



2204

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una...

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: LAMBERT INDUSTRIES, S.A., de nacionalidad francesa.

RESIDENCIA: 48, Rue de Londres - PARIS (Francia).

Inventor: Maurice Auguste Bagot, que cede sus derechos a la empresa solicitante.

ENUNCIADO: "INSTALACION DE FABRICACION Y SECADO DE PIEZAS MOLDEADAS DE ESCAYOLA".

Prioridad: Patente francesa n.º 74.13.379 del 17-4-74.



1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la de
claración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación
industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de una Patente
de Invención de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial
5 que, como el enunciado indica, se trata de "INSTALACION DE
FABRICACION Y SECADO DE PIEZAS MOLDEADAS DE ESCAYOLA".

La presente invención se refiere a una instalación de
fabricación y secado de piezas moldeadas de escayola, por ejemplo pla-
cas de escayola utilizadas en la construcción.

10 Concretamente, se trata de piezas moldeadas puestas
en paralelepípedos generalmente planos, cuyos lados miden entre 50 y
80 cm., y cuyo grueso es habitualmente de 15 a 150 mm. Estas piezas
se obtienen de escayola natural o sintética y pueden contener, además,
áridos fibrosos o granulosos, según su destino.

15 La presente invención se propone crear una instala-
ción de fabricación y secado de piezas moldeadas de escayola natural o
sintética, compuesta de arriba hacia abajo por tres conjuntos, de los cua
les el conjunto intermedio, constituido por una o varias líneas modulares
de fabricación, es alimentado por los otros dos conjuntos, arriba y abajo
20 comunes a todas las líneas instaladas.

A tal fin, la invención se refiere a una instalación de
fabricación y secado de piezas moldeadas de escayola natural o sintética,
caracterizada porque está compuesta de un equipo arriba de alimentación
y de dosificación de escayola, de una o varias líneas modulares de fabri-
cación, de un equipo abajo de acondicionamiento de los productos acaba-
dos.
25

Además, varias líneas de fabricación, dispuestas en
paralelo, se alimentan por una única fuente de polvo de escayola y se
mandan desde un sólo punto. Asimismo, varias líneas de fabricación, dis-
puestas en paralelo, alimentan un sólo equipo abajo de acondicionamiento
30



1 de productos acabados con ayuda de un transbordador general, que atiende todas las líneas.

Así pues, las líneas de fabricación son modulares, paralelas e insertadas entre los equipos arriba de alimentación de materias primas y los de abajo de acondicionamiento de productos acabados. Esta disposición ofrece, pues, la posibilidad de aumentar el número de líneas de fabricación, mediante el acoplamiento de nuevas líneas a los equipos de arriba y abajo, acoplamiento que presenta la ventaja de efectuarse sin perturbar el funcionamiento de la instalación inicial.

10 Por fin, la disposición de las líneas de fabricación es tal que, cualquiera que sea el número de las mismas y por lo menos hasta cuatro, el puesto de mando de automatismo y la vigilancia humana están centralizados en un sólo punto.

Según otra característica, la fabricación, desde el amasador hasta el depósito en una mesa de acondicionamiento de los productos secos, es continua.

Así pues, cualquiera que sea el número de líneas de fabricación y el tipo de productos, el ciclo de fabricación, que comprende la alimentación de escayola, el amasado, el moldeo, el secado y el acondicionamiento, se desarrolla de un modo continuo, evitándose almacenamientos intermedios y facilitándose la automatización.

Según otra característica, la índole y el volumen de los productos no alteran para nada la producción prefijada en toneladas de la fábrica.

25 Así pues, a partir de los dos equipos de arriba y abajo de la instalación, cada línea de fabricación puede producir objetos moldeados de escayola natural o sintética de dimensiones e índoles diversas, sin que quede afectado el ritmo global de la producción en toneladas del conjunto de la instalación; efectivamente, cualquiera que sea la naturaleza o el formato de los productos, la producción de un amasador es igual



1 a la producción de un molde que es igual a la carga tomada por la pinza
y recibida por una vagoneta del secadero.

Según otra característica, la disposición de los secadores implica la presencia de una pinza única para la manipulación en la
5 entrada y la salida de cada uno de ellos.

Así pues una sólo máquina de manipulación atiende cada molde y cada secador, tanto para la carga de los productos húmedos como para la descarga de los productos secos, lo cual facilita también la centralización de los medios de mando y vigilancia.

10 Según otra característica, los secadores están fuera de la construcción y formados por elementos semifijos, lo cual permite su adaptación a todos los casos.

Mientras que, en general, los secadores de productos comparables son objeto de construcciones importantes y costosas, la
15 centralización de todos los mandos y manipulaciones adoptados en la presente instalación, junto con las características propias de los secadores, permite realizar éstos fuera de los edificios de la fábrica propiamente dicha y con gastos de instalación reducidos.

20 Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

25 La figura 1 es una vista esquemática en planta de una instalación de fabricación y secado de piezas moldeadas de escayola, según la invención.

La figura 2 es un corte esquemático según A-A de esta misma instalación.

La figura 3 es un corte esquemático según B-B de esta misma instalación.

30 La figura 4 es un corte esquemático del molde.



1 Según las figuras 1 a 3, la instalación se compone de
uno o varios silos de almacenamiento que reciben la escayola natural o
sintética directamente de fábrica por camiones-cisternas o por cualquier
otro medio en caso de que la fábrica esté cerca. Los polvos extraídos de
5 éste o estos silos se transportan por uno o varios transportadores (1) de
cualquier tipo, bien mecánico (cinta o tornillo), bien por fluidización,
etc., hacia un silo interno (2), denominada tolva tapón. Esta tolva tapón
alimenta una tolva pesadora (3). Esta tolva pesadora se descarga en un
carro móvil (5) que puede atender una o varias líneas de fabricación. Pa-
10 ralelamente, cada una de las líneas de fabricación está provista de un de-
pósito de agua (4) que se vacía a razón de un peso de agua considerado,
en un amasador basculante (6) equipado con medios de agitación apropi-
dos. (Los equipos correspondientes a la primera línea de fabricación, en
las figuras, están marcados con cifras sencillas, los correspondientes a
15 la segunda línea, con primas).

 La escayola contenida en el carro móvil distribuidor
(5) se vierte en el amasador (6) tan pronto como éste haya recibido la do-
sis de agua que se introduce en el amasador de modo uniforme mediante
una tubería periférica, dotada de un gran número de perforaciones, de
20 modo que se limpie un máximo de superficie externa del amasador; esta
alimentación se efectúa automáticamente tan pronto como el amasador es-
té vacío con el fin de que la formación de costras en el mismo quede re-
ducida al mínimo. El vaciado de la escayola es acelerado por un sistema
de fluidización por aire. Dentro del tiempo fijado para que el amasado se
25 realice en buenas condiciones, el amasador (6), movido por gatos, vierte
su contenido en un molde (7).

 Se entiende que la tolva pesadora (3) y el depósito de
agua (4) hayan sido regulados para distribuir la dosificación exacta de es-
cayola y agua determinada en el laboratorio para dar, en función de la ca-
30 lidad de la escayola, la calidad óptima de placas a obtener. Se entiende



1 igualmente que otros depósitos dosificadores pueden distribuir preferen-
temente, al mismo tiempo que el vaciado de la escayola, cierta dosis de
2 áridos, tales como fibrosos o granulados, para dar a las placas de esca-
yola todas las características particulares deseadas según las exigencias
5 habituales del mercado de estos productos.

Un equipo de desempolvado (13) por filtro tubular, de
sacos o paneles, unido a los lugares de ruptura de descarga de traslado
de la escayola y de emisión de polvo (alimentación de la tolva tapón, ali-
mentación de la tolva pesadora, alimentación y extracción del carro mó-
10 vil) evita la dispersión de polvo en el taller de fabricación.

El molde (7) que recibe por vertimiento el contenido
del amasador (6) tiene, evidentemente, una capacidad igual o preferente-
mente muy ligeramente inferior a lo vertido del amasador (6).

15 Este molde, cuyo corte se representa en la figura 4,
es paralelepípedo y comprende en su sentido transversal paredes inter-
caladas que lo subdividen en cámaras de moldeo.

Para situar este molde (7) en un marco preciso, tie-
ne una dimensión interna de 2'825 m., las paredes intercaladas (100) fi-
20 jas, cuyo número es de 29, tienen un grueso de 2'5 cm. y dejan entre
ellas 30 intervalos (101) de 70 mm. Puesto que la dimensión transversal
del molde es de 50 cm. se obtienen treinta superficies en planta de 50
cm/7 cm. Siendo, por ejemplo, la profundidad del molde de 66 cm., las
placas producidas tendrán 66 cm/50/7 cm. Puesto que el fondo del molde
25 (102) es corredizo entre las paredes verticales fijas (100), la subida de
este molde por gatos hidráulicos (103) o por cualquier otro medio extrui-
rá las treinta placas (104) por encima del nivel superior del molde.

Según el modo de realización de la figura 4, el molde
está constituido por dos partes simétricas con relación a un plano media-
30 no vertical, estando dotada cada parte (o semimolde) de un gato hidraúli-
co (103) para la extrusión de las placas después del moldeo.



1 En la parte derecha de la figura, se han representado
varias placas en posición de moldeo, mientras que en la parte izquierda
las placas moldeadas aparecen parcialmente extruídas y empujadas por
el fondo (102). Los demás intervalos (101), que sirven para el moldeo,
5 están simbolizados en la figura por su raya de eje únicamente.

Se entiende que el fondo (102) y las paredes verticales (100) de cada cámara (101) del molde comprenderán contraperfiles ((105) por ejemplo para el fondo), destinados a dar, en el canto de cada placa producida, los perfiles que se juzguen deseables para facilitar el
10 ensamblado de las placas al colocarlas en una construcción cualquiera (por ejemplo tabique). Cuando las treinta cámaras del molde estén rellenas de escayola, el molde se cierra en su cara superior por una tapa (106) situada cerca de lo alto del molde y aplicándose al mismo por un medio mecánico.

15 Esta tapa, destinada a moldear el canto (de encaje macho) superior de las placas, comprende ranuras abiertas (107) rellenas de escayola. Basta pasar un rascador (manual o mecánico) para quitar el eventual sobrante de escayola, obteniéndose el tratamiento superficial de la parte superior (108) del encaje macho.

20 De la técnica descrita anteriormente se desprende que estas placas de escayola, destinadas a ser ensambladas entre sí con interposición entre sus cantos macho y hembra de una capa de cola, ofrecen una precisión lo más perfecta posible.

25 Después del fraguado de la escayola, la tapa (106) se desplaza antes de la extrusión de las placas a la posición de partida cerca del molde.

30 Después de haberse extruído por encima del molde, el lote de treinta placas se presenta, según la descripción anterior, en posición de separación óptima entre las placas para ser introducido en el secador (S). La separación es de 25 mm. en el presente caso, pero pue-



1 de variar para las necesidades del secado según la naturaleza de la esca-
yola y el grueso de las placas. Las placas se cogen, pues, por sus can-
tos verticales por una pinza vertical (8) hidráulica o eléctrica, que se
desplaza sobre el recorrido de rodadura (19). Esta pinza (8) deposita el
5 bloque de treinta placas con estas separaciones en una vagoneta (W) de-
lante de la entrada del secador (S). Esta vagoneta (W) es empujada a su
debido tiempo por un empujador hacia el interior del secador (S) en posi-
ción (W_1), donde empuja a su vez la vagoneta (W_2) precedente y es empu-
jado después por la siguiente vagoneta.

10 Se observará aquí que, contrariamente a lo que se ha-
ce habitualmente, las piezas moldeadas se cogen según vayan saliendo
del molde y se depositan directamente en la vagoneta sin pasar por una
mesa de separación, ya que la separación de las piezas moldeadas se rea-
liza directamente en el molde por la disposición del molde, puesto que el
15 grueso de las paredes intercaladas está calculado según el vacío necesari-
o entre las placas para realizar condiciones de secado óptimas.

El secador (S) se halla fuera del edificio principal de
la fabricación, como lo muestran las figuras 1 y 3. Se caldea por la ener-
gía térmica suministrada por la caldera (C). Las placas que circulan en
20 el secador se encuentran, pues, en la posición exacta que tenían a su sa-
lida del molde (separación y posición vertical) y el hecho de que no estén
superpuestos, como se hace habitualmente, contribuye a que sean poco
deformables, subsanándose así un inconveniente generalmente comproba-
do de deformaciones de las filas inferiores de los apilados de placas fres-
cas. Con el fin de subsanar los inconvenientes de los secadores tradicio-
25 nales, dicho secador, que encierra lo más cerca posible el perfil del blo-
que de placas y de sus soportes, no requiere para las vías de circulación
de estos soportes trabajos importantes de infraestructura y, por otra par-
te, está constituido por elementos prefabricados de estructura metálica,
30 estando previstos estos elementos para un fácil desmontaje, con lo cual



1 permiten una cómoda modificación de la longitud del secador y también
una fácil regulación de las vías de transporte, así como un desmontaje y
montaje fáciles para la limpieza y la eventual eliminación de residuos
procedentes de desplomes de cargas siempre posibles. A tal efecto, se
5 han previsto, además, ventanillas que permiten una fácil inspección.

El secador está dispuesto en planta en forma de "U".
Las vagonetas portadoras de las placas húmedas se introducen y circulan
en el primer brazo de la "U" hasta un dispositivo de transbordo, el cual
presenta las placas en el segundo brazo y permite así el retorno de las
10 placas secas a la salida que, hallándose contigua a la entrada, permite
efectuar las manipulaciones de entrada y salida con una misma máquina.

En la salida del secador (S), la vagoneta (W_4) es empujada a un transbordador lateral (12) que la conduce delante de la entrada del secador en posición (W_5), es decir, en la zona de acción de la pinza
15 única (8).

En este momento, las placas se recogen en bloque por la pinza (8) y se depositan en posición (25) en un transbordador (11) (figura 1), perpendicular con respecto a las líneas de fabricación y cuyo movimiento está sincronizado para atender varios secadores. Se comprende, pues, que la vagoneta (W_5), que se halla de nuevo en posición de
20 entrada (W) en el secador, recibe una nueva partida de treinta placas frescas. El transbordador general (11) lleva las placas hacia la instalación de acondicionamiento y embalaje. Durante este traslado, este aparato vuelve a apretar las placas en una pila compacta necesaria para su embalaje.

25 En este momento, los bloques de placas se recogen por una pinza (14) que los deposita sobre una mesa de preparación (15).

Las placas agrupadas son empujadas por un sistema motorizado de tornillo sin fin de tope móvil, a tope (151) en el extremo de
30 la mesa (15), con el fin de alimentar convenientemente la pinza de paletización (16) que sigue. La regulación del tope en el extremo de mesa, con



1 relación a la pinza de paletización, permite definir y variar, si es necesario, el número de placas que son trasladadas por ésta al sistema de paletización y variar así el número de placas llevadas por una paleta.

La pinza de paletización (16) puede atender dos, incluso tres meses de preparación colocadas en paralelo; esta pinza traslada el número de placas elegidas por pila de paletización.

El acondicionamiento de las placas depende luego de las necesidades locales (paletización, empaquetamiento, termo-retracción) y de las condiciones económicas (instalación automatizada, acondicionamiento manual).

Por lo que se refiere a la marcha de la instalación, hay que notar que el mando de los equipos de producción es normalmente automático, pero la marcha con mando manual es también posible desde un primer cuadro de mando que abarca hasta el transbordador general (11) y desde un segundo cuadro de mando para el mando de la paletización la marcha paso a paso de cada sección es igualmente posible.

La alimentación de escayola es mandada a partir de los niveles de la tolva de tapón.

El resto de la cadena hasta la mesa de preparación (15) es mandado por una acción humana única, la del operario de moldeo que manda la extrusión de las placas del molde en función de su fraguado. La paletización automática funciona sin intervención humana.

Los armarios de alimentación eléctrica baja tensión y de automatismo están agrupados en un local eléctrico aislado (17). La instalación comprende un cuadro sinóptico (18) que indica el funcionamiento de los diversos sistemas motorizados y la localización de eventuales incidentes.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma,



1 materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales
alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Convenios Internacio
nales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la
5 presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando
la misma prioridad de la presente solicitud.

Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de
solicitar los adecuados Certificados de Adición, en la forma señalada por
la Ley, al introducir en el presente invento cuantos perfeccionamientos
10 se deriven del mismo.

NOTA

La Patente de Invención que se solicita por veinte
años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad
Industrial, deberá recaer sobre "INSTALACION DE FABRICACION Y SE-
15 CADO DE PIEZAS MOLDEADAS DE ESCAYOLA", en todo de acuerdo con
las siguientes:

REIVINDICACIONES

1ª) Instalación de fabricación y secado de piezas mol-
deadas de escayola, caracterizada porque consta al comienzo de la línea
20 de un equipo de alimentación y dosificación de escayola después de una o
varias líneas modulares de fabricación y al final de un equipo de acondi-
cionamiento de los productos acabados.

2ª) Instalación de fabricación y secado de piezas mol-
deadas de escayola, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, ca-
25 racterizada porque el equipo de alimentación y dosificación de escayola
se compone de medios de almacenamiento de la materia prima y de trans-
porte de la misma hacia el órgano de dosificación y distribución a las lí-
neas de fabricación.

3ª) Instalación de fabricación y secado de piezas mol-
30 deadas de escayola, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, ca-



1 racterizada porque cada línea modular de fabricación se compone de un
equipo de dosificación de agua, amasado de escayola, un medio de mol-
deado, una pinza de cogida de los productos moldeados y un secador.

5 4a) Instalación de fabricación y secado de piezas mol-
deadas de escayola, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, ca-
racterizada porque el equipo de acondicionamiento se compone de un
transbordador alimentado por la pinza de cogida, de una pinza de descar-
ga del transbordador que transporta los productos en las mesas de prepa-
ración y de los equipos de paletización y embalaje de los productos acaba-
dos.

15 5a) Instalación de fabricación y secado de piezas mol-
deadas de escayola, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, ca-
racterizada porque varias líneas de fabricación dispuestas en paralelo es-
tán alimentadas por una sólo fuente de polvo de escayola y mandadas des-
de un sólo punto.

20 6a) Instalación de fabricación y secado de piezas mol-
deadas de escayola, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, ca-
racterizada porque varias líneas de fabricación, dispuestas en paralelo,
alimentan un sólo equipo de acondicionamiento de los productos acabados
con ayuda de un transbordador general que atiende todas las líneas.

25 7a) Instalación de fabricación y secado de piezas mol-
deadas de escayola, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, ca-
racterizada porque la fabricación, desde el amasador hasta el depósito
en una mesa de acondicionamiento de los productos secos, es continua.

30 8a) Instalación de fabricación y secado de piezas mol-
deadas de escayola, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindica-
ciones primera, quinta y séptima, caracterizada porque la naturaleza y
el volumen de los productos no alteran para nada la producción en tonela-
das prefijadas de la fábrica.

9a) Instalación de fabricación y secado de piezas mol-



1 deadas de escayola, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones primera, quinta, séptima y octava, caracterizada porque la disposición de los secadores implica la presencia de una pinza única para la manipulación en la entrada y la salida de los mismos.

5 10ª) Instalación de fabricación y secado de piezas moldeadas de escayola, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones primera, quinta, séptima, octava y novena, caracterizada por que los secadores están en el exterior de la construcción y formados por elementos semifijos, lo cual permite su adaptación a todos los casos.

10 11ª) "INSTALACION DE FABRICACION Y SECADO DE PIEZAS MOLDEADAS DE ESCAYOLA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de trece hojas, mecanografiadas por una sólo cara, acompañadas de sus dibujos.

15 Madrid, a 2/6 NOV. 1974
El Agente Oficial.

ENIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PIZZO
P. P.

20

25

30

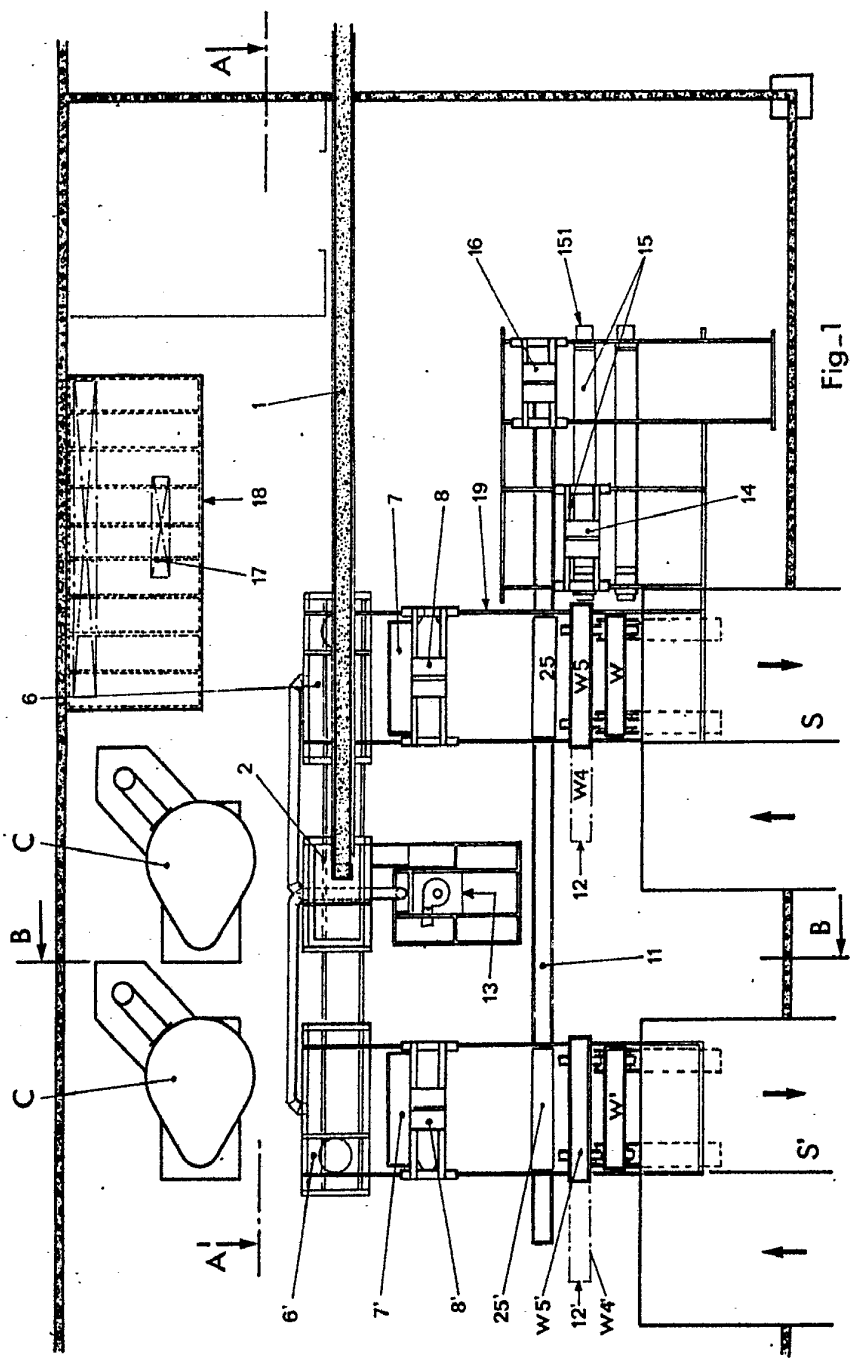
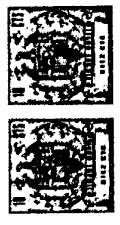
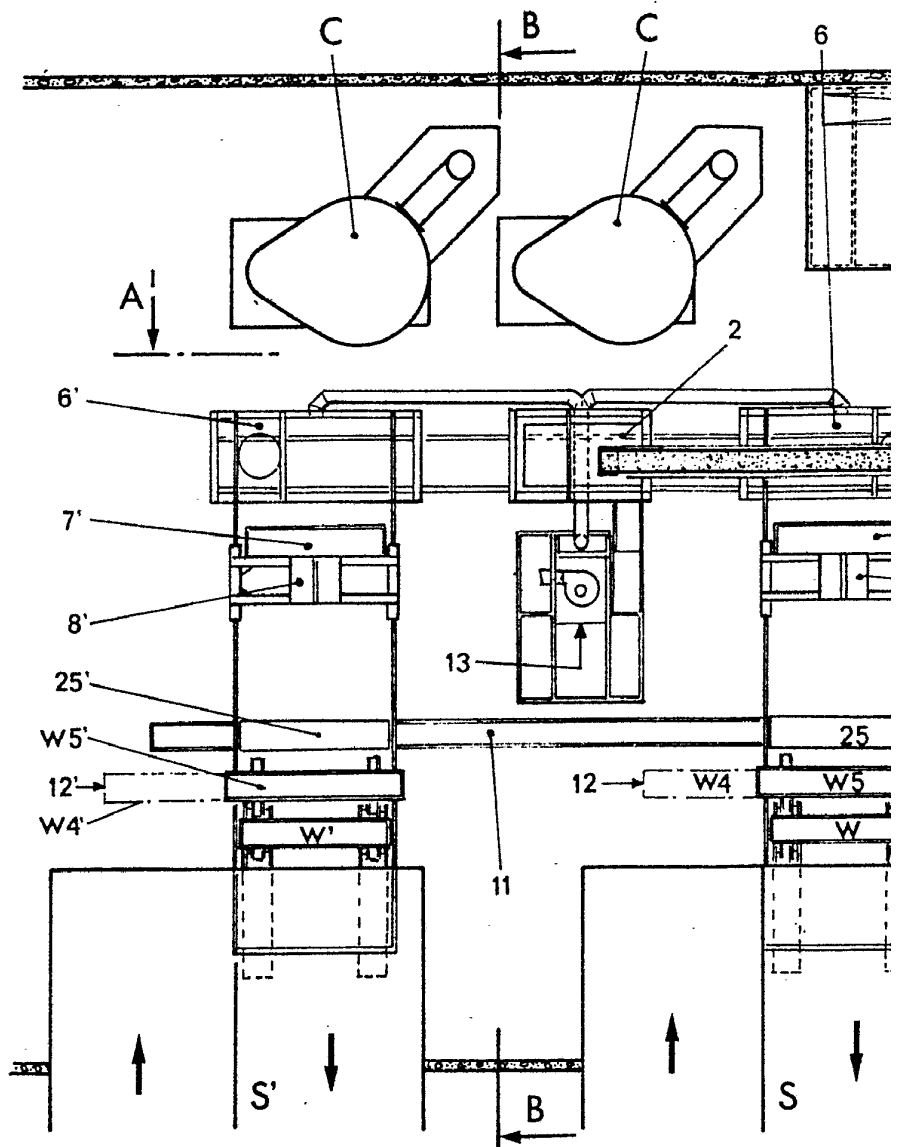


Fig-1

Escuela variable
 Madrid 28 NOV. 1974
 El Agente Oficial
 MIGUEL FERNANDEZ-LOPEZ PINO
 P. P.



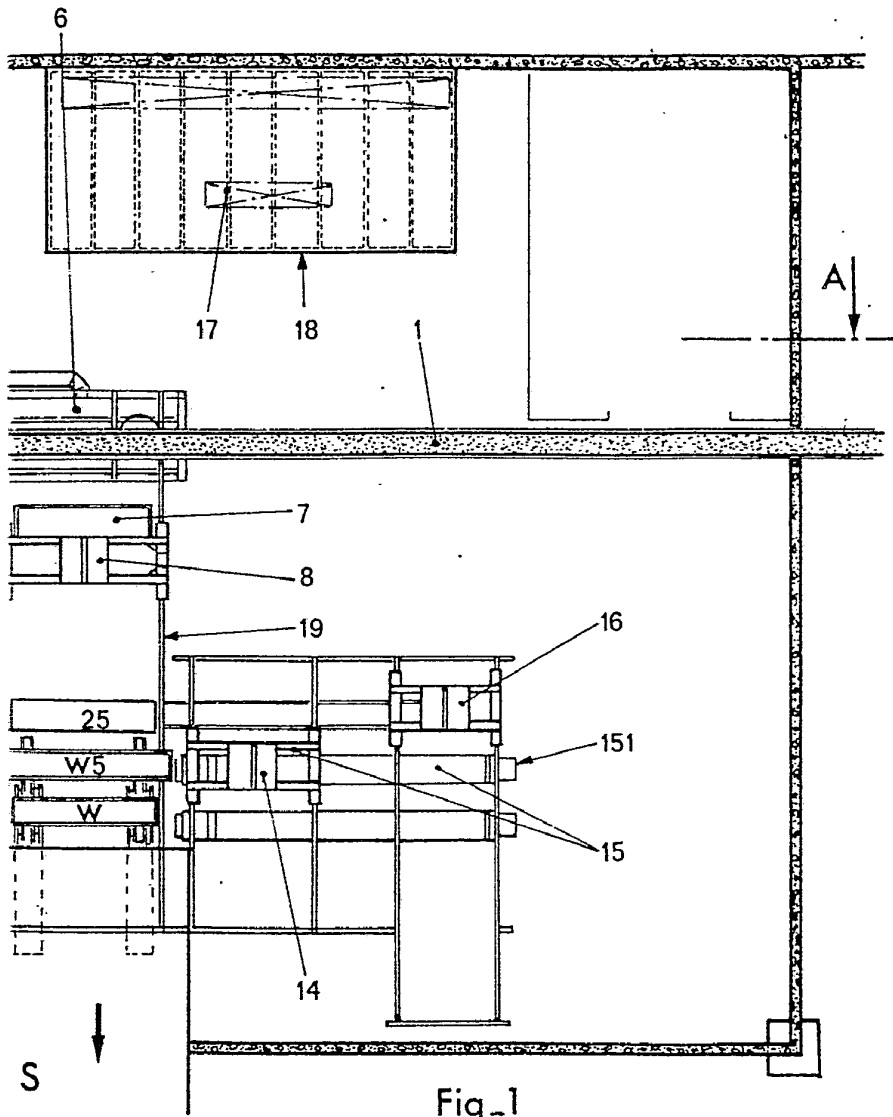
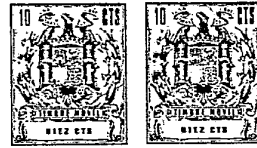


Fig. 1

Escala variable
Madrid 25 NOV. 1974
El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ - LOPEZ PINZOS
P. P.

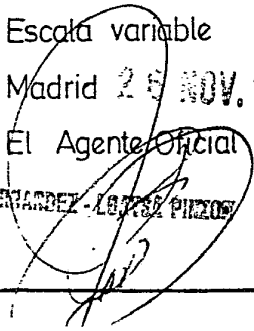
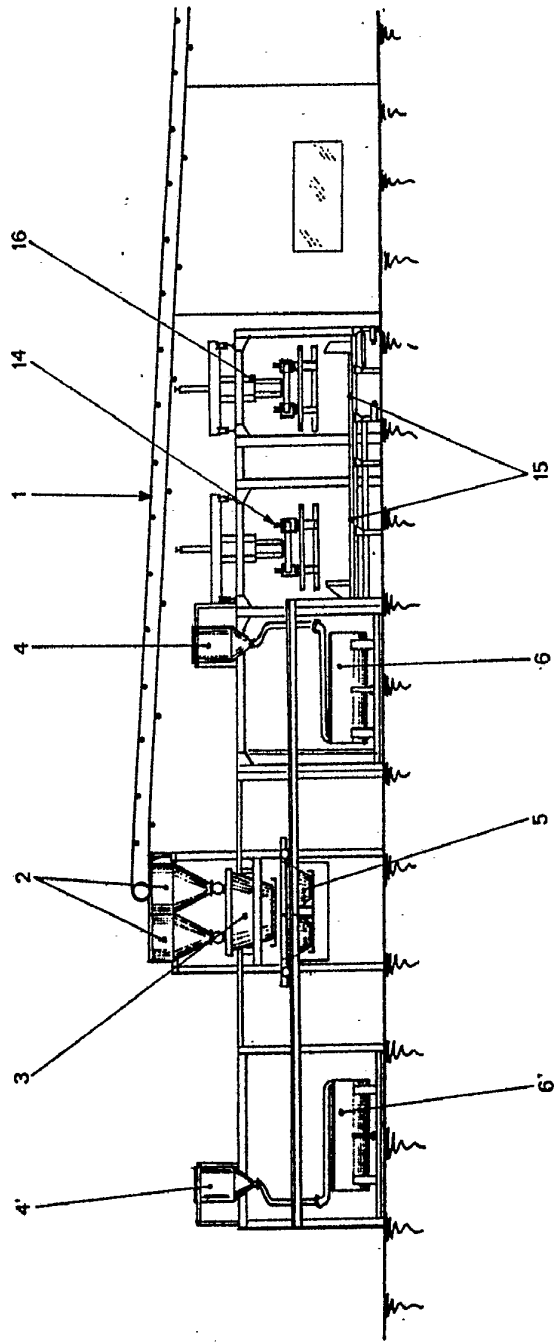


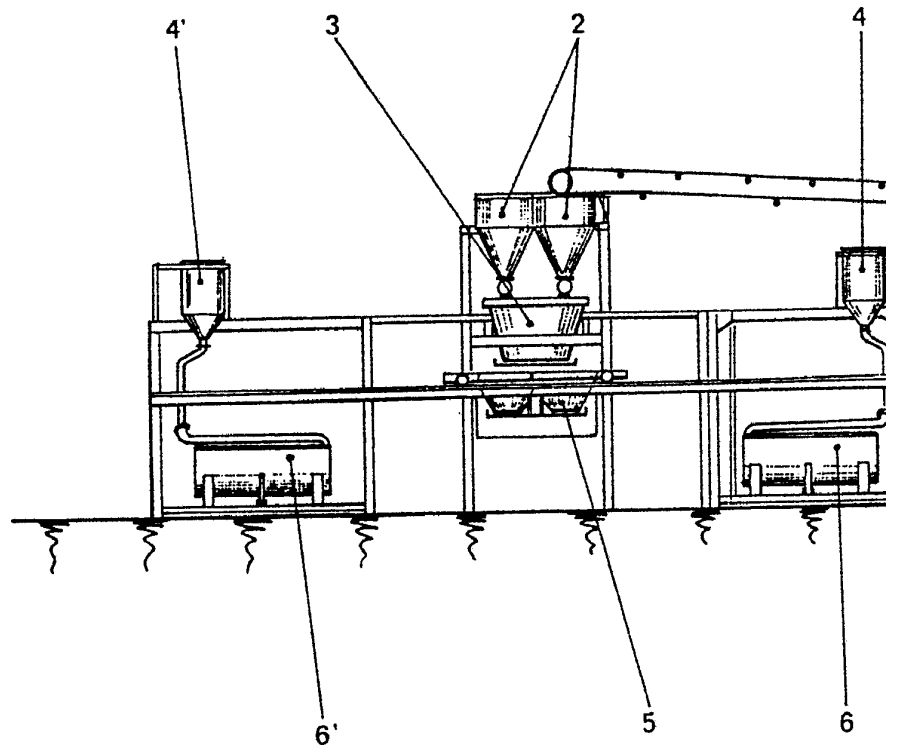


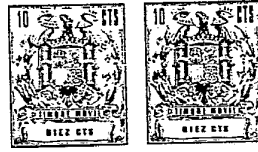
Fig - 2



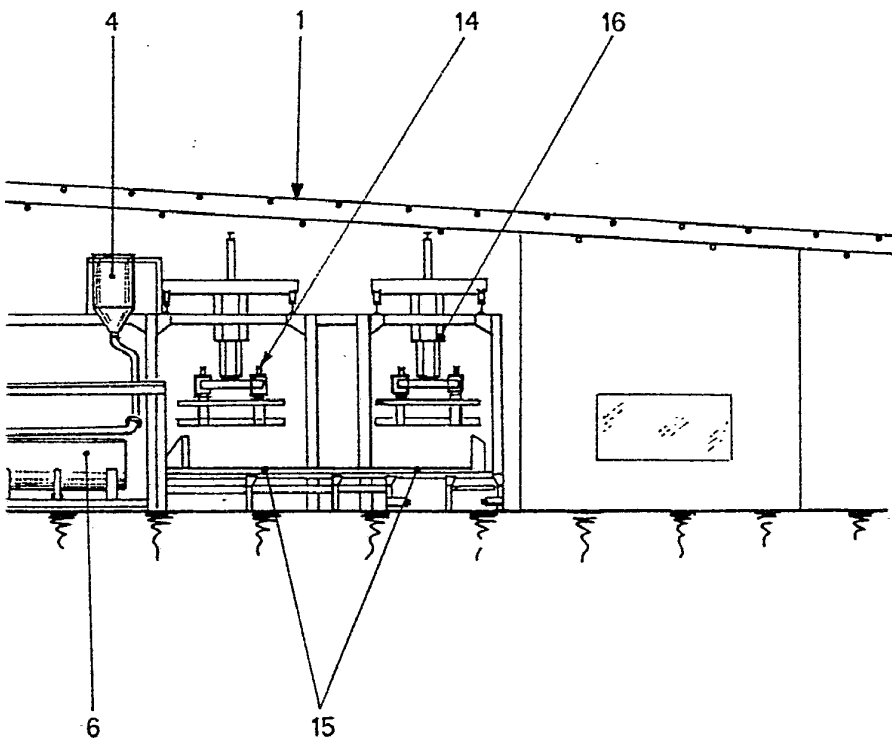
Escala variable
Madrid 26 NOV. 1974
El Agente Oficial
MIGUEL BERRONDO LÓPEZ
P. E.

Fig_2





Fig_2



Escala variable

Madrid 26 NOV 1971

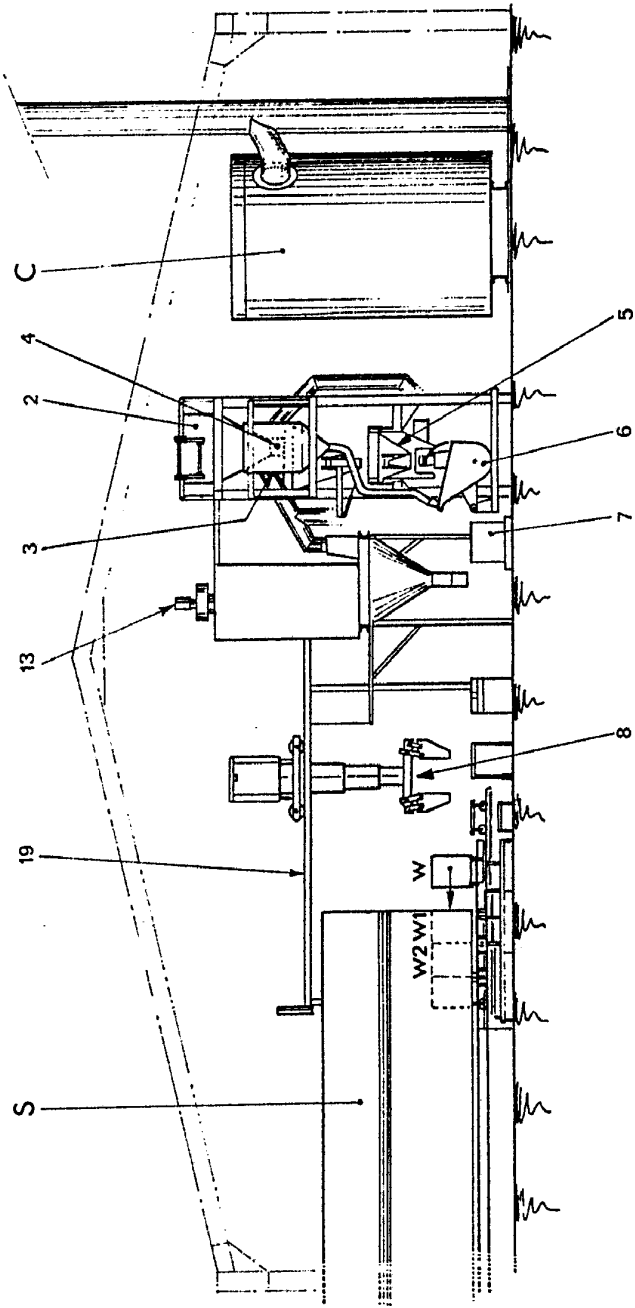
El Agente Oficial

COMISIÓN DE PATENTES

[Handwritten signature]



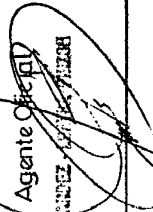
Fig-3



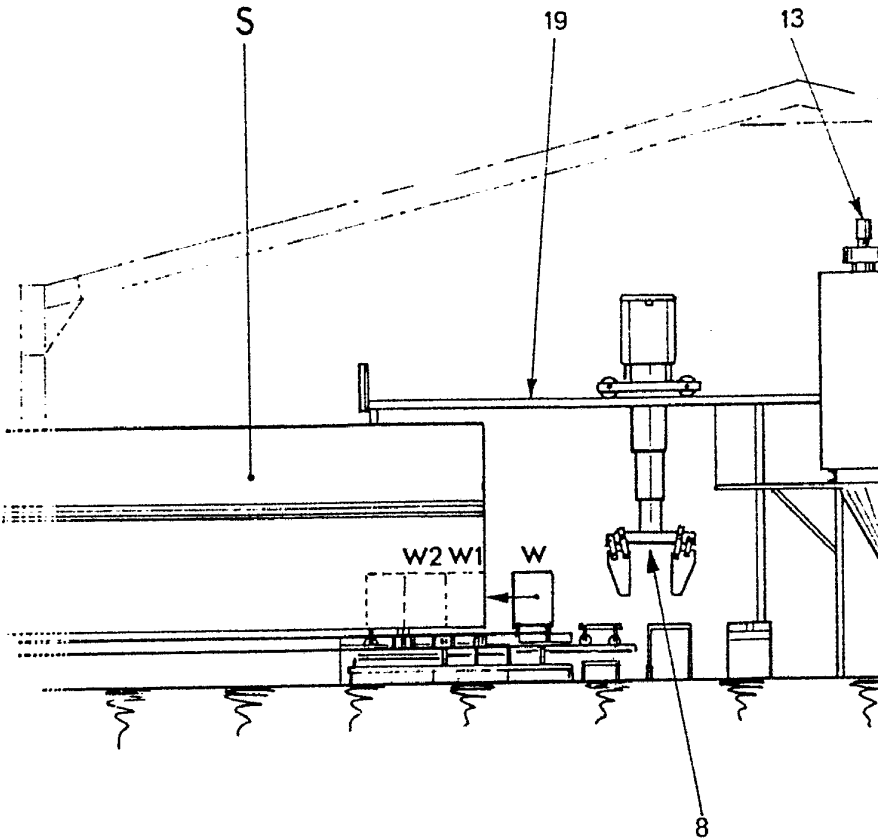
Escaleta variable
Madrid 26 NOV. 1974

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ GONZALEZ
P. P.



Fig_3



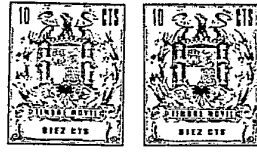
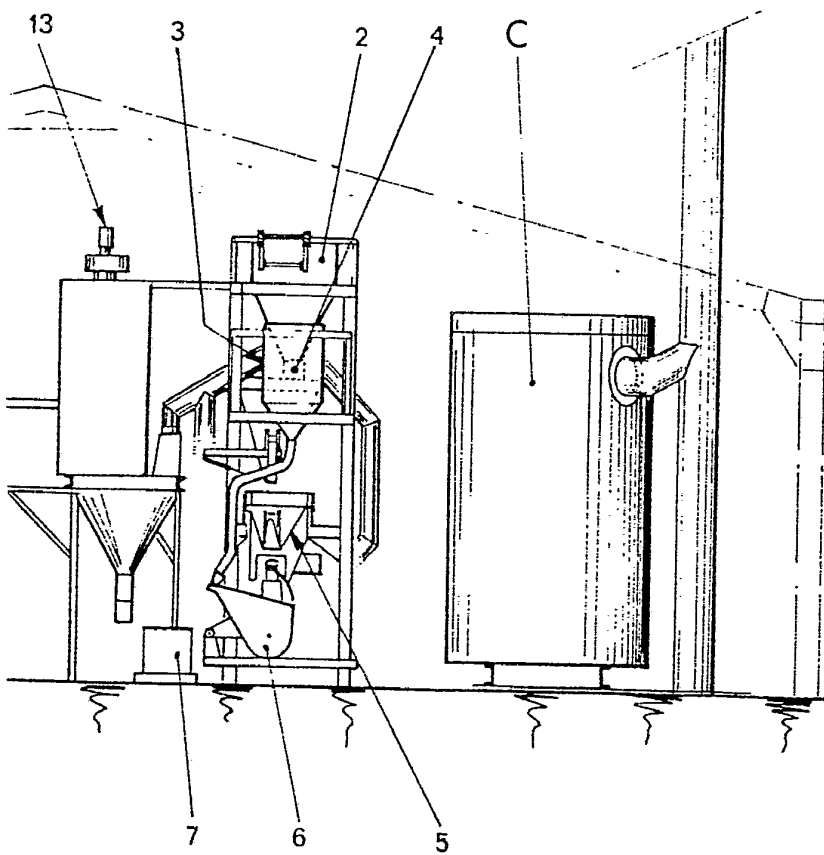


Fig-3



Escala variable
Madrid 26 NOV. 1974
El Agente Oficial

BOFEL...
S. P.

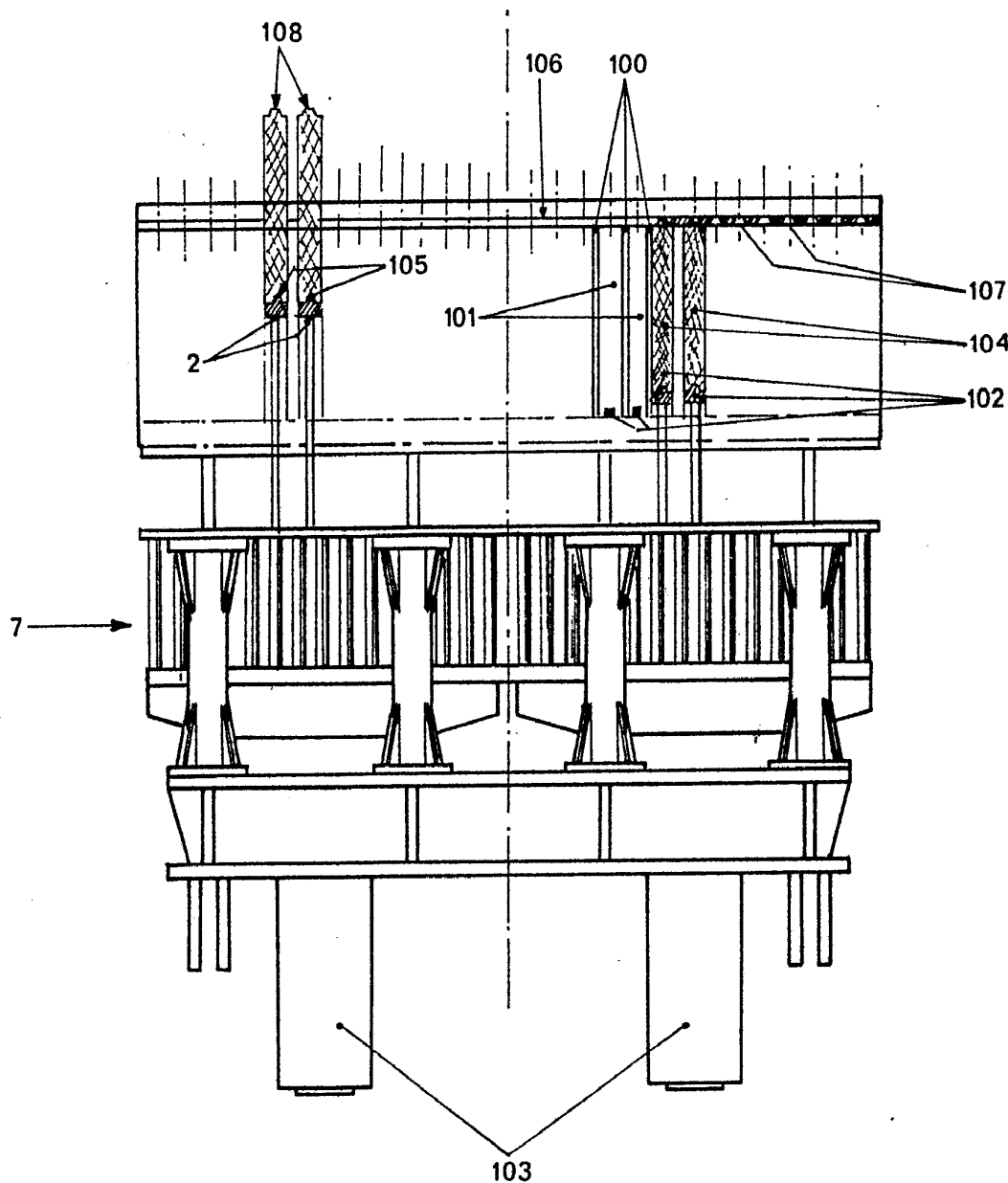


Fig-4

Escala variable

Madrid **26 NOV. 1974**

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYZA PINZON
P. P.