



12 MAR

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

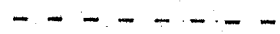
183682

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

que, por veinte años, se solicita, como de la propia y nueva, a favor de D. GIUSEPPE BORSARI, ingeniero, italiano, domiciliado en Piancastagnaio, Siena (Italia), con la prioridad de la patente italiana 432.974, depositada en 5 de Julio de 1947, y la cual ha de recaer sobre un "APARATO CON CINTA CONTINUA ROTATIVA PARA TRATAMIENTOS TERMICOS".



M e m o r i a d e s c r i p t i v a



El presente registro de Patente de Invención tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva, en todo el territorio nacional, colonias y -



5. protectorado, de un aparato con cinta continua rotativa para tratamientos térmicos, tal y como se describe a continuación y se representa gráficamente, a título de ejemplo, en los planos que se acompañan.

10. El aparato objeto de la invención es sustancialmente apto para efectuar tratamientos de cocción y de secado y realiza un funcionamiento continuo y completamente automático. Este aparato permite, además, una completa recuperación de calor y la regulación inmediata y continua, tanto de la cantidad del material que debe ser tratado, como de la velocidad con la cual el material debe recorrer el ciclo.

183682

15. El aparato con cinta continua rotativa para la ejecución de tratamientos térmicos, según la invención, es caracterizado por un túnel fijo con recorrido sustancialmente circular, cuyo fondo está constituido por una cinta continua rotativa sobre la cual es dispuesto el material que debe ser tratado térmicamente, siendo previstos, en unión con dicha cinta rotativa, medios para asegurar la unión entre dicho fondo rotativo y la bóveda fija del túnel, medios para el cargamento y la distribución regulable del material sobre el fondo, medios especiales para mezclar el material y para provocar la caída lateral en un adecuado recogedor cuando el tratamiento es ultimado, siendo además prevista, a lo menos, una zona de interrupción de la parte fija del túnel, para consentir las operaciones de carga y descarga y la entrada del aire de combustión o del aire de secado que avanza en contracorriente y

20.

25.

30.

35.



183682

eventualmente una fuente de calor en el interior del tunel, para realizar el tratamiento térmico.

Entonces el material pasa en el horno quedando parado sobre el fondo -que pasa lentamente sin producción de polvos. A intervalos, cuando sea necesario, son intercalados mezcladores que derraman lentamente el material.

40.

Otros detalles serán muy claramente indicados en la descripción que se hace seguidamente, que se ilustra, como antes se indica, a título indicativo y no limitativo, con los planos adjuntos:

45.

La fig. 1 representa una sección transversal del aparato realizado en esta forma de ejecución en el tipo de horno de reverbero.

50.

La fig. 2 representa la sección transversal parcial, realizada según la línea A-A de la figura 3.

La fig. 3 representa el horno visto desde arriba.

55.

La fig. 4 es un desenvolvimiento parcial de la sección de eje del aparato, permitiendo ver el sistema de funcionamiento.

60.

La fig. 5 representa la porción de fondo (vista desde arriba) desde donde es realizado el dispositivo volcador, que es indicado en la

fig. 6, en correspondencia de la sección realizada a lo largo de la línea B-B de la fig. 5.

65.

El horno está constituido esencialmente (fig. 1) por un carro 1, en forma de corona circular, que se mueve empujado por piones 2, que engranan en una dentadura 3, fija sobre el carro mismo, que apoya por medio de carriles sobre los rodillos 4.



1 83682

70. En este carro es fijada una bandeja de fundición 5, con fondo plano y orlas laterales altas, reforzada con nervios, sobre la cual apoya, por medio de sostenes 6, construidos en ladrillos comunes y refractarios, un piso de refractario 7, que tiene también forma anular y gira transportado por el carro.
75. Los sostenes sobre los cuales pasan el carro y el piso, apoyan sobre traveses 8, que son sostenidos por una serie de pilastras 9, colocadas a distancias adecuadas a lo largo de dos circunferencias concéntricas (fig.2). Sobre estas pilastras apoyan, según las circunferencias, los traveses 10, que sostienen las paredes laterales del horno, y sobre éstos los traveses 11, que sirven de postigo a la bóveda 12, que cierra el horno en su parte superior, creando una verdadera cámara de reverbero. Sobre los traveses 11 y debajo de las paredes laterales -
80. apoyan dos anillos de fundición 13, uno para cada serie de pilastras, con sección en "L", reforzados por nervios superiores. Mientras una de las orlas de cada anillo apoya sobre los traveses 10, la otra es revuelta abajo y entra en los canales circulares 14, que se crean entre las orlas de la bandeja y los dos sostenes laterales 3. Estos canales 14, que son dos, son llenados con arena y otro material corredizo y refractario (ejemplo: harina fósil, ceniza, y análogos) y, por medio del anillo 13, que pesca en la arena, constituyen una especie de cierre hidráulico que impide la entrada del aire o la salida de los humos, permitiendo al fondo moverse respecto al resto del horno. Evidentemente se pue-
- 85.
- 90.
- 95.



183682

100. de obtener igualmente la sujeción fijando a las pilastras de soporte los dos canales 14 llenos de arena y creando el resalte correspondiente al anillo 13 en la bandeja de fundición 15.

105. Cuando sea necesario, los anillos 13 son protegidos de la acción de los humos o del calor por adecuadas piezas moldeadas de refractario 15; los anillos 13 sostienen dos ligeras paredes de refractario 16 - 16' que constituyen las paredes laterales del horno, aisladas de la pared externa por un intersticio de aire 17.

110. Sobre la bóveda del horno se puede construir un plan practicable 18, cuyo fin es también de aislar la bóveda misma con una cámara de aire 19, a lo largo de la cual se puede hacer pasar una corriente de aire, utilizable como aire suplementario de combustión, y eventualmente también los tubos de aducción de combustible para efectuar la precalificación de él.

120. La bóveda y las paredes laterales con los dos traveses 10 y 11 son interrumpidos, para el espacio correspondiente, por ejemplo, de dos compartimientos de pilastras, espacio durante el cual el fondo y el carro se mueven al exterior y se efectúan las operaciones de carga y descarga del material.

125. La carga del material es realizada por medio de una tolva 20, que debe rozar el fondo del horno de modo que este fondo constituye el fondo o piso corredizo de la tolva. La parte anterior de la tolva que mira hacia el interior del horno es interrumpida por una abertura, cuya longitud es algo inferior a la anchura (Fig. 4) del fondo o piso, para

130.

12 MAY 5



183682

impedir que el material desborde lateralmente del fondo mismo, y cuya altura puede ser regulada por medio de un rastrillo 21.

135. Es evidente que durante su movimiento el fondo arrastrará consigouna cantidad de material correspondiente a la sección de esta abertura, si bien, mientras el cargamento de material se efectúa de manera dulce y continua, se puede regular muy facilmente la altura de él sobre el fondo.

140. La misma tolva y el material que la tolva contiene sirven para impedir la entrada del aire y la salida de los humos, siendo la tolva 20 mantenida constantemente cargada. Dispositivos adecuados serán previstos para aseguran la sujeción en correspondencia de las paredes laterales de la tolva, que evidentemente debe tener una anchura inferior a la del fondo.

145. El material que hay que tratar desciende entonces de la tolva, es tomado por la suela y transportado lentamente en el horno; puesto que en un cierto punto del pasaje es instalada la fuente del calor 22 (quemador de nafta o gas, hogar lateral o semi-gasógeno), el material avanza encontrando siempre una temperatura mayor y llega finalmente al contacto de las llamas; después de haber superado el punto de ignición, encuentra una temperatura decreciente y se enfría cediendo su calor al aire de combustión que entra de la parte del descargo y sigue el prerecorrido inverso.

150. Cuando el material sale del túnel, constituido por el horno, encuentra una escobilla 23 que frota sobre el fondo o piso y es puesta oblicuamente



1 83682

165. respectp a este último. El fondo continúa su camino y la escobilla 23 obliga al material ya tratado a desviarse y caer en la adecuada tolva 24. Se preverán dispositivos para impedir que durante la descarga el material descienda en el canal de sujeción: por ejemplo, se puede utilizar un puente de chapa 24', fijado a 24, que tiene la forma de una porción de corona circular, que sobrepasa el canal y une casi al fondo. De la parte de la descarga el horno es abierto para permitir la entrada del aire de combustión; La cantidad de abertura así como la del aire son reguladas por el adecuado rastrillo 25 (o compuerta). El aire, como ya se ha dicho, sigue el recorrido inverso del material; primeramente enfría el material ya tratado, calentándose, alimenta la combustión, y aire en exceso y los humos se mueven hacia la abertura en la chimenea 30 calentando el material que entra en el horno.
- 170.
175. - Cuando sea necesario, se pueden insertar, a intervalos determinados y en posición adecuada, mezcladores que mezclan el material y hacen la acción del calor más homogénea. (Estos mezcladores (Figs. 5 y 6) son constituidos por barras 26, de material adecuado, con sección en forma de cuña que, frotan sobre el fondo con la parte fina vuelta contra la dirección de rotación del fondo mismo, dirección indicada con una flecha. El material debe remontar, amontonándose ligeramente y caer volviéndose o volcándose de la parte opuesta del pequeño plano inclinado. Las barras 26 son retenidas por adecuadas piezas moldeadas de refractario 27, ancladas en la parte lateral del horno, piezas que
- 180.
- 185.
- 190.
- 195.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

- ocho -

12 MAY.



frotan también sobre el fondo y cuyo fin es guiar el material e impedirle desbordar lateralmente de dicho fondo o piso.

200.

La bóveda del horno, a fin de remezclar los humos e impedir que una parte de estos últimos, de temperatura mayor, corra a lo largo de la bóveda, en lugar de lamer el material, tiene, a intervalos determinados, resaltes 28, que provocan torbellinos en la corriente de los humos. En correspondencia de estos resaltes se pueden practicar en la

205.

bóveda agujeros 29 para hacer llegar aire suplementario de combustión, precalentado, haciéndole trascurrir la cámara 19 que está entre la bóveda 12 y el plano practicable superior 18, aire que provoca la combustión del combustible eventual, no completamente oxidado.

210.

Es evidente que sin sustanciales modificaciones, mejor aún, con construcción mucho más económica a causa de las menores temperaturas a obtener, el mismo aparato puede funcionar como un secador.

215.

En cambio de interponer una llama directa a un cierto punto del pasaje, es suficiente de hacer entrar de la parte de la descarga una corriente de aire caliente, que, pasando en el horno en dirección opuesta a la del material, seca éste y sale de la abertura en la chimenea 30 situada cerca de la tolva de carga.

220.

225.

Tanto el horno como el secador pueden ser provistos de un cono de polea o de cambio de velocidad para variar fácilmente el tiempo que el material ha de permanecer en el horno.

El recambio del fondo es facilitado por el

183682

12 MAY



- nueve -

183682

230.

hecho de que durante el funcionamiento una parte de dicho piso pasa siempre al exterior. Todas las partes metálicas y los mecanismos resultan al exterior y por eso son facilmente accesibles.

235.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son cierto y fiel reflejo de lo que se pretende patentar. Dichos términos han de ser tomados en sentido amplio, no limitativo.

El peticionario se reserva el derecho a obtener los oportunos Certificados de Adición que la práctica le aconseje.



240.

NOTA DE REIVINDICACIONES



245.

Se reivindica, como de la propia y nueva invención, a favor de D. GIUSEPPE BORSARI, Ingeniero, de nacionalidad italiana y domiciliado en Piancastagnaio, Siena (Italia), por los extremos siguientes:

250.

PRIMERO = Por un aparato con cinta continua rotativa para tratamientos térmicos, caracterizado por un tunel fijo con recorrido sustancialmente circular, cuyo fondo o piso está constituido por una cinta continua rotativa, sobre la cual es dispuesto el material que hay que tratar termicamente, - siendo previstos, en unión de esta cinta rotante,

12 MAY.



183682

255.

medios para asegurar la sujeción entre el fondo rotativo y la bóveda fija del túnel, medios para el cargamento y la distribución regulable del material sobre el fondo o piso rotativo, medios especiales para mezclar el material y para provocar su su caída lateral en un adecuado recogedor, cuando

260.

se ha ultimado el tratamiento, siendo además prevista, a lo menos, una zona de interrupción de la parte fija del túnel para permitir las operaciones de carga y descarga y la entrada del aire de combustión o de secado, que avanza en contracorriente y,

265.

por lo menos, una fuente de calor que funciona en el interior del túnel para realizar el tratamiento térmico.

270.

SEGUNDO = Por un aparato, como en la reivindicación 1, caracterizado porque la cinta rotante está constituida por un carro continuo que tiene una o más dentaduras que engranan en piñones motores, y carriles que se mueven sobre rodillos de sosten, o viceversa, y que tienen en la parte superior dos recipientes canales anulares y exteriores colocados junto a un fondo refractario destinado a recibir el material.

275.

TERCERO = Por un aparato, como en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la bóveda del túnel está formada como una cámara de reverbero, resultando así un horno o secador con túnel y fondo refractario.

280.

CUARTO = Por un aparato, como en las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado porque el dispositivo que asegura la sujeción entre la parte rotativa y la parte fija, consiste en un canal anular so-

285.



183682

290.

lidario con una de las dos partes, llenado de material suelto refractario (por ejemplo: arena) y en una lámina anular solidaria con la otra parte que se sumerge en el material refractario del canal resultando, por consiguiente, canal y lámina móviles respecto uno del otro.

295.

QUINTO = Por un aparato, como en las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizado porque sobre la bóveda del horno está construido un plano practicable, que comprende también un aislamiento con cámara que puede constituir un pasaje de precalificación para el combustible y para una corriente de aire suplementaria para la combustión.

300.

SEXTO = Por un aparato, como en las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5, caracterizado porque la tolva de cargamento tiene una abertura inferior horizontal de descarga, de longitud casi igual a la anchura del fondo o piso rotante, y cuya altura es variable por medio de un rastrillo para regular la altura de la capa de material que se deposita sobre el fondo rotante.

305.

SEPTIMO = Por un aparato, como en las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6, caracterizado porque el dispositivo para la descarga del material tratado por el horno está constituido por una escobilla fija dispuesta oblicuamente al fondo rotativo, de modo que la capa de material tratado es desviada hacia el exterior.

310.

315.

OCTAVO = Por un aparato, como en las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, caracterizado porque la entrada del aire necesario en el túnel a través de su interrupción en el punto de descarga,



12 MAY

183682

es regulada por un rastrillo móvil.

320.

NOVENO = Por un aparato, como en las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8, caracterizado porque los medios para mezclar el material que está sobre la cinta rotante son constituidos por barras con sección en cuña, que arrastran sobre el fondo o piso con la parte aguda vuelta contra la dirección de rotación de la rueda, de modo que se forman planos inclinados sobre los cuales el material primeramente monta y después cae. Estas barras son retenidas por piezas moldeadas laterales de refractario, las cuales, igualmente, frotan sobre el fondo o piso e impiden el desbordamiento lateral del material.

325.

330.

DECIMO = Por un aparato, como en las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, caracterizado porque la bóveda del túnel presenta resaltes y nervios que provocan remolinos en la corriente de aire que lame la bóveda.

335.

ONCE = Por un aparato, como en las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10, caracterizado porque la bóveda del túnel ofrece aberturas regulables para la entrada y la salida del aire suplementario.

340.

DOCE = Por un aparato, como en las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11, caracterizado porque la fuente de calor es un quemador interno o un hogar externo, y la bóveda funciona como pared de reverbero.

345.

TRECE = Por un aparato, como en las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12, caracterizado porque la fuente de calor está cons-

- trece + 2 MAY.



183682

350. tituida por una corriente de aire caliente que -
transforma el aparato en un secador.

355. CATORCE = Por un aparato, como en las reivin-
dicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y
13, caracterizado porque los órganos de accionamien-
to del fondo o piso rotante pueden ser regulados
para variar la velocidad de avance del material y
su permanencia en la cámara de tratamiento.

360. QUINCE = Por un aparato, como en las reivin-
dicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12,
13 y 14, caracterizado porque todo el conjunto mo-
tor es exterior y accesible también durante el fun-
cionamiento.

365. DIECISEIS = Por un "APARATO CON CINTA CONTI-
NUA ROTATIVA PARA TRAMIENTOS TERMICOS".

370. Tal y como queda descrito en la Memoria pre-
cedente y para los fines que en ella se dejan espe-
cificados.

374. La presente Memoria consta de trece hojas, fo-
liadas y mecanografiadas por una sola cara, a las
que se unen otras de planos, en forma reglamenta-
ria, para la mejor comprensión.

Madrid, a once de Mayo de mil novecientos -
cuarenta y ocho.

374. Por autorización de D. Giuseppe Borsari.

ENRIQUE RODRÍGUEZ-RIVAS
POR PODER

ARD.

183682

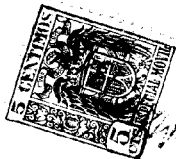
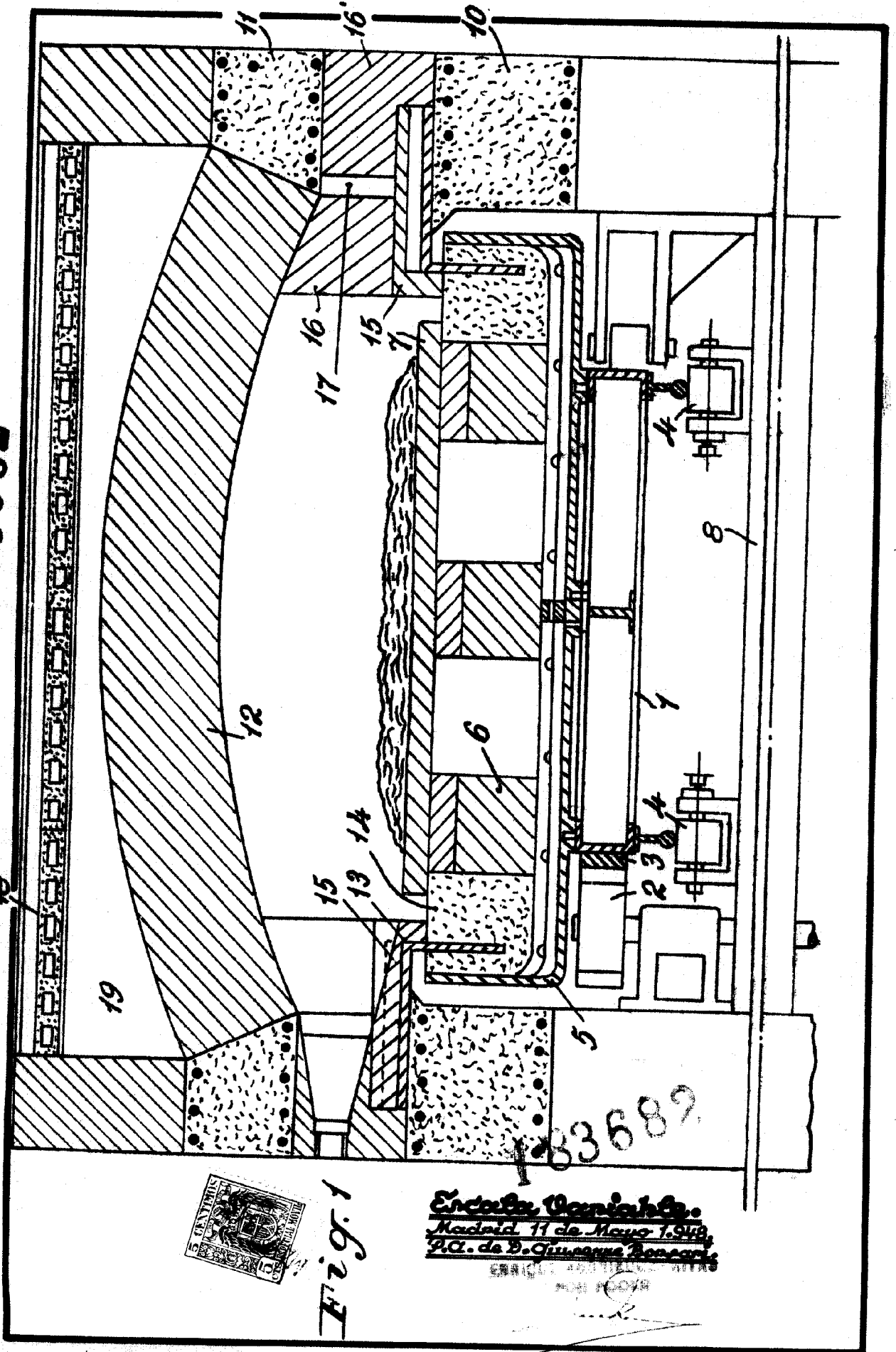


Fig. 1

Escuela Venialdo.
Madrid, 11 de Mayo 1918.
P.O. de D. Guillermo Bonanni.

EN LA OFICINA DE PATENTES

183682

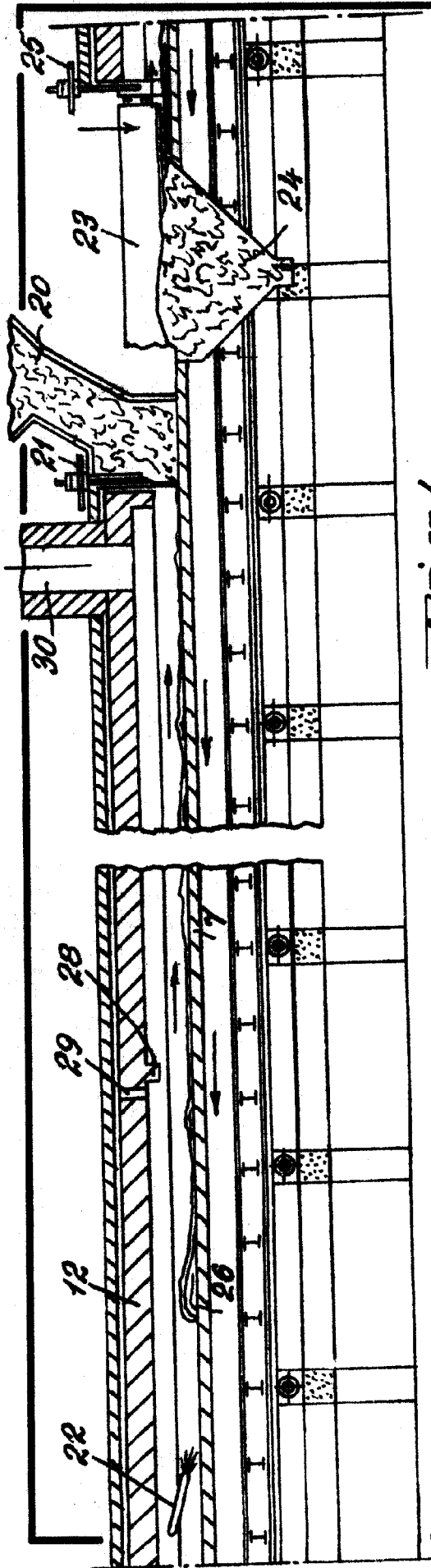


Fig. 4

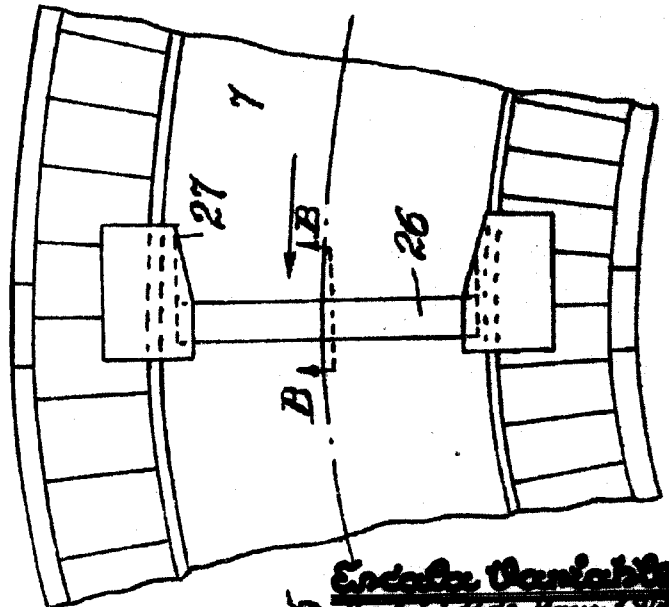
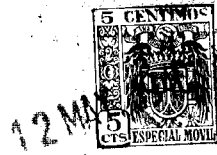


Fig. 5

Encoda Variabile.
 Modulo H. de. Mayo 1.500
 P.O. de Giuseppe Bonvini.
 ENRIQUE BONVINI & CIA S.A.
 LOS RIOS



12 MAR

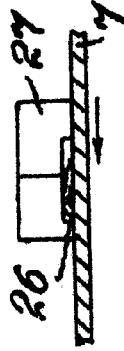


Fig. 6