

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

20 JUL. 1978

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

ES (19) (21) (22)

NUMERO	466.374
FECHA DE PRESENTACION	26-1-78

(10) A1

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A21C	

(54) TITULO DE LA INVENCION

"NUEVA CAMARA DE FERMENTACION APLICABLE A MASAS ELABORABLES PARA LA OBTENCION DE PAN".

(71) SOLICITANTE (S)

D. SILVANO LILLO GARCIA.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Conde de Peñalver, 17 MADRID.-

(72) INVENTOR (ES)

D. SILVANO LILLO GARCIA.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

M. FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

MR/eh- 10.276 -

1 La presente Memoria Descriptiva tiene como fin la  
declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación  
industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de una Patente de  
Invencción, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial que  
5 como el enunciado indica, se trata de "NUEVA CAMARA DE FERMENTACION APLICABLE  
A MASAS ELABORABLES PARA LA OBTENCION DE PAN".

La fermentación de pan se realiza generalmente de-  
positando éste sobre unos tableros, normalmente de madera, bien directamente o  
bien recubriendola de tela de fieltro o similar.

10 Para contener a los tableros cuyo pan se encuentra  
fermentando, se suelen emplear unos dispositivos que hacen las veces de estan-  
tes, lo suficientemente próximos unos de otros para que el lugar ocupado sea -  
mínimo.

15 Este dispositivo elemental y artesano se hace des-  
plazable para que a los doce o catorce tableros que contiene, sean manipulables  
facilmente, tanto en la carga de los panes como en la descarga al horno.

20 Este sistema de contención de los tableros en es-  
tantes, es mecanizado posteriormente, y realizando una sucesión de pisos cons-  
tituidos por cadenas transportadoras se logra almacenar en cada uno un número  
variable según su longitud, consiguiendo además unir con un sistema mecánico,  
el lugar de entablado o depositado del pan en el tablero, con el lugar de horne  
ado o vaciado del mismo al horno.

25 Este sistema se ha generalizado de tal modo que no  
se concibe un horno tunel o similar sin éste dispositivo anterior llamado "Ca-  
mara de fermentación".

En ella, el tablero vacio vuelve al lugar del enta  
blado por uno de los pfsos al girar la cadena en sentido contrario.

30 Tanto en la entrada de tableros recién llenados co  
mo a la salida al horno se dispone de un número variable de personal que se en  
carga de su manipulación, puesto que, en todo momento, el tablero es un elemen

1 to totalmente independiente solamente sometido al traslado desde su punto de -  
carga al de descarga.

5 Generalmente, las cámaras descritas suelen disponer  
de siete a nueve pisos y una capacidad total alrededor de ciento treinta table-  
ros.

Para favorecer la fermentación del pan se suelen  
dotar de elementos calefactores y humidificadores con sus correspondientes con-  
troles.

10 El ambiente de humedad se consigue, por lo general,  
con la incorporación de vapor de agua, si bien en otros modelos se hace con a-  
paratos proyectores de agua pulverizada.

15 Para realizar la fermentación en condiciones ópti-  
mas, la temperatura y el grado de humedad en cualquier punto de la cámara debe-  
ría ser igual, pues sino sucedería (y sucede) que unos tableros acelerarían su  
fermentación, con lo que estarían dispuestos para hornear antes que otros cuya  
entrada se realizó primero, debido a que, como es sabido, la parte alta de la  
cámara dispondrá de unas condiciones de mayor temperatura y humedad que el res-  
to.

20 Esto origina, en la actualidad, serios inconvenien-  
tes que no se han logrado obviar, puesto que si pretendemos establecer un movi-  
miento al aire interior para unificar condiciones, damos lugar a otro problema,  
mas temible si cabe, que es la evaporación demasiado rápida e intensa de la cor-  
teza de la pieza, con lo que obtendremos estas en el momento del horneado con  
una deficiente calidad.

25 Parece lógico suponer y así se ha demostrado, que -  
puesto que las condiciones climáticas son difícilmente manipulables y tendremos  
siempre zonas de máximo calor y humedad- si un tablero pasa por todas las posi-  
ciones o zonas de la cámara, atravesará sucesivamente todos los estados ambien-  
tales y por tanto la fermentación del conjunto será uniforme.

30 También se deduce de lo expuesto, que si lográramos

1 evitar la manipulación de tableros, conseguiríamos un ahorro de mano de obra -  
considerable.

5 Atendiendo a estos dos objetivos antes dichos, con  
seguiamos la cámara de fermentación base de la invención, disponiendo los table  
ros enlazados sucesivamente por dos cadenas sin fin y haciendo que evolucionen  
de una forma continuada que, partiendo de un extremo donde se van depositando  
las masas a fermentar, discurra por dentro de la cámara hasta alcanzar otra co  
ta que, después de transcurrido el tiempo oportuno, sean extraídos para poder  
ser introducidos ya en condiciones óptimas al horno.

10 También es de considerar el hecho de que los table  
ros desde la posición en que se recogen las masas ya fermentadas, hasta alcan  
zar la posición de inicio del ciclo de fermento dentro de la cámara, atraviesa  
una zona donde se instalan los dispositivos adecuados para eliminar todos los  
posibles fermentos y creación de gérmenes nocivos para que, en el momento en  
15 que se vaya a depositar la masa sobre ellos, se encuentren en unas condiciones  
óptimas, higiénicas y físicas.

20 Para mayor comprensión de la presente invención jun  
to a la memoria se aporta un plano donde se representa una única figura a modo  
ilustrativo y nunca limitativo donde, de un modo esquemático, se representa la  
instalación completa.

25 En esta figura se observa que distribuida a todo lo  
largo de la instalación, discurre una cadena sin fin representada en trazo grue  
so y próxima a ella se ha representado otro trazo de menor espesor, por el que  
discurren las bandejas mediante sus elementos de rodadura. A la vez que se in  
dicen las particularidades como pueden ser las rampas avisagradas a través de  
las cuales puedan ir evolucionando estas bandejas y efectuar el ciclo completo  
de la cámara como vamos a explicar a continuación.

30 En el plano adjunto y por lo tanto en la única fi-  
gura 1, se pueden apreciar los elementos siguientes que guardan una interre-  
lación tal que hacen que funcione el conjunto de una forma armónica para obte-

ner el resultado deseado según la siguiente disposición:

Si partimos de la base de la que la cadena transportadora (2), que en este caso concreto lo constituye una pareja de ellas, sirve de móvil y, a la vez, de ligazón de todas las bandejas que dispone la cámara (1) y que a su vez, esta cadena es arrastrada mediante las ruedas motrices (3) que a su vez, es donde se inicia el ciclo en la cámara de fermentación (1); es decir, que en esa zona es donde se encuentra la boca de alimentación de la mencionada cámara (1).

A partir de este momento, es decir, cuando ya se ha depositado la masa sobre la bandeja (28), se introduce en el interior de la cámara a través de la guía (4) hasta que el anclaje o ligazón entre la bandeja (28) y la cadena (2) alcancen la rueda (6) en cuyo momento y debido a que la cadena discurre según se representa, hace que esta bandeja (28) retorne para que la rueda posterior de esta bandeja inicie el ascenso a través de la rampa (10) que, previamente, habrá sido empujada por la misma rueda que después discurre sobre ella para rebasarla.

Siguiendo su evolución, es decir, que inicia su ascenso zigzagueante en estas rampas paralelas y escalonadas llega a alcanzar la bandeja (28) la rueda dentada (7) a la vez que las ruletas posteriores de la bandeja (28), empujan a la rampa (12) para que la supere; de modo que, en el momento que inicie el ascenso, el anclaje existente entre la bandeja (28) y la cadena (2) por la mencionada rueda (7), llegue a alcanzar la vía del escalón superior.

La razón de existir estas vías escalonadas, es la de conseguir que dentro de esta cámara de fermentación (1) estén durante un tiempo preciso para que se produzca el fermento estando la longitud de estas vías escalonadas y la velocidad de evolución de la cadena (2) en función del tiempo antes mencionado que precisa la masa para conseguir el fermento idóneo. Por ello las cámaras sin excepción poseeran un número de vías escalonadas (5) y con una longitud según los cálculos efectuados particularmente para cada caso

1 concreto.

5 Una vez alcanzada la última cota, es decir, la vía zigzagueante mas alta, se prolonga en mayor longitud las anteriores haciendo que la cadena (2) llegue a alcanzar la rueda dentada (12), en cuyo momento la bandeja que se encuentre en esa posición efectúa un cabeceo descendente dado que la ruleta posterior de esta mencionada bandeja no ha alcanzado la vía vertical (14).

10 Para que el descenso de estas bandejas (28) como se representa en la figura, se haga de una forma idónea y no llegue a alcanzar una inclinación indeseable, se han creado las vías (13) y (14) cuya interdistancia es menor que la existente entre el anclaje o ligazón de la bandeja (28) con la cadena (2) y la rueda posterior y de este modo, pueda descender sin producirse el menor vertido de la masa hasta que las ruletas de la bandeja (28) alcancen la guía horizontal.

15 A la vez que se ha efectuado la salida de la bandeja (28) de la cámara (1), se puede efectuar la recogida de las masas ya fermentadas para su introducción al horno a la vez que estas bandejas pueden proseguir su evolución según se aprecia en la figura, es decir, que la cadena retorna, es decir, gira 180 grados en función de la rueda dentada (18) mientras que la rueda posterior de la bandeja (28) cae al existir la rampa (17) sobre la vía inferior (19) para iniciar el retorno y nueva introducción en la cámara de fermento (1) que, debido a la existencia de la guía (21) y de la rueda (20), hace que descienda la rueda (28) como se representa en la figura en esa zona concreta.

25 Una vez que la bandeja (28) haya alcanzado la guía inferior (24), ésta retorna a través de ella hasta alcanzar la rueda motriz (3).

30 También es de aclarar el hecho de que, en esta zona la vía (24), es decir cuando la bandeja retorna de vacío, puede utilizarse para efectuar el proceso de esterilización e higienización de la bandeja elimi-

1 nando los posibles gérmenes que se pudieran producir sobre los residuos que -  
han sufrido una previa fase de fermentación.

5 El retorno de la bandeja (28) en derredor de la -  
rueda motriz (3) se efectúa de un modo similar al que se realiza en la zona de  
escalonamiento, es decir, que la rueda posterior de la bandeja (28) empuja a la  
10 rampa (26) para que, en el momento de que se inicie el avance ésta pueda discu-  
rrir con su rueda posterior sobre la rampa (26) a la vez que las ruedas delan-  
teras empujan a la rampa (27) quedando por lo tanto dispuestas sobre las vías  
(4) para que, en esta zona, como se ha explicado en un principio, puedan depo-  
sitar las masas para que se introduzcan en la cámara y se efectúe el fermento  
consiguiente.

15 Esta cámara puede ir dispuesta de elementos auxi-  
liares y accesorios como sea preciso para que cumpla su cometido en condiciones  
óptimas como puedan ser una instalación de generación de vapor, elementos cale-  
factores, elementos extractores para la evacuación de gases, etc, etc.


20 Descrita suficientemente la naturaleza del presen-  
te invento, así como su realización industrial, solo cabe añadir que en su con-  
junto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y  
disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones  
no supongan variación sustancial del mismo.

25 El solicitante, al amparo de los Convenios Interna-  
cionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la pre-  
sente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la mis-  
ma prioridad de la presente solicitud.

Igualmente el solicitante, se reserva el derecho de  
introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma -  
puedan derivarse mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de  
Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

30 La Patente de Invención que se solicita como nueva



1 en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Pro-  
piedad Industrial, deberá recaer sobre "NUEVA CAMARA DE FERMENTACION APLICABLE  
A MASAS ELABORABLES PARA LA OBTENCION DE PAN", en todo de acuerdo con las si-  
guientes:

5 REIVINDICACIONES :

10 1ª.- NUEVA CAMARA DE FERMENTACION APLICABLE A MASAS E  
LABORABLES PARA LA OBTENCION DE PAN, caracterizada porque en el interior de la  
misma discurren una sucesión de tableros en posición horizontal arrastrados pre-  
ferentemente por unas cadenas sin solución de continuidad; iniciando su reco-  
rrido por una boca de esta cámara, donde son depositadas las masas sobre los  
15 tableros para proseguir su recorrido zigzagueante y ascendente por unas vías  
dispuestas paralelamente y con medios que permitan adoptar una postura sustan-  
cialmente horizontal en todo su ascenso, siendo la última de estas vías de ma-  
yor longitud y a partir de la cual se inicia el descenso debido a que se produ-  
ce un giro en la cadena arrastradora, así como un quiebro en la vía, alcanzan-  
do una distancia de menor amplitud entre la cadena y la vía vertical, que la/  
distancia existente entre la unión del tablero con la cadena y el elemento de  
rodadura posterior del tablero.

20 2ª.- NUEVA CAMARA DE FERMENTACION APLICABLE A MASAS E  
LABORABLES PARA LA OBTENCION DE PAN, en todo de acuerdo con la primera reivin-  
dicación, caracterizada porque el descenso de los tableros queda interrumpido  
para proseguir una trayectoria horizontal de la cadena arrastradora, así como  
de la vía por donde discurren las roldanas posteriores de los tableros, en cuyo  
momento salen de la cámara los tableros con la masa ya dispuesta para su intro-  
25 ducción al horno, dado que, debido a la longitud de su circular por la cámara  
en combinación con la velocidad ha alcanzado el tiempo óptimo para su fin.

30 3ª.- NUEVA CAMARA DE FERMENTACION APLICABLE A MASAS E  
LABORABLES PARA LA OBTENCION DE PAN, en todo de acuerdo con las anteriores rei-  
vindicaciones, caracterizada porque la cadena, en su discurrir retorna a la cá-  
mara para proseguir su descenso y posterior marcha horizontal por la parte in-

1 ferior de la mencionada cámara hasta alcanzar la zona de carga o inicio del ciclo, porque en la parte inferior de la cámara, es decir, por donde retornan los tableros vacíos, se prevee de medios adecuados para acondicionar estos tableros, tanto de secado como higiénicamente.

5 4ª.- NUEVA CAMARA DE FERMENTACION APLICABLE A MASAS E  
LABORABLES PARA LA OBTENCION DE PAN, en todo de acuerdo con las primera y segunda reivindicaciones, caracterizada porque el zigzagueo ascendente de los tableros se consigue debido a que van ligados a las cadenas arrastradoras en su parte anterior, llevando dispuestos elementos de rodadura en los extremos anteriores y posteriores para su discurrir por las vías dispuestas paralelamente y con una interdistancia igual que el diámetro de las ruedas dentadas que delimitan el recorrido de las cadenas arrastradoras.

10 5ª.- NUEVA CAMARA DE FERMENTACION APLICABLE A MASAS E  
LABORABLES PARA LA OBTENCION DE PAN, en todo de acuerdo con la reivindicación cuarta, caracterizada porque en las vías superpuestas se disponen de unas rampas basculantes que interrelacionan a las contiguas, e instaladas de modo que asciendan por ellas las ruedas posteriores de los tableros, a la vez que el eslabón de las cadenas que se liga con este tablero discurra por la correspondiente rueda dentada.

20 6ª.- "NUEVA CAMARA DE FERMENTACION APLICABLE A MASAS -  
ELABORABLES PARA LA OBTENCION DE PAN".

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

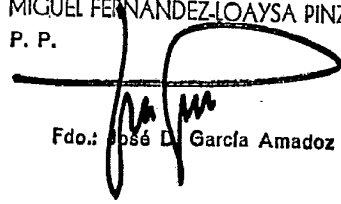
25  
30  
129

1

Madrid,

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON  
P. P.



Fdo.: José D. García Amadoz

5

10

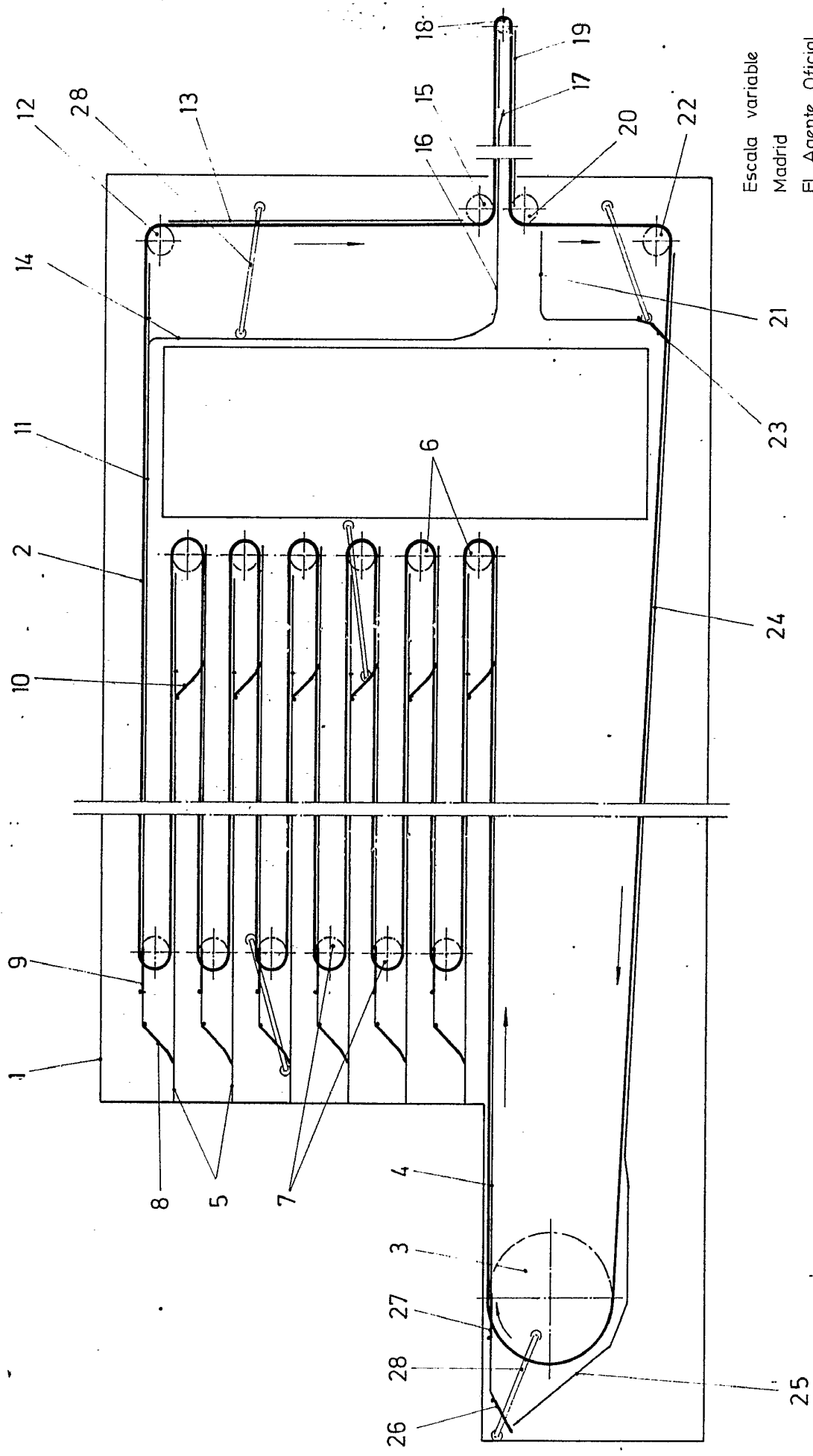
15

20

25

30

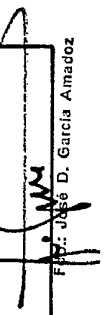
pg

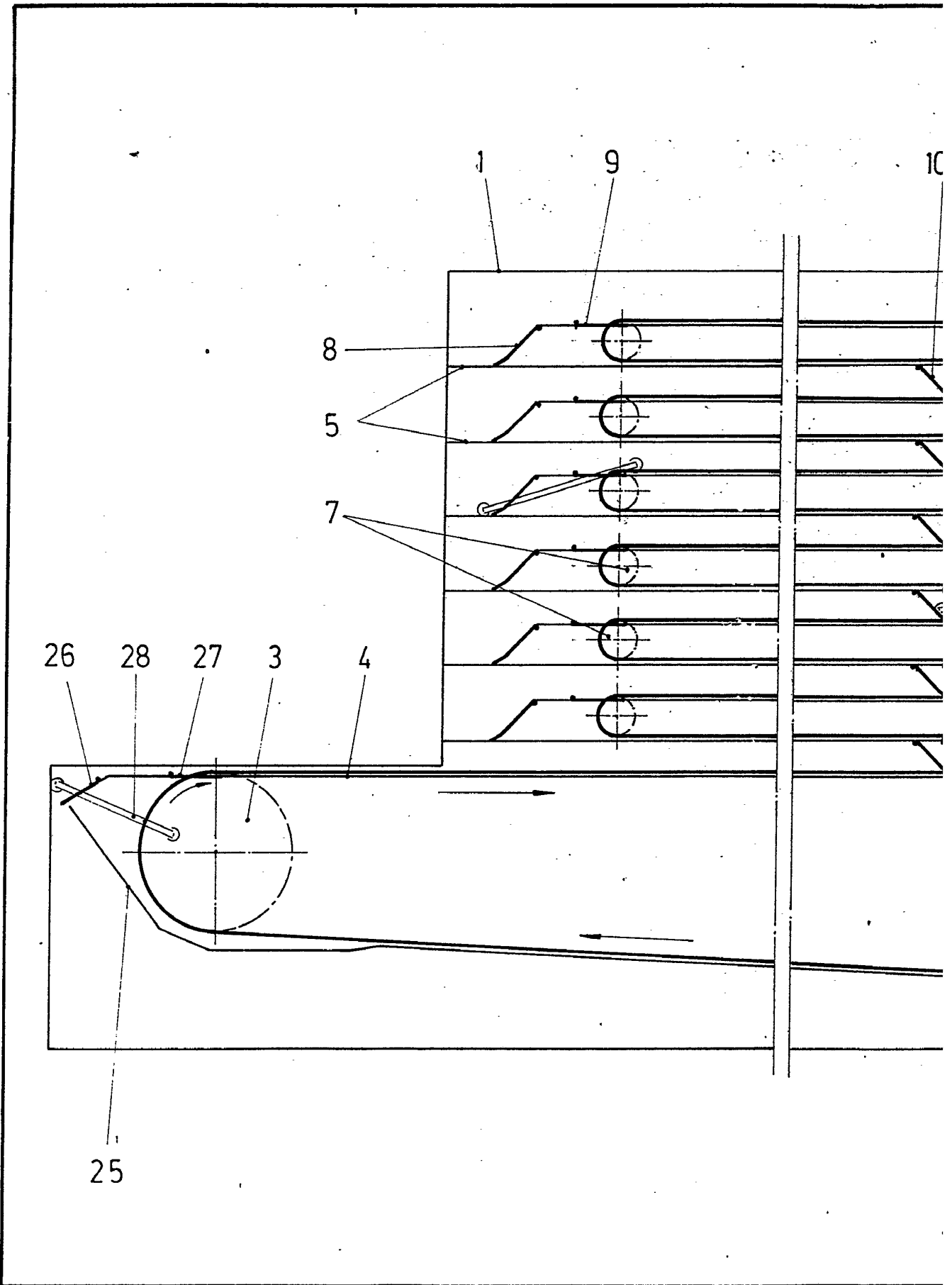


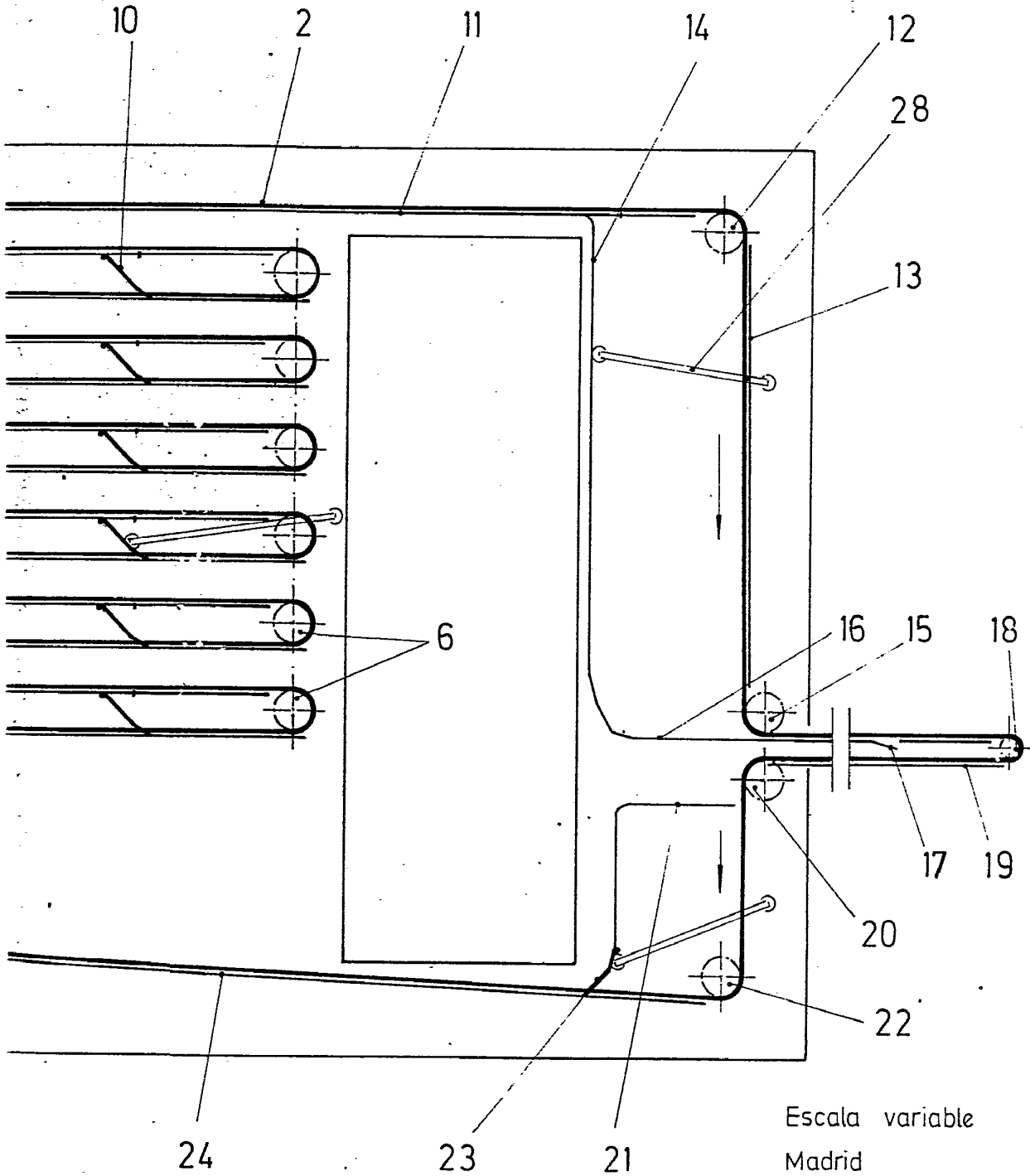
Escala variable  
Madrid

El Agente Oficial

MICHAEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON  
P. P.

  
 José D. García Amadoz





Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON  
P. P.

Prof.: José D. García Amadoz