por el conducto (18) a través de conductos de salida (23). En esta cara la cámara va provista de unas boquillas (31) para inyectar agua al interior con el fin de lavar las partículas en los humos y gases entrantes por el conducto reductor (18) y que finalmente se depositan en el fondo (32) de la cámara reductora (13) (figura 7).

En la figura 6, perfil de la cámara reductora (13) se aprecia la proyección del conducto o túnel derivado (18) sobre dicha cámara a través de un trazo imaginario (30).

Finalmente la figura 8 deja ver el exterior lateral del túnel (10) que presenta un techo plano (19), aberturas (21) para alimentar carbón al interior y las cavidades

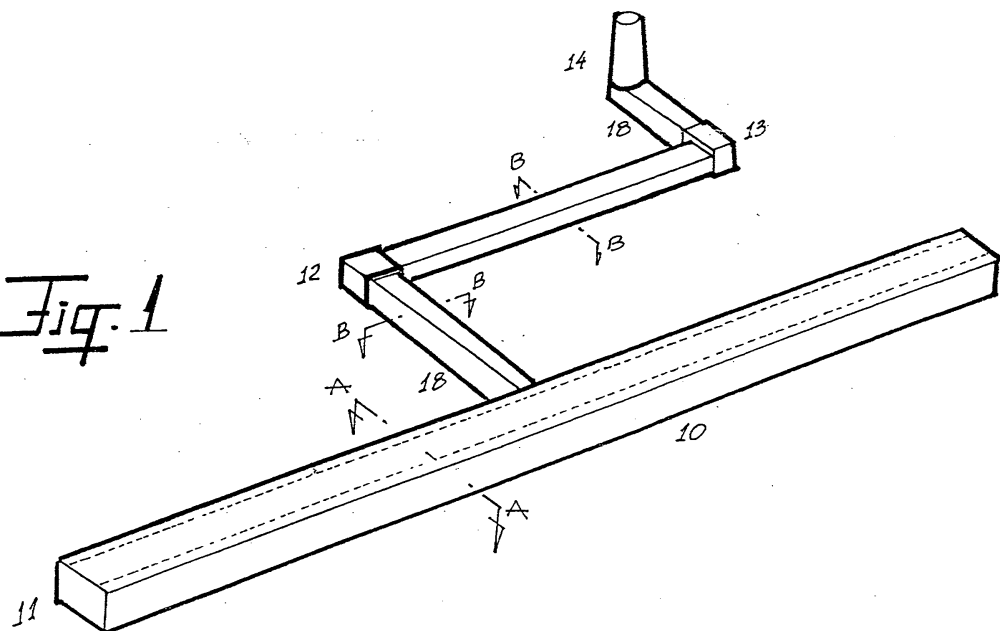
para el ducto (18) recolector del humo de quema que se envía a la cámara reductora.

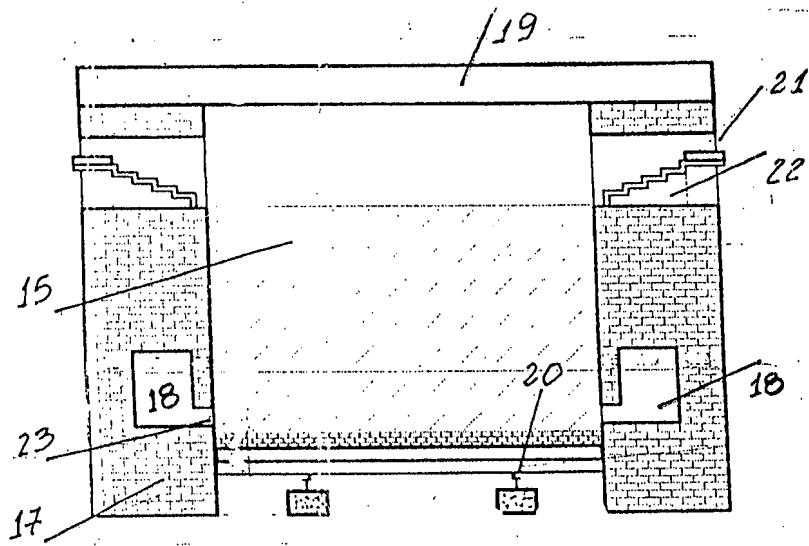
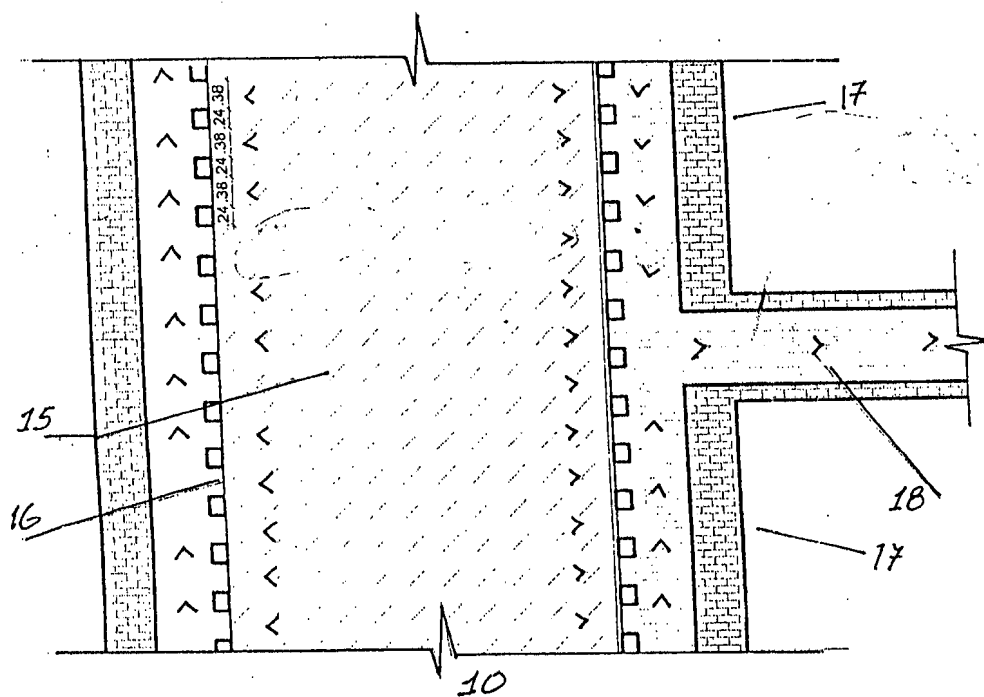
REIVINDICACIONES

1. Horno reductor de calor y de partículas de combustión para la cocción de productos cerámicos que comprende un túnel de gran longitud para la quema a una temperatura que alcanza los 1.400 grados centígrados, que comprende unos ductos para recoger los humos y gases de la combustión que se caracteriza por una construcción que incluye:
 - Un túnel alargado (10) con bocas extremas (11) para la quema y cocción del producto cerámico en su interior (15).
 - Un conducto o túnel derivado (18) de dicho túnel que recoge los humos y los gases de la combustión al interior del túnel.
 - Una cámara (13) para reducir la temperatura mediante boquillas (31) inyectoras de agua.
 - Una chimenea (14) para expulsión de humos y gases.
2. Horno reductor de calor y partículas conforme a la reivindicación 1 caracterizado además porque dicho túnel (10) va provisto en su interior de unas boquillas laterales (23) que canalizan los humos y gases a un conducto (18) o túnel derivado para ser llevados a la cámara de reducción (13).
3. Horno reductor conforme a la reivindicación 1 y caracterizado además porque el túnel (10) lleva en su pared exterior unas aberturas (21) con cámaras (22) para alimentación de carbón a su interior y recolección de desechos de dicho carbón.
4. Horno reductor según la reivindicación 1 caracterizado además porque la cámara (13) para la reducción de calor y de partículas suspendidas lleva bocas de entrada y salida de humos y gases provenientes del conducto derivado (18) y unas cortinas (29) o filtros a su interior para el filtrado y desvío de partículas suspendidas hacia una rampa (28) para deslizar dichas partículas.

5. Horno reductor según las reivindicaciones 1 y 4 caracterizado porque la cámara reductora (13) lleva en su fondo un depósito (32) recolector de las partículas separadas desde los humos y los gases de combustión.

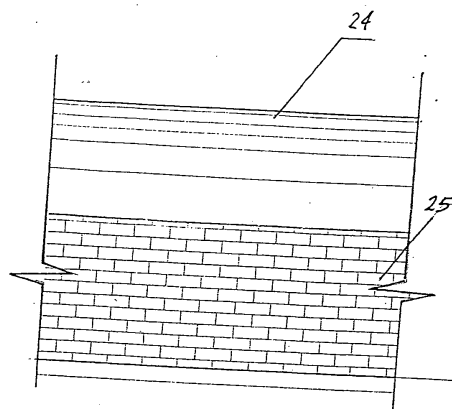
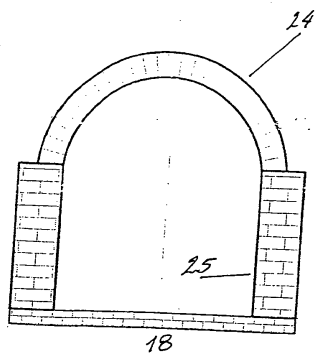
Fig. 1



**ZB**

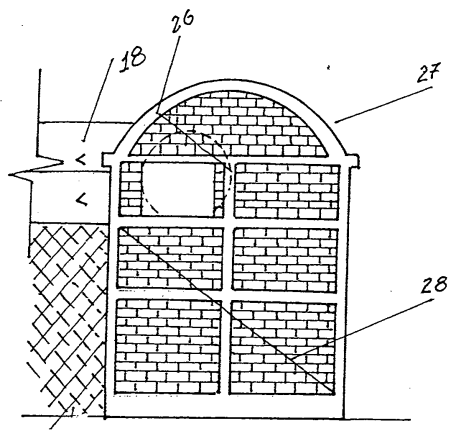
ZA

Fig. 2



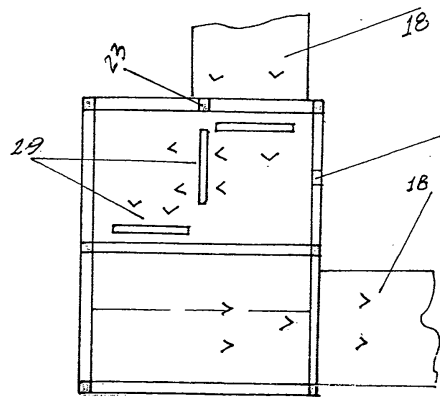
CORTE B-B

Fig. 3



13

Fig. 4

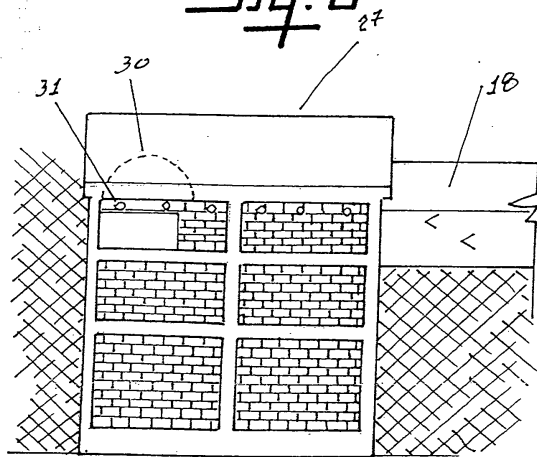


13

Fig. 5

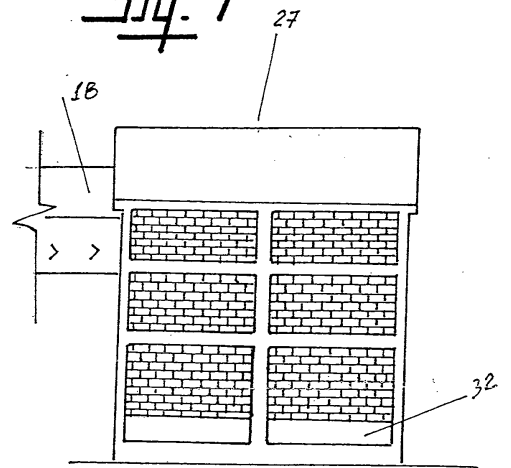
14

Fig. 6



13

Fig. 7



13

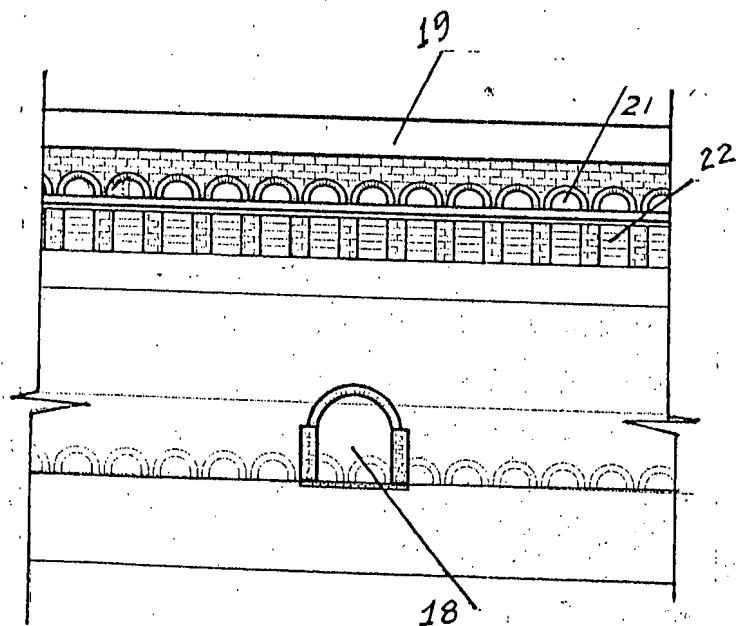


Fig. 8