

324703



324703

=====

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

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España
y todos sus territorios y plazas de so-
beranía, a favor de :

INDUSTRIA CORCHERA BERTRAN, S.A.

entidad española, con domicilio en Pala-
frugell (Gerona), calle Casas Novas, núm.
57, relativa a :

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE
CORCHO AGLOMERADO NEGRO, AUTODILATADO
Y AUTOAGLUTINADO"

=====



324703

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, conforme se indica en su enunciado, a un procedimiento para la fabricación de corcho aglomerado negro, autodilatado y autoaglutinado, mediante el cual se obtienen paneles para aislamiento térmico y/o acústico. - - - - -

5.

El procedimiento consiste esencialmente porque el corcho crudo, troceado, molturado y tamizado hasta obtener un granulado homogéneo, se seca y precalienta a una temperatura no superior a la temperatura de expansión del corcho, tras lo cual el granulado se pasa a una operación de torrefacción con la que se produce la evacuación de las sustancias endógenas contenidas en el corcho y la expansión celular del mismo, procediéndose seguidamente a un prensado en caliente, a una temperatura del orden de 300-330°C, del granulado torrefactado de corcho hasta obtener bloques dimensionalmente estables, cuyos bloques presentan un dimensionado tal que permita que la conducción del calor durante el prensado llegue hasta el núcleo sin carbonizar las superficies exteriores del bloque y que la disipación del calor del núcleo se produzca con rapidez suficiente para evitar la carbonización del núcleo, a cuya operación de prensado sigue una operación de enfriado natural, realizado en ambiente libre parcialmente enrarecido, y una operación de enfriado activado, realizado en cámaras herméticamente

10.

15.

20.

324703

26



te cerradas, finalizando el proceso una vez estabilizados y enfriados los bloques, con una operación de escuadrado y ase-
rrado de los bloques. - - - - -

5. El espesor de los bloques de corcho obtenidos en la prensa, es preferentemente no mayor de 300 milímetros. - - - - -

10. La operación de prensado del granulado de corcho se lleva a cabo en una prensa vertical, cuyo plato móvil presiona en sentido ascendente contra una tapa superior que cierra la boca de carga, disponiendo en los laterales de la prensa, en dicha tapa y en el plato móvil de medios calefactores para tratar térmicamente el granulado de corcho durante la operación de prensado. - - - - -

15. Los medios calefactores previstos en la prensa están constituidos preferentemente por unos paneles emisores de rayos infrarrojos, que actúan sobre el corcho durante la operación de prensado a través de unas zonas de la prensa transparentes a los mismos. Según otra realización los medios calefactores previstos en la prensa están constituidos por unas cámaras estancas, formadas entre las caras exteriores e interiores de
20. los laterales, tapa y plato de la prensa, por cuyo interior circula vapor recalentado, que cede su calor por conducción a través de las caras interiores citadas. - - - - -

25. El enfriamiento natural de los bloques en ambiente libre parcialmente enrarecido se lleva a cabo en el interior de un túnel de rodillos que presenta el extremo de salida de los bloques cerrado por una trampilla practicable y el extremo de

324703 26



entrada abierto en comunicación con la atmósfera. - - - - -

El enfriamiento activado de los bloques formados se lleva a cabo en unas cámaras de hormigón, provistas de una tapa metálica que cierra herméticamente, cuyas cámaras tienen embebidos en sus paredes unos tubos para la circulación de agua, que actua como flúido refrigerante. - - - - -

5.

Para facilitar la comprensión de las precedentes ideas se describe seguidamente una forma de realización de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, los cuales, dado su caracter ilustrativo deberán ser considerados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la protección legal que se solicita. En los dibujos:

10.

Figura 1, representa esquemáticamente una instalación para llevar a cabo el procedimiento objeto de la invención. - -

15.

Figura 2, representa esquemáticamente una prensa para moldear los bloques de corcho, provista de medios calefactores a base de rayos infrarrojos. - - - - -

20.

Figura 3, representa esquemáticamente un detalle de una prensa para moldear los bloques de corcho, en el caso de que los medios calefactores son del tipo de cámara de vapor. - -

Figura 4, representa esquemáticamente, en sección longitudinal, una cámara para el enfriamiento activado de los bloques formados. - - - - -

La instalación se compone de un transportador de cinta 1



324703

- que carga el corcho crudo 2 del almacén en una máquina troceadora 3, donde el corcho es troceado pasando a un tamiz 4 en el que el corcho, al tiempo que es separado de parte de su corteza, es transportado a un molino 5, a cuya salida es transportado mediante una noria 6 a un tamiz-rotativo 7, donde se selecciona por tamaños los gránulos de corcho y se separan estos de los restos de corteza, maderas y otras impurezas. Seguidamente, mediante un transportador neumático 8 se llevan el granulado de corcho a un horno rotativo 9. - - - - -
10. En dicho horno rotativo 9, el granulado de corcho es tratado a una temperatura del orden de 60-70°C, que viene producida por un generador de aire caliente mediante combustión de gas-propano. El granulado de corcho sufre una primera fase de secado y un precalentamiento, no superando en ningún caso la temperatura correspondiente al límite de expansión. El material así tratado pasa mediante un montacargas 10, a una tolva 11 que introduce el granulado de corcho inmediatamente en el torrefactor 12. En el primer tratamiento térmico el granulado de corcho ha absorbido una cierta cantidad de calor que permite, manteniendo invariable el tiempo de cocción, un tratamiento térmico progresivo, que favorece la evacuación en las sustancias endógenas contenidas en el corcho y garantiza la máxima expansión celular y una racional cocción del granulado. - - - - -
20. El torrefactor 12 está constituido esencialmente por una caldera 13, rotativa según un eje horizontal, en cuyo interior dispone de una serie de palas helicoidales distribuidas a uno
- 25.

324703

20



y otro lado de la caldera. - - - - -

5. La carga del granulado de corcho crudo en el torrefactor 12 se realiza por medio de la tolva 11 de descarga rápida, puesta verticalmente. El torrefactor está provisto de disposiciones que permitan corregir las dilataciones longitudinales que pueda sufrir la caldera, evitando el bloqueo y permitiendo al mismo tiempo una regulación que evita la salida del granulado por la parte anterior. Una trampilla, sincronizada con la puerta de descarga, impide durante la salida del material cocido, la entrada de aire frío en la caldera, evitando con ello la unión del aire con el gas calentado, que se emana en la torrefacción del corcho, y los riesgos de formación de mezcla gaseosa explosiva. - - - - -

10.

15. El torrefactor 12 usa como fuente de calor preferente, los combustibles gaseosos, tales como metano, propano, butano, etc., aunque no excluye otros sistemas como es el de combustibles líquidos, vapor recalentado, etc. En todos los casos un regulador termostático garantiza la temperatura necesaria para la cocción. - - - - -

20. El material ya cocido pasa directamente al molde 14, o formador de bloques, con un espesor máximo de 300 milímetros, ya que de sobrepasar este espesor sería muy fácil que el interior del bloque sufriera una carbonización, dado que la disipación del calor del núcleo sería muy lenta. Así de esta forma, se elude la necesidad de refrigerar la masa de granulado de corcho, ya sea aportando más corcho crudo, ya sea haciendo

25.

324703² C MAR.



pasar gases más fríos que la masa de corcho caliente. - - -

5. El molde 14 constituye la parte fija de la prensa 15, formando el primero una tapa 16 (cara superior) y los laterales 17, mientras que la segunda forma el plato móvil 18 (cara inferior). La tapa 16 es practicable y se cierra mediante una barra 16a con ganchos de cierre, complementándose la tapa con un contrapeso que facilita el manejo de la misma. -

10. El molde 14 y el plato móvil 18 están provistos de medios de calefacción, que permiten que el bloque llegue a temperaturas del orden de los 300-330°C. - - - - -

15. Los medios calefactores están constituidos preferentemente por unos paneles 19 de rayos infrarrojos que inciden sobre el granulado de corcho prensado a través de unas ventanas 20 substancialmente transparentes a dichos rayos. No obstante puede emplearse como medio calefactor el vapor recalentado, en cuyo caso la tapa 16, los laterales 17 y el plato 18, forman entre las paredes exteriores e interiores unas cámaras 21 estancas por donde circula vapor recalentado. - -

20. El granulado de corcho cocido en el torrefactor 12 pasa al molde 14 de la prensa 15, donde se reparte el material rápida y uniformemente, y se procede a cerrar la tapa 16, poniéndose en marcha el plato móvil 18 que prensa el material hasta alcanzar un bloque de espesor predeterminado, momento en el cual se para automáticamente. Al propio tiempo el torrefactor se carga nuevamente con corcho crudo. La operación
25. de moldeado dura entre 5 ó 6 minutos, tras la cual se abre

324703

23



la prensa y el bloque es expulsado automáticamente mediante la prensa y trasladado a un túnel 22 de rodillos donde se produce el enfriamiento del bloque a temperatura ambiente y en una atmósfera parcialmente enrarecida, ya que el túnel mantiene

5. cerrada su boca de salida por una trampilla 23 practicable y los gases calientes emanados por el bloque desalojan parcialmente el aire por la boca de entrada. Transcurridos unos 20 minutos, el bloque pasa a unas cámaras de hormigón 24 donde es enfriado activamente. - - - - -

10. Las cámaras de hormigón 24 están constituidas por unas cajas de hormigón armado provistas de una puerta metálica 25 y de tubos 26 en su seno para la circulación de agua de refrigeración. En el interior de cada cámara 24 se pueden alojar dos bloques de corcho 27, distanciados entre sí por separadores 28. - - - - -

15.

Una vez los bloques 27 han sido enfriados por el agua de refrigeración, lo cual sucede al cabo de unas 20-24 horas, son secados y pasados a unas operaciones de aserrado, que consisten en un escuadrado con sierra circular 29, un perfilado con sierra de cinta 30 y un cortado en planchas con una sierra de

20. cinta 31. - - - - -

Habiendo descrito las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la práctica y la experiencia, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad que es la que se concreta y resume en la siguiente : - - - - -

25.

324703 2^a MAR.



N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes : - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

5. 1.- Procedimiento para la fabricación de corcho aglomerado negro, autodilatado y autoaglutinado, caracterizado por el hecho de que el corcho crudo, troceado, molturado y tamizado hasta obtener un granulado homogéneo, se seca y precalienta a una temperatura no superior a la temperatura de expansión del corcho, tras lo cual el granulado se pasa a una operación de torrefacción con la que se produce la evacuación de las sustancias endógenas contenidas en el corcho y la expansión celular del mismo, procediéndose seguidamente a un prensado en caliente, a una temperatura del orden de 300-330°C
10. del granulado torrefactado de corcho hasta obtener bloques dimensionalmente estables, cuyos bloques presentan un dimensionado tal que permita que la conducción del calor durante el prensado llegue hasta el núcleo sin carbonizar las superficies exteriores del bloque y que la disipación del calor del
15. núcleo se produzca con rapidez suficiente para evitar la carbonización del núcleo, a cuya operación de prensado sigue una operación de enfriado natural, realizado en ambiente libre parcialmente enrarecido, y una operación de enfriado activado, realizado en cámaras herméticamente cerradas, finalizando el
20. proceso, una vez estabilizados y enfriados los bloques, con una operación de escuadrado y aserrado de los bloques. - - -
- 25.

324703



2.- Procedimiento para la fabricación de corcho aglomera-
do negro, autodilatado y autoaglutinado, según la anterior
reivindicación, caracterizado por el hecho de que preferente-
mente el espesor de los bloques es del orden de 300 milíme-
tros. - - - - -

5.

3.- Procedimiento para la fabricación de corcho aglomera-
do negro, autodilatado y autoaglutinado, según las anteriores
reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que preferen-
temente la operación de prensado del granulado de corcho se
lleva a cabo en una prensa vertical, cuyo plato móvil presio-
na en sentido ascendente contra una tapa superior que cierra la
boca de carga, disponiendo en los laterales de la prensa, en
dicha tapa y en el plato móvil de medios calefactores para
tratar térmicamente el granulado de corcho durante la opera-
ción de prensado. - - - - -

10.

15.

4.- Procedimiento para la fabricación de corcho aglomera-
do negro, autodilatado y autoaglutinado, según la reivindica-
ción 3, caracterizado por el hecho de que los medios calefac-
tores previstos en la prensa están constituidos preferentemen-
te por unos paneles emisores de rayos infrarrojos, que actúan
sobre el corcho durante la operación de prensado a través de
unas zonas de la prensa transparentes a los mismos. - - - - -

20.

5.- Procedimiento para la fabricación de corcho aglomera-
do negro, autodilatado y autoaglutinado, según las reivindica-
ciones 1 á 3, caracterizado por el hecho de que los medios ca-
lefactores previstos en la prensa están constituidos por unas

25.

324703



cámaras estancas, formadas entre las caras exteriores e interiores de los laterales, tapa y plato de la prensa, por cuyo interior circula vapor recalentado, que cede su calor por conducción a través de las caras interiores citadas. - - - -

- 5. 6.- Procedimiento para la fabricación de corcho aglomerado negro, autodilatado y autoaglutinado, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que el enfriamiento natural de los bloques en ambiente libre parcialmente enrarecido se lleva a cabo en el interior de un túnel de rodillos que presenta el extremo de salida de los bloques cerrado por una trampilla practicable y el extremo de entrada abierto en comunicación con la atmósfera. - - - - -
- 10.

- 15. 7.- Procedimiento para la fabricación de corcho aglomerado negro, autodilatado y autoaglutinado, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que el enfriamiento activado de los bloques formados se lleva a cabo en unas cámaras de hormigón, provistas de una tapa metálica que cierra herméticamente, cuyas cámaras tienen embebidos en sus paredes unos tubos para la circulación de agua, que actúa como fluido refrigerante. - - - - -
- 20.

8.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CORCHO AGLOMERADO NEGRO, AUTODILATADO Y AUTOAGLUTINADO". - - - - -

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas.

324703^a MAR.



das por una sola de sus caras y dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID. 23 MAR. 1963

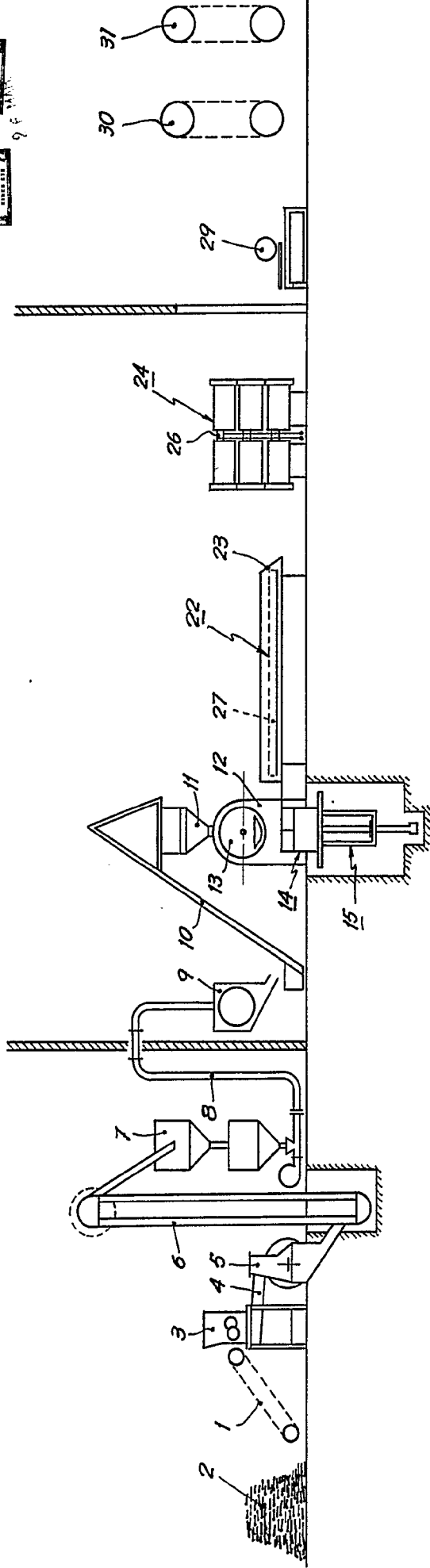
P. A. M. CURELL SUÑOL

ad.

224703

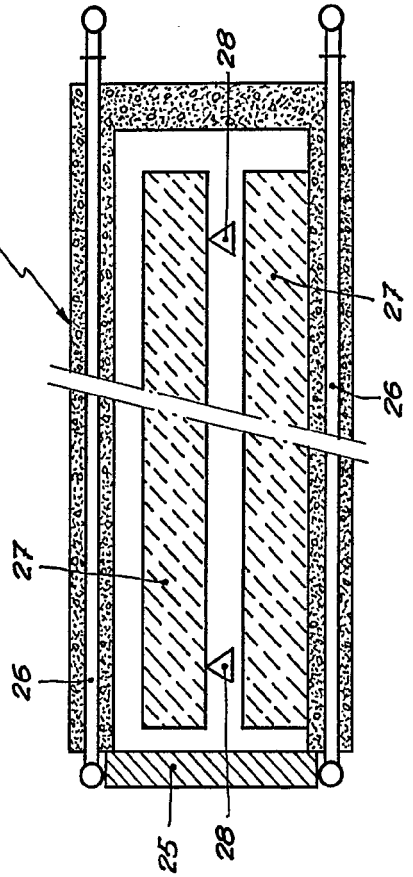
224703

FIG. 1



9 F

FIG. 4



DEPOSITED, 23 MAR. 1965
BY CUFFELL SURCOL

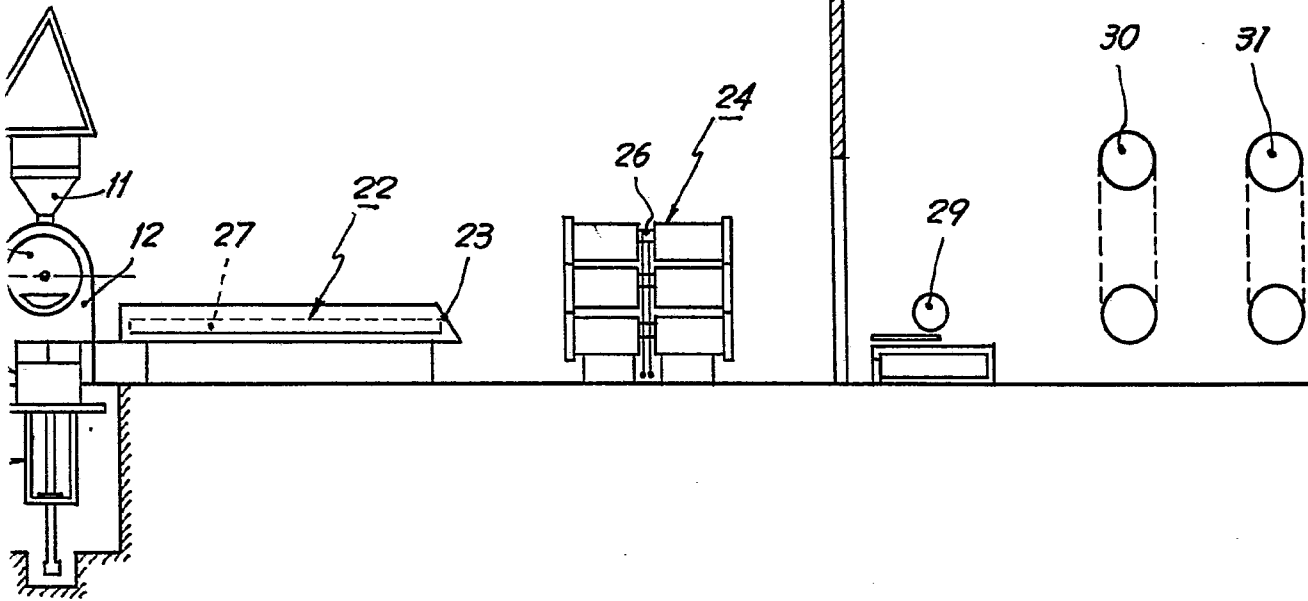
Handwritten signature

224703



2 F

FIG. 1



10

28

10

RECEIVED, 26 MAR. 1965

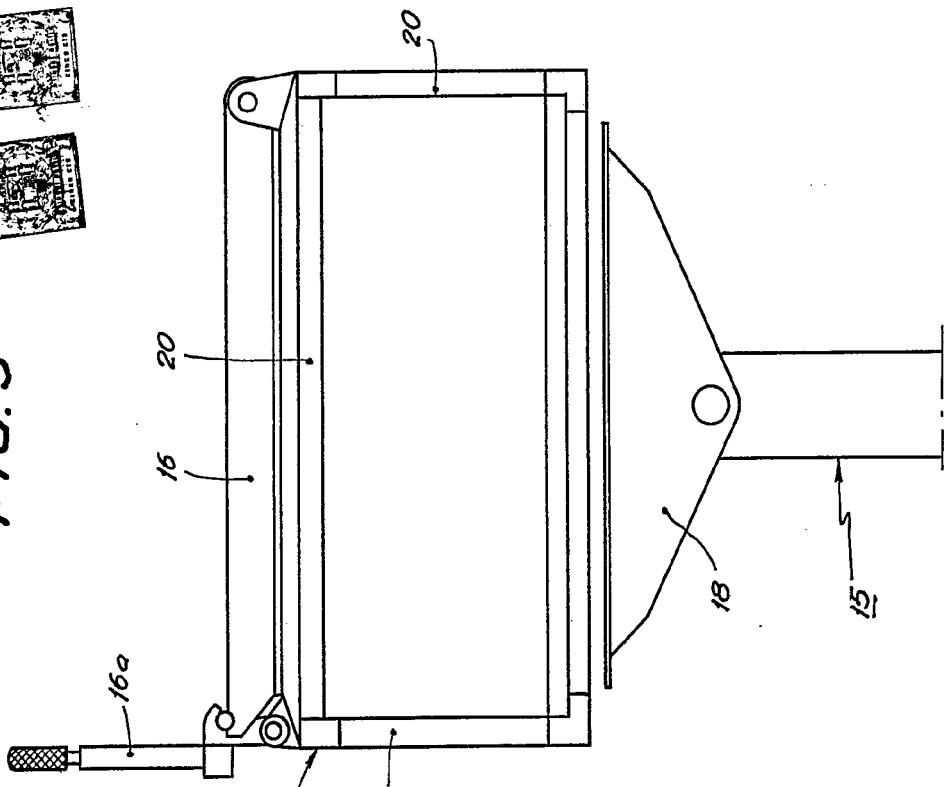
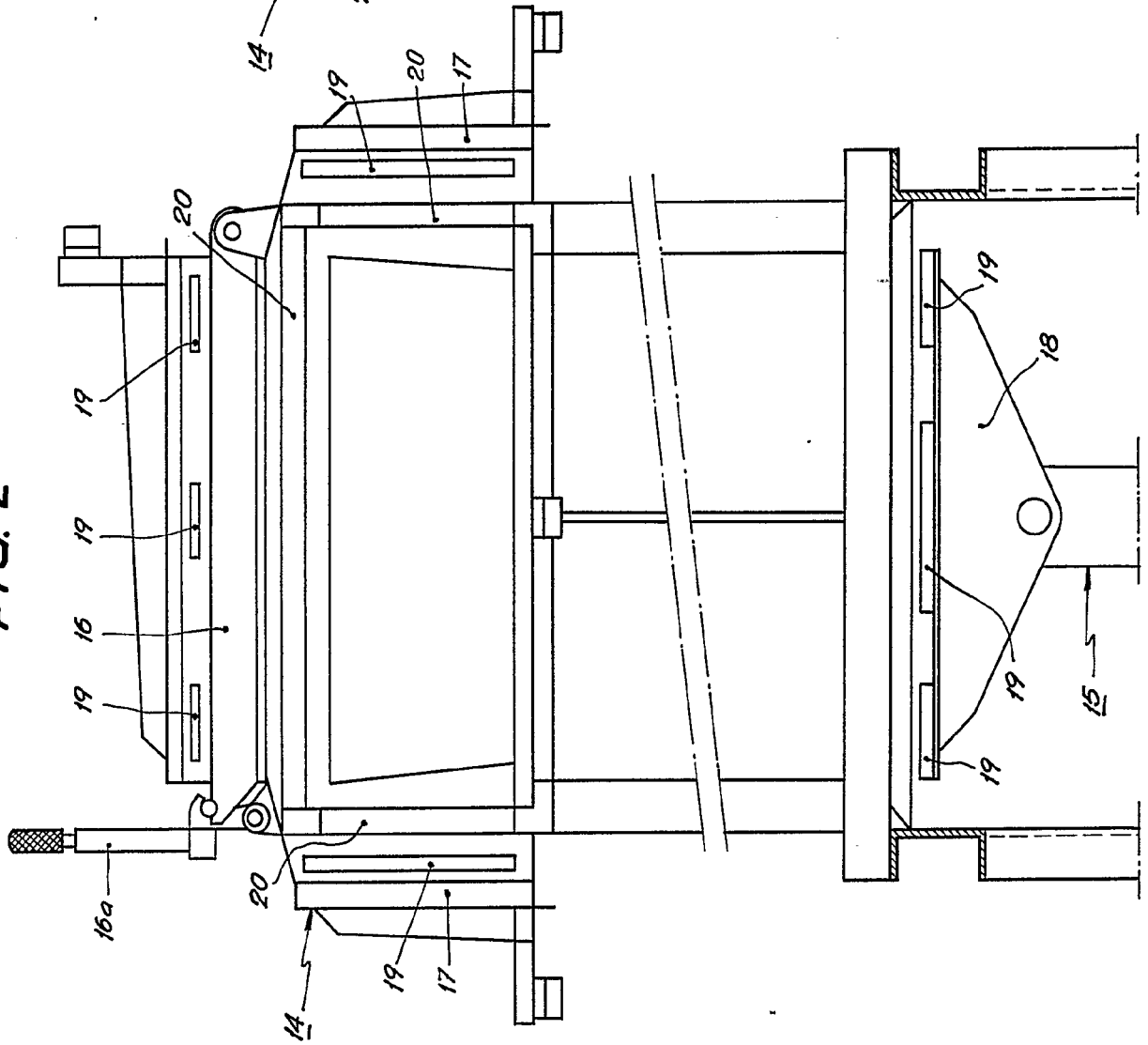
M. CURELL SUÑOL


224703

224703

FIG. 2

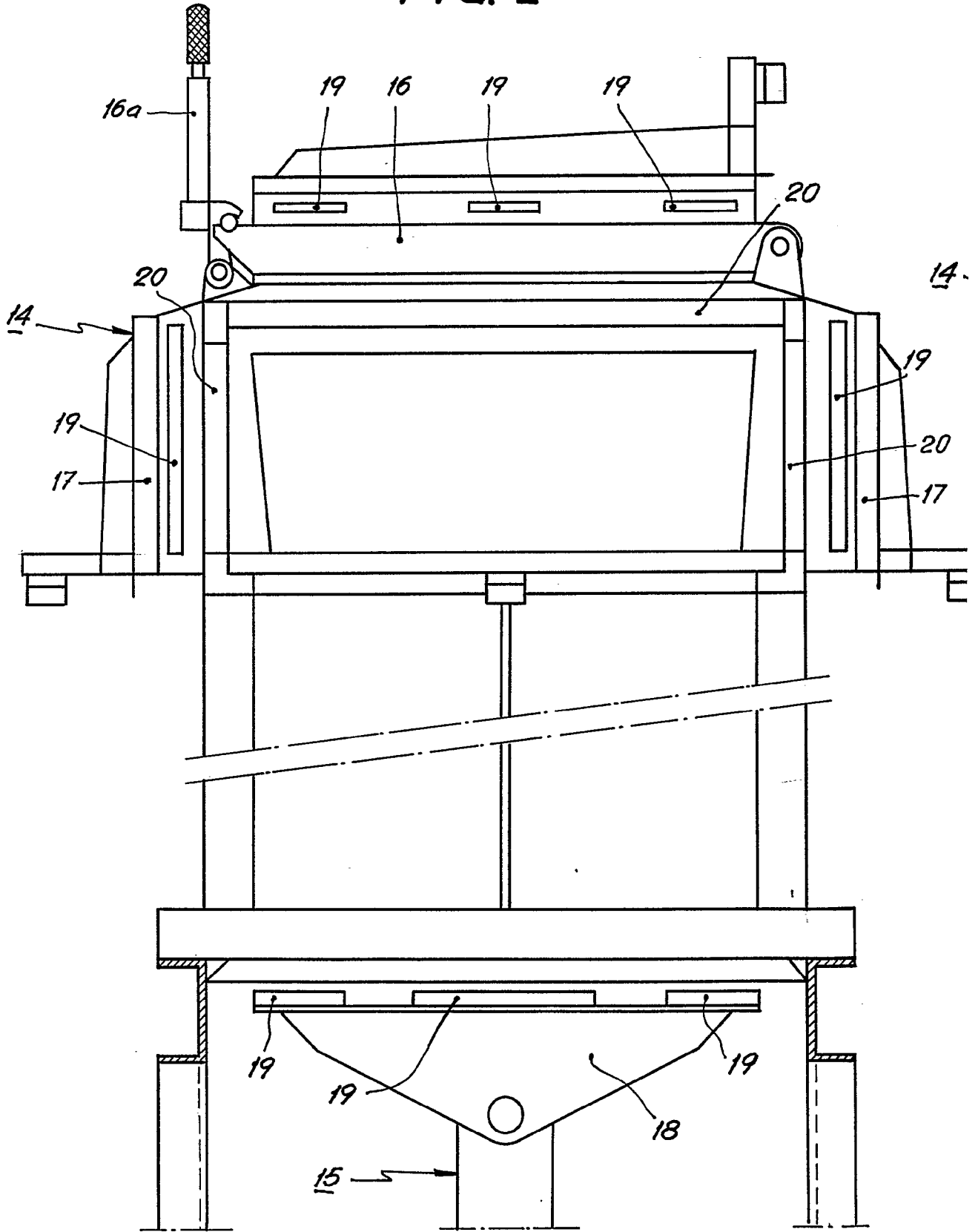
FIG. 3



PATENTED, 21. 11. 1966
 INSTITUTE SUÑER


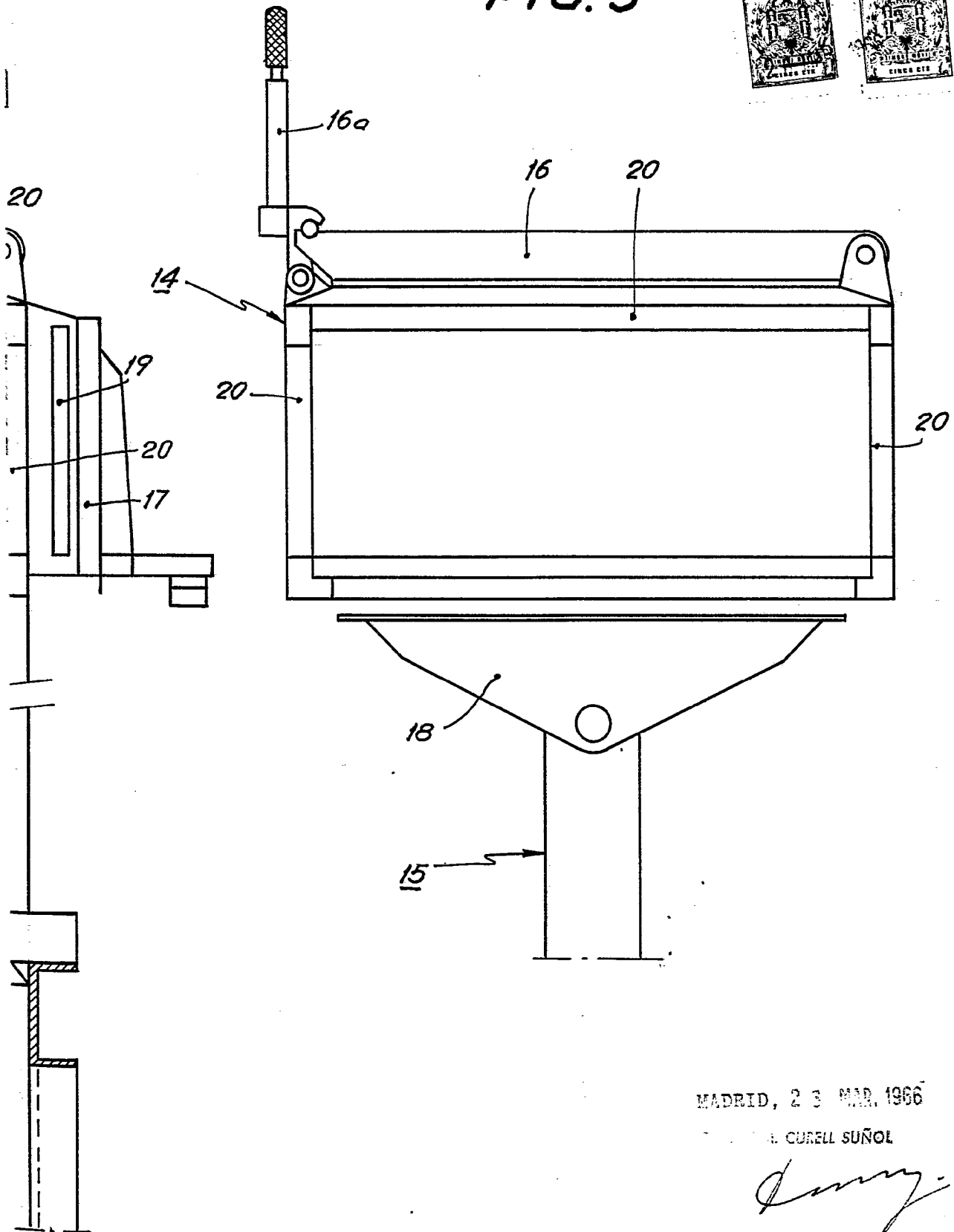
224703

FIG. 2



224703

FIG. 3



MADRID, 23 MAR. 1966

A. CURELL SUÑOL