



ESPAÑA

10	ES	11	481628	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			18 JUN. 1979		

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		254858/78	18 de Julio 1978		Italia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F27 B 3/14		

64	TITULO DE LA INVENCION
	PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS ESTRECHAS DURANTES PARA USAR EN MOBILIA, EN ESPECIAL, PARA LOS HABILITADOS PARA LA COCINA DE MATERIALES ELECTRICOS Y REFRIGERACION.

71	SOLICITANTE (ES)
	FIRMA WILCO INDUSTRIALE S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
MILANO (ITALIA), Viale Certosina, 6

72	INVENTOR (ES)
	Edoardo Fonteguzzi

73	TITULAR (ES)
	FIRMA WILCO INDUSTRIALE S.p.A.

74	REPRESENTANTE
	R. DE LA TORRE

BAD ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento tiene por objeto unas perfeccionamientos en las estructuras portantes para hornos de rodillos, en especial para aquellos hornos de rodillos empleados para la co-
5 chura de materiales cerámicos y refractarios, en los que las temperaturas de trabajo son muy elevadas.-

Estos hornos de rodillos son del tipo llamado de tunel en los que el plano de avance del material se halla constituido por una serie continua de rodillos próximos, paralelos, dirigi-
10 dos transversalmente al eje del horno y giratorios independiente-
mente, de forma que pueda avanzar el material a todo lo largo del desarrollo del horno.-

Los hornos de este tipo, en vista de las elevadas temperaturas de trabajo y de la escasa resistencia mecánica de los
15 materiales refractarios utilizados para formar las paredes y la bóveda superior, son de estabilidad y resistencia precaria y ocurre con frecuencia que algunos ladrillos del revestimiento refrag-
tario se rompen provocando la caída de parte del horno y en los casos menos desastrosos la caída de los detritos sobre los rodi-
20 llos, causando la rotura de éstos últimos ó el atasco del mate-
rial sometido a coadura u otros daños que de todas formas resultan siempre graves, por cuanto requieren además de la reparación del horno también su parada y consiguiente enfriado.-

Se ha intentado el aligerar los hornos haciendo la bó-
25 veda suspendida, pero esto no es suficiente para aligerar la carga sobre los ladrillos inferiores de las paredes, y además presentaba el inconveniente que a través de los ladrillos de la bóveda

do y en los puntos donde no existe apoyo entre la bóveda y las paredes se generaban unos huacos incontrolables a través de -
30 los cuales escapeba una gran cantidad de gases calientes con notable pérdida de calor del horno. Además la sola bóveda suspendida no resolvía el problema de los esfuerzos generados por las dilataciones térmicas.-

A fin de eliminar los costos del material instalado, también se ha intentado el hacer las paredes laterales del horno dotadas en su interior de un estrato de material fibroso refractario y por la parte exterior de ladrillos. Esta solución presentaba sin embargo el inconveniente de una dificultad de retención mecánica del estrato fibroso y el despegado de -
40 las fibras que estropeaban las superficies esmaltadas de los materiales tratados haciéndolos inutilizables.-

El presente invento elimina éstos inconvenientes.-

El invento se refiere a un horno de rodillos que comprende una estructura portante exterior metálica concebida de forma que la misma suspende partes separadas del propio -
45 horno de modo que éstas partes estén libremente en estado de poderse dilatar y no se apoyan la una sobre la otra, limitando de ésta forma las sollicitaciones tanto debidas a las cargas como a las dilataciones.-

50 De acuerdo con el presente invento la estructura portante se halla dotada de sistemas inferiores aptos a sostener la solería de base y las partes inferiores de las paredes laterales hasta el plano de los rodillos, de sistemas para el soporte de las partes superiores de las paredes laterales así

55 como sistemas para sostener la bóveda en que ésta se apoye sobre las paredes laterales.-

La eliminación de peso de las paredes permite el fabricar éstas últimas con ladrillos refractarios dispuestos sobre la superficie interior del horno mientras que el resto del grueso de las paredes es compensado por un embutido de material fibroso refractario, tal como puede ser lana de caolín que puede estar dispuesto libremente y por lo tanto facilita notablemente el montaje del horno y disminuye el costo del mismo, asegurando sin embargo un aislamiento mayor.-

65 En una forma característica del invento, los diversos elementos del horno individualmente suspendidos se unen entre sí mediante juntas ó espacios de dilatación, consistentes cada uno de ellos en un interespacio ó laberinto que es obstruido por una almohadilla de fibra refractario de forma que permita la libre dilatación de cada elemento y asegura al propio tiempo una perfecta retención contra la fuga de gases calientes.-

75 En una segunda forma característica del invento la bóveda se halla construida por filas transversales de ladrillos, en las que los ladrillos de cada fila se acoplan entre sí a lo largo de superficies planas verticales unibles mediante colaps y se sostienen juntos por una barra horizontal que atraviesa todos los ladrillos de la misma fila, estando dicha barra soportada mediante oportunos ganchos a la estructura metálica.-

80 Los ladrillos de cada fila, en el sentido longitudinal presentan una forma de escalón sobrecaliente hacia un lado

85 y entrante en el opuesto, de forma que al acoplarse con los ladrillos de la fila sucesiva forman unos huecos en forma de laberinto que pueden ser taponados mediante almohadillas de fibra refractoria, consintiendo la libre dilatación de los ladrillos en el sentido longitudinal y la perfecta retención contra las fugas de gases calientes.-

90 El objeto del presente invento a puro título de ejemplo no limitativo de realización se muestra en los adjuntos dibujos en los que:

- la figura 1 es una sección transversal de un horno de rodillos;

- la figura 2 es una sección longitudinal de un trazo del horno de figura 1.-

100 Con especial referencia a las mencionadas figuras, - alrededor de un horno de rodillo se ha previsto una estructura portante metálica que comprende unas columnas 1 y 2 dispuestas a un lado y al otro del horno, separadas entre sí a lo largo de todo el desarrollo del horno. Las columnas 1 por un lado y las columnas 2 por el otro lado se hallan unidas por largueros superiores 3 e inferiores 4, generalmente en forma de C, mientras que transversalmente las propias columnas se hallan unidas por robustos travesaños superiores 5 e inferiores 6 de adecuado perfil, como por ejemplo en "C".-

110 Los travesaños 5 a intervalos regulares, presentan - unas pletinas 7 horizontales a las que se suspenden mediante - tuercas 8 de soporte y de ajuste, los extremos de los brazos - de horquillas 9 que presentan el fondo 10 arqueado, los centros de curvatura de dichos fondos se hallan todos en un mismo pla-

115 no horizontal. Las horquillas 9 sirven para sostener unas barras
11 de sección circular dirigidas en el sentido longitudinal del
horno.-

120 A las barras 11 se fijan unos elementos de soporte -
12 que en la parte superior presentan un respectivo gancho 13
apto a engancharse en la barra 11 y por la parte inferior pre-
sentan un respectivo gancho 14 cuyo plano es perpendicular al
plano del gancho 13.-

125 Tal como puede apreciarse en las figuras 1y2 los sig-
mentos de soporte 12 se hallan dispuestos de modo que forman -
unas filas transversales según los travesaños 5 y unas filas -
longitudinales con respecto a las barras 11.-

130 Los ganchos 14 de cada fila transversal sirven para
sostener unas barras transversales 15 que longitudinalmente se
hallan espaciadas una de otra tal como queda ilustrado en la fi-
gura 2.-

Como queda ilustrado en las figuras 1 y 2 las barras
15 se hallan destinadas a sostener dos a dos unas respectivas
filas de ladrillos 16 que forman la bóveda superior del horno.-

135 Los ladrillos de cada una de las filas se han molde-
do de tal manera que en el sentido transversal éstos se acoplan
sobre superficies planas paralelas 17 a lo largo de las cuales
los ladrillos de cada fila pueden ser encolados. Por el contra-
rio en el sentido longitudinal los ladrillos de cada fila se --
combinan con los de la fila sucesiva mediante superficies 18 y
140 19 que forman por lo menos un escalón 20 y que forman entre sí
un hueco en forma de laberinto que puede ser obstruido mediante

una almohadilla de fibra refractaria tal como lana de caolín, apta a permitir las dilataciones termicas de los ladrillos evitando al propio tiempo que a través de los huecos formados pueda haber pérdidas de gases calientes y por consiguiente de temperatura del horno.=-

Por cuanto anteriormente se ha expuesto puede verse que se obtiene una bóveda suspendida libremente dilatable tanto en el sentido longitudinal como en el sentido transversal, y sin peligro de presencia de sollicitaciones mecánicas sobre los propios ladrillos.=-

Tal como se ilustra, siempre en la figura 1, los extremos de cada una de las filas transversales de ladrillos presentan en la parte inferior una forma escalonada 21 obtenida, por ejemplo, acortando uno ó dos ladrillos terminales. El escalón formado se coloca en frente a un correspondiente escalón 22 presentado por el borde superior de las paredes laterales, pero con un acentuado interespacio 23 que tiene la función de impedir cualquier apoyo de la bóveda sobre las paredes y al propio tiempo de constituir una junta de dilatación libre tanto de la bóveda como de las paredes que pueda ser obstruida mediante fibras refractarias a los fines de impedir la salida y pérdida de calor.=-

Desde las traviesas 5 descienden unos montantes verticales 24 a ambos lados del horno, cuyos extremos inferiores se hallan unidos a las columnas 1 ó 2 mediante pequeñas traviesas 25. Estos montantes sirven de soporte a robustas laminas 26 que forman las paredes verticales exteriores del horno y respectivas paredes horizontales 27 cuyo plano se halla inmediatamente por encima del plano superior de la fila de ladri-

llos perforados 28 que sirve para el paso de los rodillos 29. -
Las chapas 27 son particularmente robustas y su enganche al mon-
tante 24 se halla reforzado mediante pequeñas escuadras 30.-

Las dos chapas 27 sirven para sostener la parte de --
175 las paredes laterales que se halla por encima de las filas ho-
rizontales de ladrillos 28 que desde la parte baja inicia con el
ladrillo 31 que se extiende a todo lo ancho del grueso de la pa-
red y directamente se apoya sobre la chapa 27 de modo de formar
con el ladrillo 28 un hueco 32 en forma de escalón que también
180 puede ser obstruida mediante fibra refractaria y que tiene por
finalidad el impedir el apoyo de la parte superior de la pared
sobre los ladrillos 28 y asegurar una libre dilatación.-

La forma de los ladrillos de las partes superiores de
las paredes laterales puede ser cualquiera pero preferentemente
185 éstos se hallan dispuestos de modo que forman la parte más inter-
na del grueso de la pared, dejando entre ellos y la respectiva
chapa vertical, 26 un espacio que puede ser rellenado de fibra
aislante refractaria libremente colocada y que además de hacer
más económico el horno aumenta el aislamiento de éste último con
190 respecto al exterior. Naturalmente la colocación de las fibras
refractarias puede ser efectuada hasta superar la altura de la
bóveda suspendida anteriormente descrita.-

Desde los travesaños inferiores 6 (figura 1) y desde -
los dos lados del horno, se elevan unos montantes 33 que alcan-
zan apenas por debajo el plano inferior de las filas de los la-
195 drillos 28 y son allí unidos a las columnas 1 y 2 mediante tra-
veseños 34. Los montantes 33 y las traveseas 6 sirven para sos-

200 tener las chapas verticales 35 y una chapa horizontal 36 que
forman una especie de recipiente apto a sostener el suelo 37
del horno y las partes inferiores de las paredes laterales y
a facilitar la formación de éstas partes. A tal fin sobre la
chapa de fondo 36 se efectúa una hechada 38 de material refrag-
tario con previsión de eventuales juntas 39 de gradación y so-
bre ésta se dispone el plano de ladrillo 40 que forma el sue-
205 lo verdadero y propio, incluso éste con previsión de juntas -
de dilatación 40'.

Sobre el suelo vienen despues montadas las partes -
inferiores de las paredes laterales mediante ladrillos 41 que
internamente se hallan dispuestos al hilo de las paredes sup-
210 riores y que exteriormente dejan entre éstos y las chapas 35
unos espacios que son rellenos con fibras refractaria ais-
lante. El borde superior de dichas paredes se distancia del -
plano inferior de la fila de ladrillos 28 con un hueco 28' que
consiente la libre dilatación de las propias paredes y que --
215 puede ser obstruido con fibras refractarias.

La sección de la figura 1 comprende un taladro supe-
rior derecho 42 y un taladro inferior izquierdo 43 que atra-
viesan todo el grueso de las respectivas paredes y que sirve,
por ejemplo, para el montaje de los quemadores ó bien varian-
220 do su forma, como aberturas de inspección. En éste caso alro-
dedor de éstos se disponen ladrillos que interesan todo el --
grueso de las paredes pero localizados solamente en correspon-
dencia de dichas aberturas, por lo que queda entendido que pa-
ra el resto las paredes del horno son aisladas con fibras re-

225 fracterias tal como puede verse en la misma figura 1.-

Por cuanto anteriormente se ha expuesto puede verse -
que el horno se halla constituido por elementos separados sus-
pendidos el uno independientemente del otro y de forma que cada
uno de los mismos no vaya a apoyarse sobre los otros consintien-
do una libre dilatación de éstos elementos y evitando la existen-
230 cia sobre los ladrillos de una carga superior a su limitada re-
sistencia mecánica y esfuerzos debido a las dilataciones térmicas.-

Es lógico que el invento puede ser realizado incluso
235 según formas diversas y que se le pueden aportar agregados y va-
riantes al alcance del técnico experto sin por ello salir del -
ámbito del propio invento.-

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la
presente invención se hace constar que en la misma podrán ser -
240 variable los materiales y dimensiones y en general aquellos otros
detalles accesorios o secundarios que no alteren cambien o modi-
fiquen la esencialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada ésta memoria son
ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpre-
245 tar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

- 18.- Perfeccionamientos introducidos en las estructuras portantes para hornos de rodillos, en especial para los utilizados para la cocción de materiales cerámicos y refractarios; caracterizados --
250 porque la estructura portante sostiene separadamente los elemen--
tos del horno, tales como la bóveda, la parte superior de las pa--
redes laterales hasta las hileras de ladrillos de los rodillos y
la parte inferior de las paredes laterales juntamente con el piso
o plano inferior, de modo que éstos elementos suspendidos se manten
255 gen sin apoyo recíproco y con interposición de espacios que perm
iten la libre dilatación de los propios elementos, para que los --
mismos se hallen solamente sujetos a cargas limitadas y estén exen
tos de esfuerzos debido a dilataciones térmicas ó contracciones.-
- 22.- Perfeccionamientos; según la reivindicación 1, caracterizados
260 porque los espacios, que permiten la libre dilatación de los ele
mentos que se hallan independientemente suspendidos, están consti
tuidos por huecos en forma de laberinto que pueden ser obstruidos
mediante respectivas almohadillas de fibra refractarias.-
- 32.- Perfeccionamientos; según las reivindicaciones 1 y 2, caracte
265 rizados porque la bóveda suspendida se halla constituida por fi
las transversales de ladrillos, hallándose en contacto entre sí --
los ladrillos de cada fila por superficies planas verticales, a --
lo largo de las cuales pueden ser encoladas y están soldadas, de
modo que formen con los ladrillos de las filas siguientes unos --
270 huecos en forma de laberinto que pueden ser obstruidos mediante fi
bras refractarias que tienen la función de juntas de dilatación y
de elementos de retención para impedir la fuga de gases calientes,

estando sostenidos los ladrillos de cada fila a la estructura portante mediante barras que atraviesan los ladrillos en sentido de la fila, estando éstas barras suspendidas de barras longitudinales superiores mediante adecuados.-

275 40.- Perfeccionamientos; según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque las partes superiores de las paredes laterales del horno se hallan suspendidas de la estructura portante mediante robustas chapas horizontales, soportadas en realce por la propia estructura portante, y cuyo plano se halla por encima del plano más alto de las hileras de ladrillos perforados que soportan los rodillos del horno.-

280 50.- Perfeccionamientos; según la reivindicación 4, caracterizados porque los ladrillos que forman la parte superior de las paredes laterales del horno, forman solamente la parte interior del grueso de la propia pared, mientras que el remanente grueso de dichas paredes se halla constituido por un relleno de fibras refractarias aislantes, mantenidas exteriormente mediante chapas horizontales longitudinales soportadas por la estructura portante y que forman la superficie exterior de las propias paredes.-

290 60.- Perfeccionamientos; según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizados porque la chapa horizontal portante de la parte superior de las paredes del horno se halla dispuesta de tal forma que entre el primer ladrillo de cada pared y la fila de los ladrillos perforados que sostienen los ladrillos se forme un hueco en forma de laberinto de dilatación que puede ser obstruido mediante almohadillas de fibras refractarias.-

300 7º.- Perfeccionamientos; según las reivindicaciones 1 y 2, ca-
racterizados porque la estructura portante presente en la parte
inferior unas chapas laterales y una chapa de fondo que forman
una especie de bases destinada a soportar la solería de base --
del horno y las partes inferiores de las paredes laterales, ex-
305 tendiéndose éstas últimas hasta la fila de ladrillos perforados
portantes de los rodillos con interposición de un espacio de di-
latación que puede ser obstruido mediante almohadillas de fibras
refractarias.-

310 8º.- Perfeccionamientos; según la reivindicación 7, caracteriza-
dos porque las partes inferiores de las paredes laterales se ha-
llan también compuestas por ladrillos que forman la parte integ-
na del grueso, mientras que la remanente parte de dicho grueso
se completa por un rollenado de fibras aislantes y refractarias.-

9º.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS ESTRUCTURAS PORTAN-
TES PARA HORNOS DE RODILLOS, EN ESPECIAL, PARA LOS UTILIZADOS
PARA LA COCHURA DE MATERIALES CERAMICOS Y REFRACTARIOS".-

Consta la presente memoria descrip-
tiva de trece hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara,
a las que se les acompañan dos planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 18 JUN. 1979

M. V. DE LA TORRE

Emilio García Arteaga

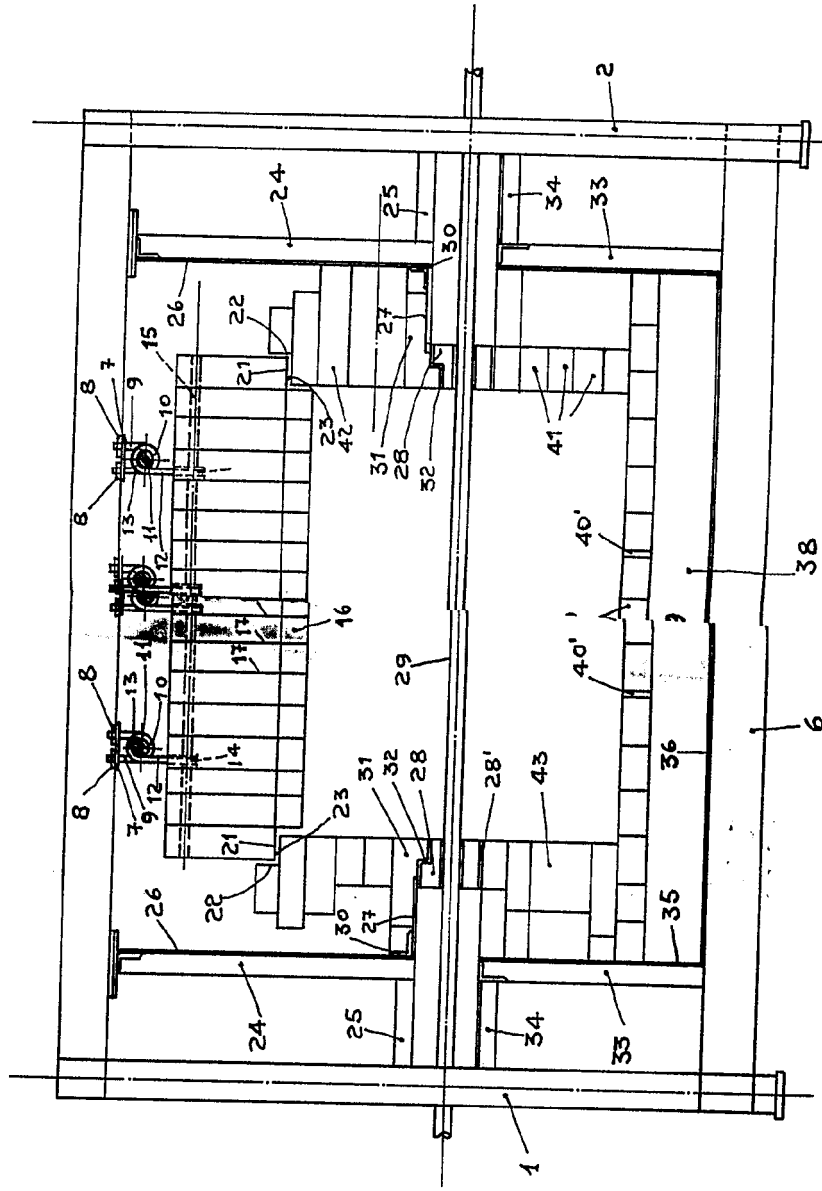


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

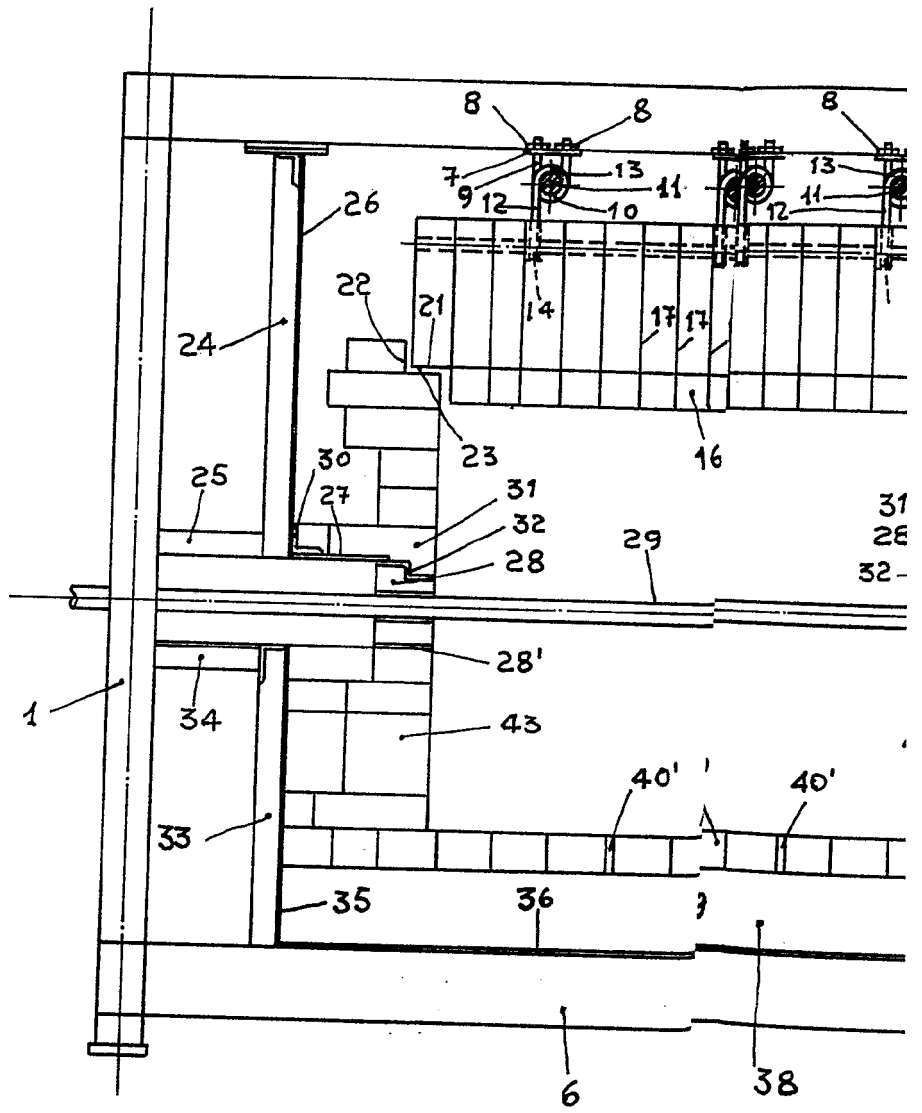
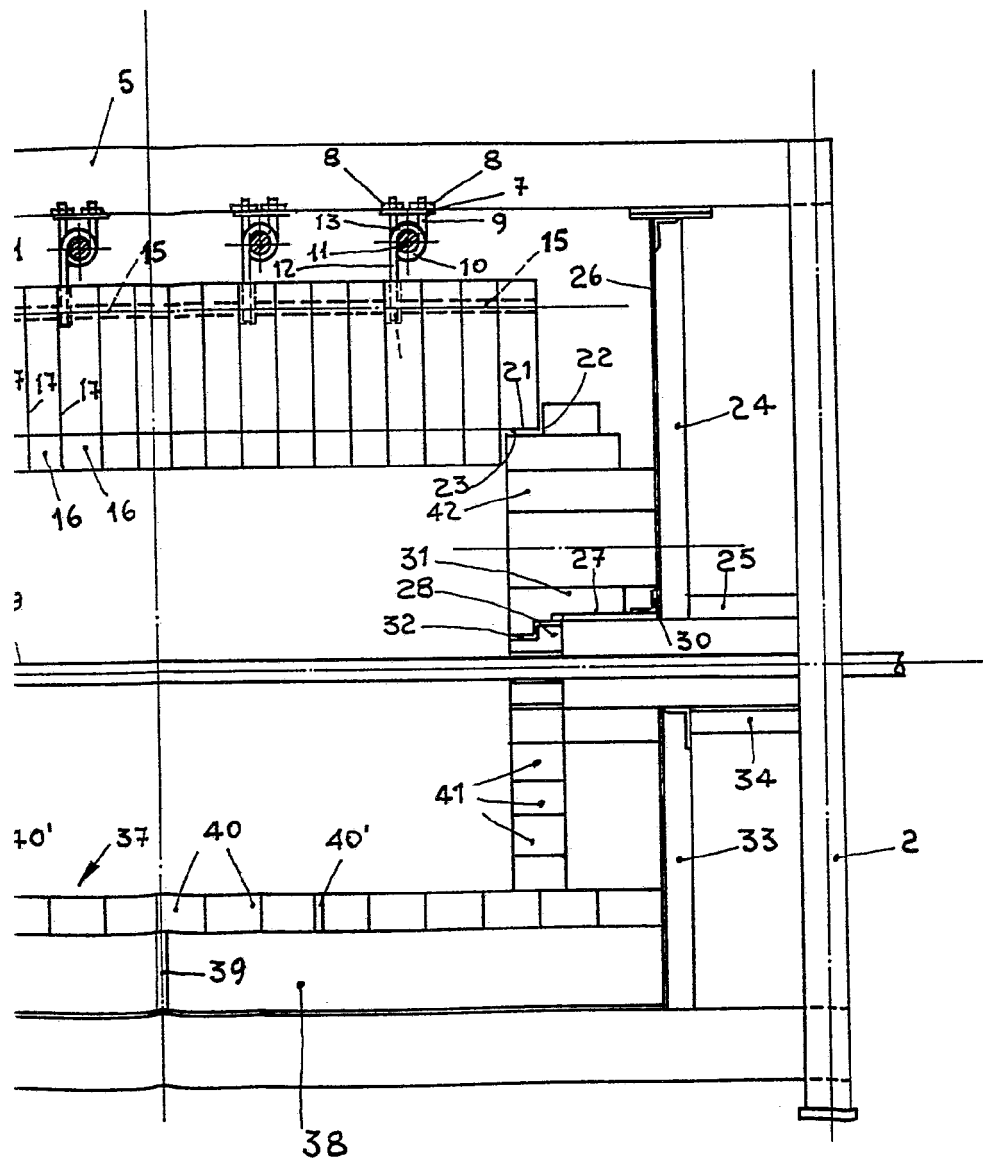
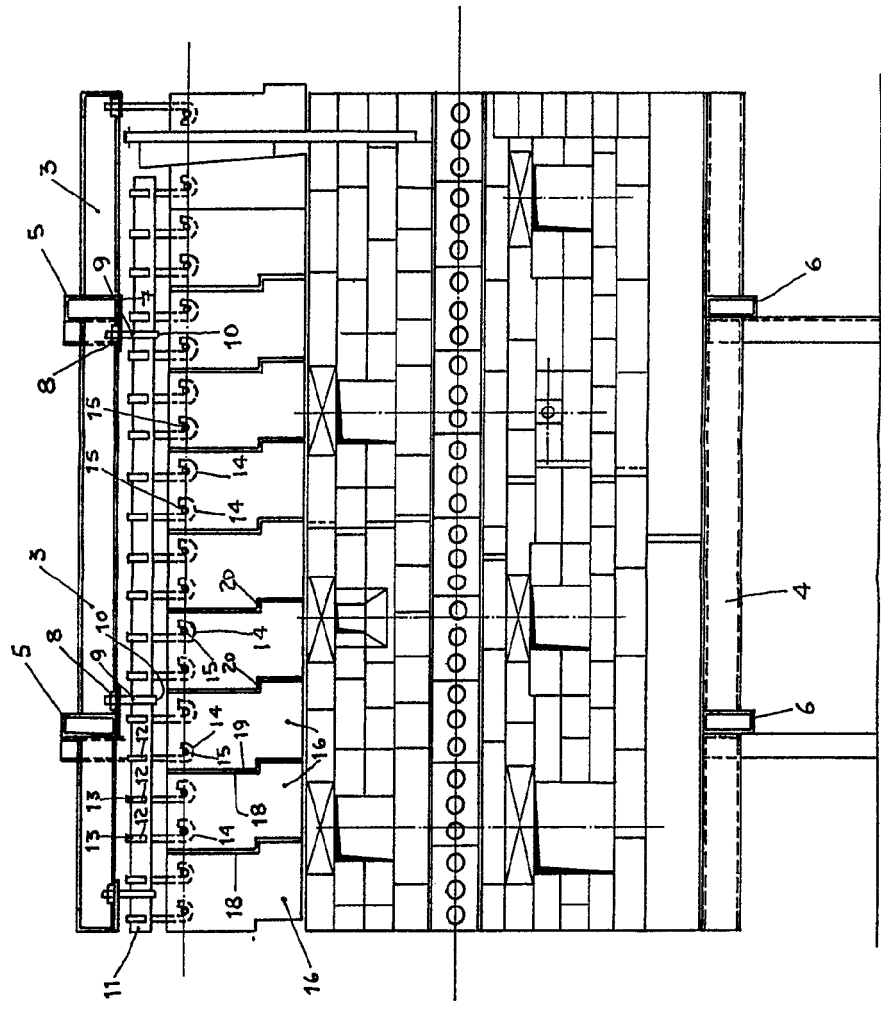


Fig. 1



ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE

FIG. 2

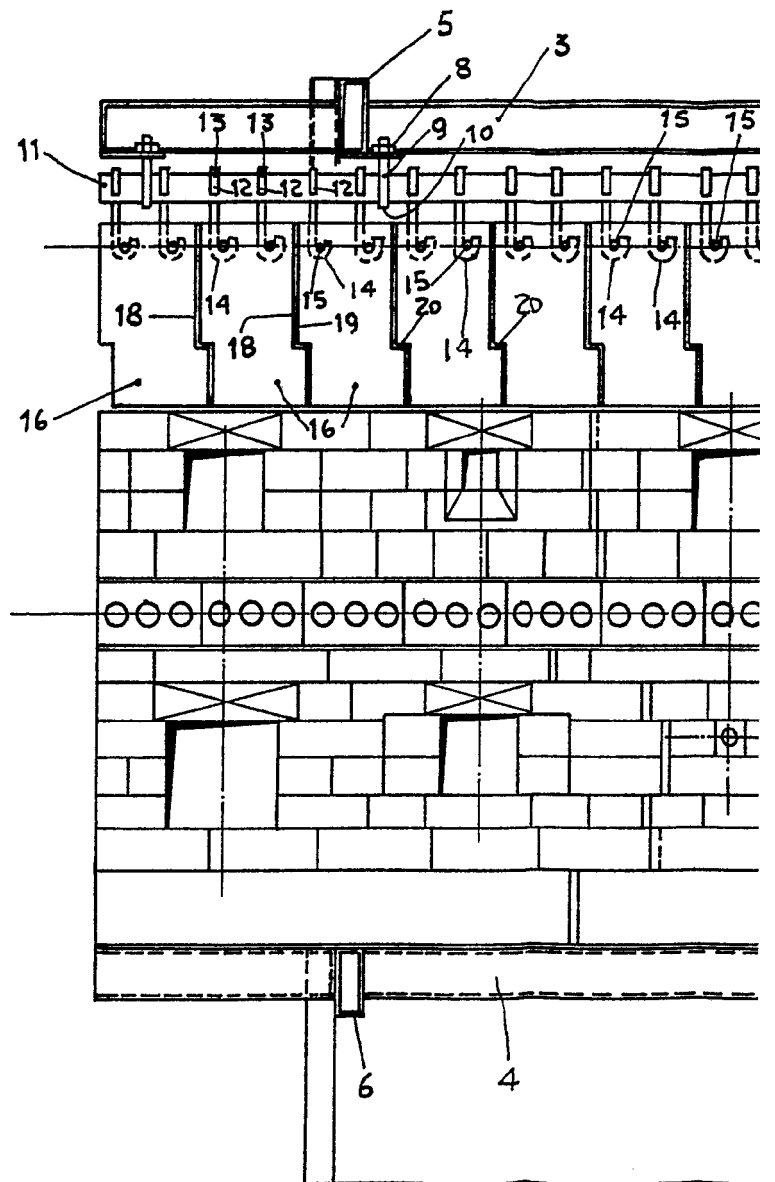
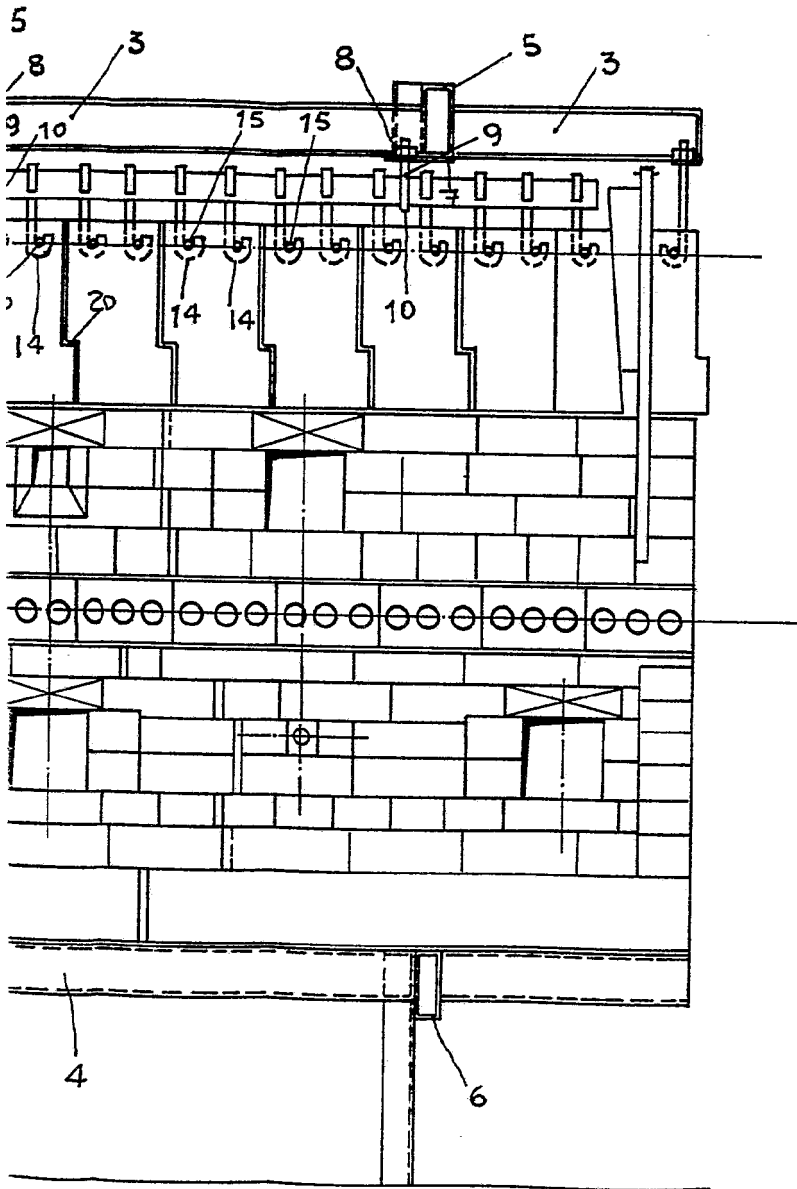


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

