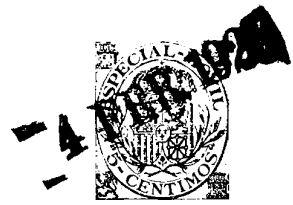


PL/H.



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de introducción por cinco años, por = Un  
horno sistema llamado - a vapor - para panaderías, confite-  
rias, secaderos y análogos = a favor de Don Julio WELTER,  
residente en Valencia, Soledad, letra 7, 2ª derecha.-

-----

El presente invento tiene por objeto un horno sistema  
llamado a vapor, para su utilización en panaderías, confi-  
terías, secaderos y análogos, que tiene ventajas muy consi-  
derables sobre todos los similares, según ha demostrado su-  
ficientemente la práctica.

Este horno es susceptible de adoptar numerosas formas  
según el empleo a que se destine por lo cual las descrip-  
ciones que aquí se dan son solamente a título de ejemplo de  
ejecución.

Este horno a vapor consta de soleras de cocción y hogar independientes y herméticamente separados, por cuya novedad la cocción puede ser continua, contrario a lo que ocurre con los hornos corrientes, llamados - de leña - porque estos, después de dos, tres cocciones hay que encenderlos de nuevo y entretanto interrumpir la faena de cocer el pan.

Con objeto de facilitar la comprensión del invento pasamos a describir este con relación a los dibujos adjuntos en los que:

Fig. I es un corte transversal del horno.

Fig. II es una vista por encima, o sea un corte horizontal del interior del horno.

Fig. III es una vista en corte vertical lateral de un horno de vapor combinado.

En los dibujos: (Fig. I)

a) es la puerta del propio hogar por donde se carga el carbón, leña, etc.

b) es la puerta del cenicero.

c) son las parrillas cambiables.

d) son las puertecitas para la limpieza de los tubos y canales de fuego.

e) es el canal del dispositivo para quemar los gases del humo.

f) es el termosifón, colocado sobre el canal de fuego, atravesando la anchura del horno, con cábida de unos 200 litros.

g) esta línea con flecha marca la corriente del fuego, pasando por canales a lo largo y transversal del horno.

h) es la puerta (guillotina) que a voluntad abre y cierra o disminuye la corriente de fuego, la continuación de



dicha puerta es la chimenea, cuya altura depende de los edificios que rodean al horno o panadería.

i) es la puerta de limpieza del canal de fuego, que corresponde o comunica con la puerta d) en la fachada del hogar.

k) es la solera de arriba, sacada fuera del horno, con su carril o).

l) es la solera de abajo, estando metida dentro del horno.

m) son las dos válvulas, colocadas en el interior de las cámaras de cocción, para dejar salir el vapor, si fuera necesario.

n) son las placas con ranuras, para producir el vapor necesario dentro de cada cámara de cocción.

o) son las ruedas sobre las que se deslizan o corren las soleras k y l).

p) son los rieles sobre los cuales corren las soleras k y l, al ser sacadas fuera del horno, estos rieles están colocados de manera que las dos soleras pueden ser sacadas fuera a la vez.

q) son las cuatro hileras de tubos Mannesmann, que corresponden a dos soleras y como se ve del dibujo la exposición de dichos tubos al fuego aumenta gradualmente, a la par con el aumento de distancia desde las parrillas para recompensar la distancia y para que todos los tubos sean calentados por igual en respecto a la expansión interior.

r) son bolas de roce interpuestas entre las soleras k y l y los soportes de las mismas, que tienen por objeto suavizar eventuales golpes al meter las soleras con violencia dentro del horno; además facilitan la salida de las soleras



en caso de reparación.

A cada hilera de tubos Mannesmann corresponde una puer-  
tecita d) en la fachada del hogar con excepción de la sole-  
ra mas baja, cuyos tubos se limpiarán por la puerta a) del  
hogar.

El espesor del hormigón del cimiento depende de las con-  
diciones del suelo y del tamaño y peso del horno.

La parte alta del horno lleva una espesa capa de hormi-  
gón, para retener el calor y ahorra combustible, en dicha  
capa hay introducidas cámaras de aire caliente, para rete-  
ner las calorías y evitar el enfriamiento.

En la fig. II, vista plana.

- 1) es el hogar en el que solo se ve dos tubos de los  
dos extremos de la hilera mas baja.
- 2) es la cámara por donde entran y salen las soleras.
- 3) son los rieles por donde corren las soleras.
- 4) representa una solera sacada de la cámara.
- 5 y 6) es el dispositivo para quemar los gases del humo.
- 7) es la puerta de la cámara de cocción, por donde pasa  
la solera, el fácil manejo de dichas puertas es asegurado  
por contra-pesos.
- 8) es la válvula por donde se deja salir el sobrante de  
vapor de la cámara de cocción, tirando de la cadena montada  
en la fachada del horno, saliendo el vapor a la chimenea por  
medio de una canal.

En la fig. III.

- 1) es la solera fija.
- 2) la solera extraible. Esta es la combinación que mas  
conviene a los establecimientos que son pastelerías y pana-  
derías a la vez.

En esta figura se muestra una de las muchas combinaciones a que se presta el horno a vapor de tubos Mannesmann y que es justamente una de sus grandes ventajas porque hay muchos establecimientos que son panaderías y pastelerías a la vez y pudiéndose reunir en un solo horno todas las ventajas y ahorrarse la construcción de dos o mas hornos.

Todos los pisos o cámaras de cocción están separados entre si y con la parte del hogar, de manera que no pueden entrar en aquellas ni humo ni cenizas, obteniéndose siempre un pan limpio y higienico.

En los hornos combinados donde funciona tambien una solera por fluido eléctrico, esta puede funcionar independientemente de las cámaras alimentadas por fuego y tubos Mannesmann ofreciendo estos grandes ventajas en regiones donde el fluido nocturno es barato, calentándose las cámaras de noche para usarlas de día en la confección de pasteles, método tanto mas barato, cuanto que los tubos Mannesmann sostienen siempre una alta temperatura en todo el horno y las pérdidas en los intervalos de descanso son muy reducidas.

Como puede verse en las figuras descritas en las cámaras de cocción no puede penetrar el humo, ni cenizas garantizándose así una cocción limpia y aromática, aumentando la calidad del pan.

La calefacción del horno a vapor se obtiene por medio de una serie de tubos de acero Mannesmann, repartidos convenientemente, por encima y por debajo de cada solera k, l (Fig. 1) y de manera que estas soleras se calientan por igual en toda su extensión, asegurándose así una cocción por igual de los panes, cosa que no ocurre en los hornos de leña.



Los tubos Mannesmann están llenos de agua o de otro líquido apropiado y los extremos de dichos tubos entran en el hogar, pasando la pared de separación entre cámara de cocción y hogar, donde por el fuego mas o menos fuerte se obtiene una gran expansión en los tubos y temperaturas por igual en toda la extensión de las soleras, garantizandose asi una perfecta cocción del pan y sin interrupción, si asi conviniera al dueño del horno.

Cada solera lleva un pirómetro, indicando las temperaturas de cada cámara de cocción permitiendo al panadero calcular exactamente la entrada y salida de las cargas de pan.

Cada cámara de cocción lleva ademas un reflector eléctrico, de gas o de petroleo, según deseo del comprador, asimismo cada cámara está provista de un aparato para producir el vapor necesario para una buena y vistosa cocción del pan.

El referido aparato de vapor puede ser un sencillo depósito lleno de agua y colocado por fuera o dentro del horno en sitio apropiado, donde por el mismo calor del horno se vaporiza el agua, esparciendose el vapor por toda la cámara.

Como queda ya dicho al principio, para producir vapor puede colocarse un sencillo depósito de agua en sitio conveniente, pero como su funcionamiento depende de que el citado depósito este siempre surtido de agua, no hay garantía de que funcione con regularidad. Para mayor seguridad se ha construido una instalación que es objeto tambien de esta patente a saber:

Por debajo de los tubos Mannesmann se coloca una plancha n de hierro que ocupa el ancho de la cámara de cocción,



dicha plancha lleva ranuras. La plancha lleva una inclinación de modo que no esta colocada horizontal. La plancha esta atravesada por un tubo de hierro galvanizado que lleva tantos agujeros como ranuras hay en la plancha.

Dicho tubo, o sea inyector de agua está en comunicación con la instalación de alta presión o por falta de alta presión se lo comunica con un depósito de agua.

El tubo inyector se comunica para comodidad del panadero con una llave de paso que interrumpe a voluntad la comunicación con el depósito de agua o alta presión.

Dicha llave de paso y los tubos de comunicación con el inyector están montados en la fachada del horno, al lado de la cámara de cocción y cuando llegue el momento de dar vapor el panadero solo tiene que abrir la citada llave de paso, para que se produzca inmediatamente vapor en la cámara.

Las planchas n colocadas debajo de los tubos Mannesmann siempre están calientes, así es que los pequeños chorritos de agua que cae sobre aquellas se vaporizan enseguida.

Como queda dicho, las planchas llevan una inclinación y con objeto de evitar inundaciones de la cámara, si por algún descuido se dejará abierta, la llave de paso, en este caso el agua es recogida por un pequeño canal al extremo de la inclinación de la plancha, por el cual sale al exterior del horno, siendo recibida en un depósito colocado para dicho fin.

Cada cámara lleva además un registro o válvula m con cadena montada en la fachada del horno, para dejar salir el vapor sobrante, tirando sencillamente de la cadena.

El descrito horno a vapor puede constar de uno o varios pisos o soleras de cocción, pero siempre con un solo hogar



cosa muy importante, donde no se dispone de suficiente sitio para colocar varios hornos corrientes de una sola solera, ademas se reduce de esta manera notablemente el consumo del combustible y gastos de cocción del pan.

Cada horno lleva un termosifón f para producir el agua caliente necesaria en toda panaderia, tanto para la elaboración y fermentación de las masas como para la limpieza.

Cada solera lleva un reloj para marcar la entrada del pan y calculo de la salida del mismo, cuyo tiempo varia según el tamaño de las piezas del pan.

Despues de la cocción del pan y al abrir las puertas de las cámaras de cocción se precipita hacia afuera el vapor sobrante y para evitar que este vapor llene el local de faenas, hay en lo alto de la fachada del horno una disposición con puertas que al abrir esta se restablece una corriente de aire entre el local y la chimenea llevandose el vapor y ventilando el local.

El horno de vapor descrito tiene la gran ventaja de adaptarse a todas las exigencias, necesidades, capacidades y sitios, sin que por ello varie su caracter como horno a vapor con cocción continua, sobre la base del sistema de tuberias, independencia del hogar y producción de vapor, según queda demostrado en los siguientes ejemplos.

1.- Los hornos de vapor pueden constar de una o varias soleras fijas, montadas una encima de la otra, con las distancias necesarias para la colocación de los tubos descritos anteriormente.

2.- El mismo horno puede llevar una o varias soleras extraibles montadas sobre carril para sacarlas fuera del horno tanto para la carga como descarga del pan a cocer o

cocido.

3.- El mismo horno puede llevar una solera fija y otra solera extraible, si al comprador conviniera.

4.- El mismo horno puede llevar una solera fija, otra extraible y otra solera fija, pero esta última sin ser provista de tubos de calefacción, sino esta solera recibe el calor por medio de canales por los cuales pasa el exceso de humo y calor antes de entrar en la chimenea aumentando grandemente la rentabilidad de este sistema de horno.

5.- Las citadas soleras pueden ser de planchas de hierro ó de material refractario, tambien pueden ser de hierro, cubiertas de planchas refractarias para ponerlas y quitarlas todo lo cual depende de las cocciones que se quieran hacer.

6.- El hogar de cualquiera de estos hornos lo mismo puede montarse en la fachada a la izquierda o derecha de las cámaras de cocción, como tambien en la parte de atras del horno, este depende enteramente del sitio disponible y condiciones del edificio, con respecto a la chimenea y vecindad.

7.- Las soleras fijas pueden ser horizontales o con alguna inclinación, lo que depende de las aspiraciones del comprador.

8.- El hogar puede construirse o mejor dicho adaptarse al empleo de carbón, leña, orujo, cáscaras de almendra, etc., tambien se pueden emplear aceites crudos inyectados e inflamados en el hogar sobre los tubos de expansión, esta variación del empleo de combustible tambien ofrece grandes ventajas, porque el comprador puede elegir lo que mas le convenga y sin que por esta novedad varíe la construcción del horno o hogar. Las parrillas son facilmente cambiables en caso



de composturas.

Una ventaja muy importante de estos hornos es: la gran economía de combustible, debido a la colocación especial de los referidos tubos Mannesmann en el hogar, por lo que se llama estos hornos, respectivamente "hogar", hogar económico y para mayor ilustración se cita el ejemplo siguiente de un horno con soleras de 162 centímetros de ancho.

Como queda anteriormente dicha ya, los tubos Mannesmann cubren las soleras por debajo y por encima en toda la anchura y como los extremos de dichos tubos Mannesmann finalizan en el hogar, tendrían que ocupar en dicho hogar también una anchura de 162 centímetros, lo que a su vez exigiría dos puertas a descritas en el dibujo I, para poder alimentar y dominar debidamente toda la anchura de las parrillas.

Pues bien, para aminorar estos gastos, tanto en construcción del hogar como consumo de combustible, se ha introducido la novedad, de curvar los tubos Mannesmann de la manera, que, por debajo y por encima de las soleras los tubos ocupan toda la anchura de los referidos 162 centímetros, mientras que en el hogar solo ocupan una anchura de 81 centímetro, o sea la mitad.

Esta transformación es conseguida por una especial curvación de los tubos y de su especial colocación en dos hileras en el hogar, en vez de una sola hilera, como la tiene la citada solera por encima y por debajo.

Esta disposición, además de la economía del combustible y material de construcción tiene la ventaja de un servicio más sencillo del hogar por parte del personal.

La especial disposición de este horno permite combinar en un mismo horno:



- 1 solera fija con tubos Mannesmann.
- 1 solera extraible con tubos Mannesmann.
- 1 solera fija con calefacción por canales.
- 1 solera fija con calefacción eléctrica.

La solera eléctrica se carga durante la noche con fluido eléctrico usandola luego para la cocción de día durante muchas horas, debido a la elevada temperatura acumulada.

En el horno descrito pueden introducirse algunas modificaciones constructivas que se adapten mejor a las necesidades del momento sin por ello variar el espíritu del invento.

N O T A

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como no practicado en España, son las siguientes reivindicaciones:

1.- Horno del sistema llamado a vapor, caracterizado por la disposición en el mismo de soleras de cocción y hogar, independientes y hermeticamente separados, merced a lo cual se obtiene una cocción continua.

2.- Horno según reivindicación 1, caracterizado porque la calefacción se obtiene mediante la disposición de una serie de tubos Mannesmann repartidos convenientemente por encima y por debajo de cada solera, de modo que estas se calienten por igual en toda su extensión asegurando una cocción por igual.

3.- Horno según las reivindicaciones anteriores, carac-



terizado porque los tubos Mannesmann están llenos de agua o de otro líquido apropiado, entrando los extremos de dichos tubos en el hogar y pasando la pared de separación entre la cámara de cocción y el hogar, obteniéndose por el fuego mas o menos fuerte una mayor o menor expansión en los tubos y una calefacción de las soieras por igual.

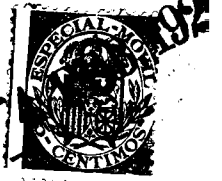
4.- Horno según reivindicaciones anteriores, caracterizado por la disposición de un pirómetro en cada cámara de cocción para indicación de la temperatura.

5.- Horno según reivindicaciones anteriores, caracterizado por la disposición en el mismo de un depósito de agua colocado dentro o fuera del horno en el lugar apropiado, y en el que por el calor del horno se vaporiza el agua, esparciéndose por toda la cámara.

6.- Horno según la reivindicación 5, caracterizado porque para asegurar el funcionamiento del dispositivo para producir vapor, se coloca debajo de los tubos Mannesmann una plancha de hierro que ocupa el ancho de la cámara de cocción, estando dicha plancha llevando ranuras, estando la plancha atravesada por un tubo de hierro galvanizado que tiene tantos agujeros como ranuras hay en la plancha estando este tubo inyector en comunicación con la instalación de alta presión o a falta de esta con un depósito de agua y provisto de las necesarias llaves de paso.

7.- Horno según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la disposición en cada cámara de un registro o válvula para dejar salir el vapor sobrante, tirando de la cadena, que acciona la válvula.

8.- Horno según las reivindicaciones anteriores, carac-



terizado por la disposición en el mismo de un termosifón, un reloj y una disposición con puerta en comunicación con una chimenea para dar salida hacia afuera del vapor sobrante.

9.- Horno según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el mismo pueden disponerse una o varias soleras fijas, montadas unas encima de las otras, a la distancia necesaria para la colocación de los tubos Mannesmann.

10.- Horno según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el mismo pueden ser dispuesta una o varias soleras extraíbles montadas sobre raíles para sacarlas fuera del horno, tanto para la carga como para la descarga del pan.

11.- Horno según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mismo puede llevar una solera fija y otra extraíble y también otra fija, pero esta última sin estar provista de tubos de calefacción recibiendo el calor por medio de canales.

12.- Horno según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque admite combinaciones con las soleras, pudiéndose disponer en un mismo horno una solera fija con tubos Mannesmann, una solera extraíbles con tubos Mannesmann, una fija con calefacción por canales y con otra solera fija con calefacción eléctrica.

13.- Horno según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para aminorar gastos de construcción y consumo de combustible los tubos Mannesmann están curvados de manera que por debajo y por encima de las soleras, los tubos



ocupan toda la anchura mientras en el hogar ocupan precisamente la mitad del espacio que ocupan en las soleras, obteniéndose esta ventaja por la especial curvatura de los tubos y su disposición en dos hileras en el hogar, en vez de una sola.

14.- Un horno sistema llamado - a vapor - para panaderías, confiterías, secaderos y análogos.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de catorce páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 4 febrero de 1926.

Leocadio López y López.

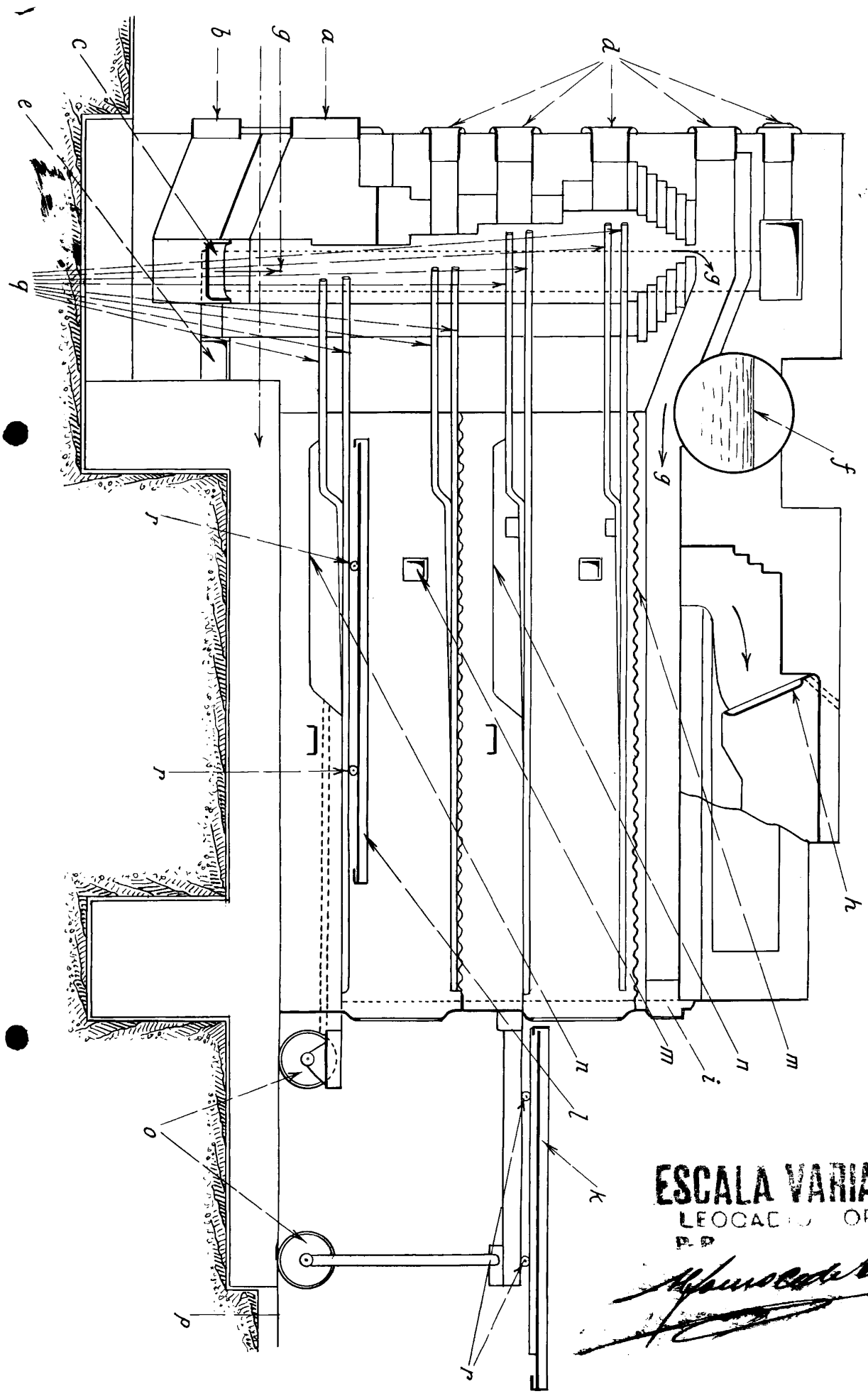
P.F./



FIG. 1

ESCALA VARIABLE  
LEOCADIO OPEZ  
P. D.

*Manuscrito*



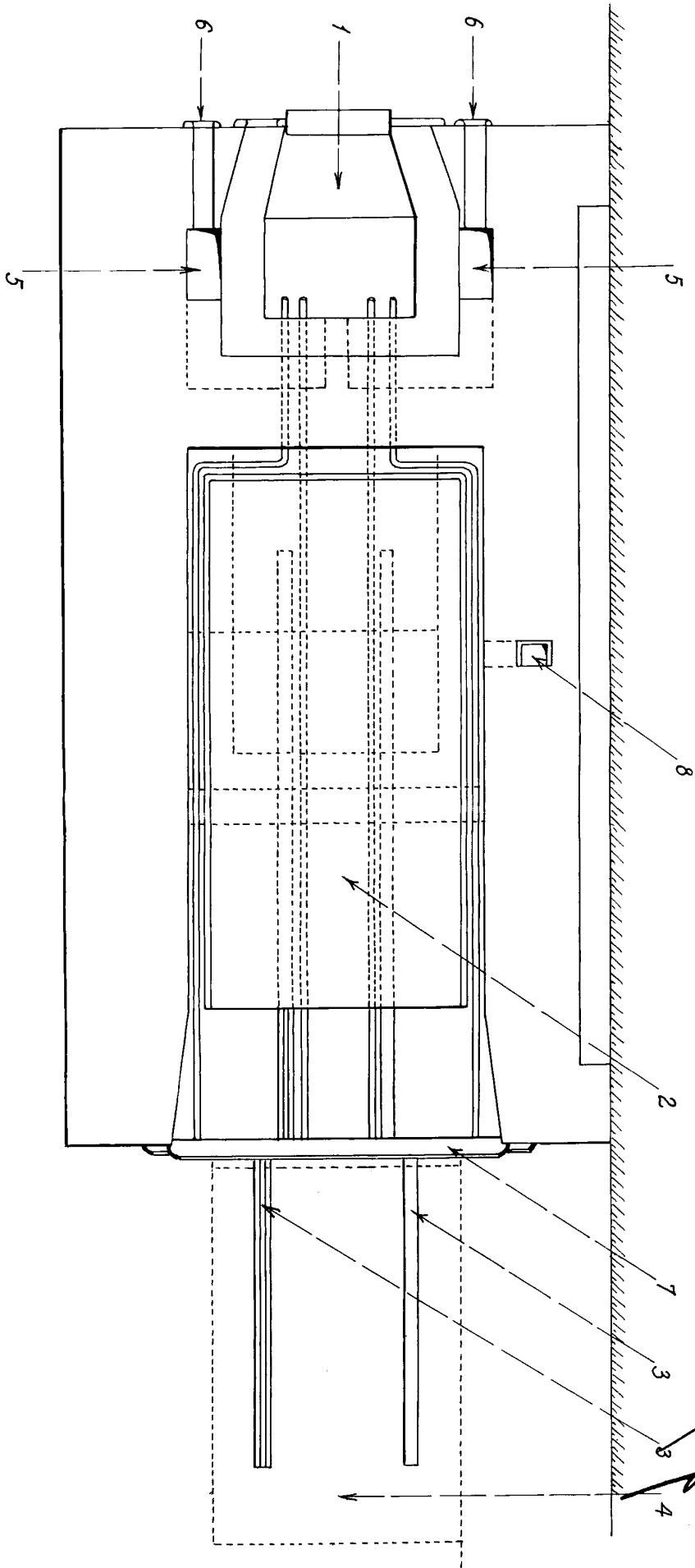


FIG. 2



**ESCALA VARIABLE**  
 DE  
**JOSE LUIS LOPEZ**

*Manuscrito*

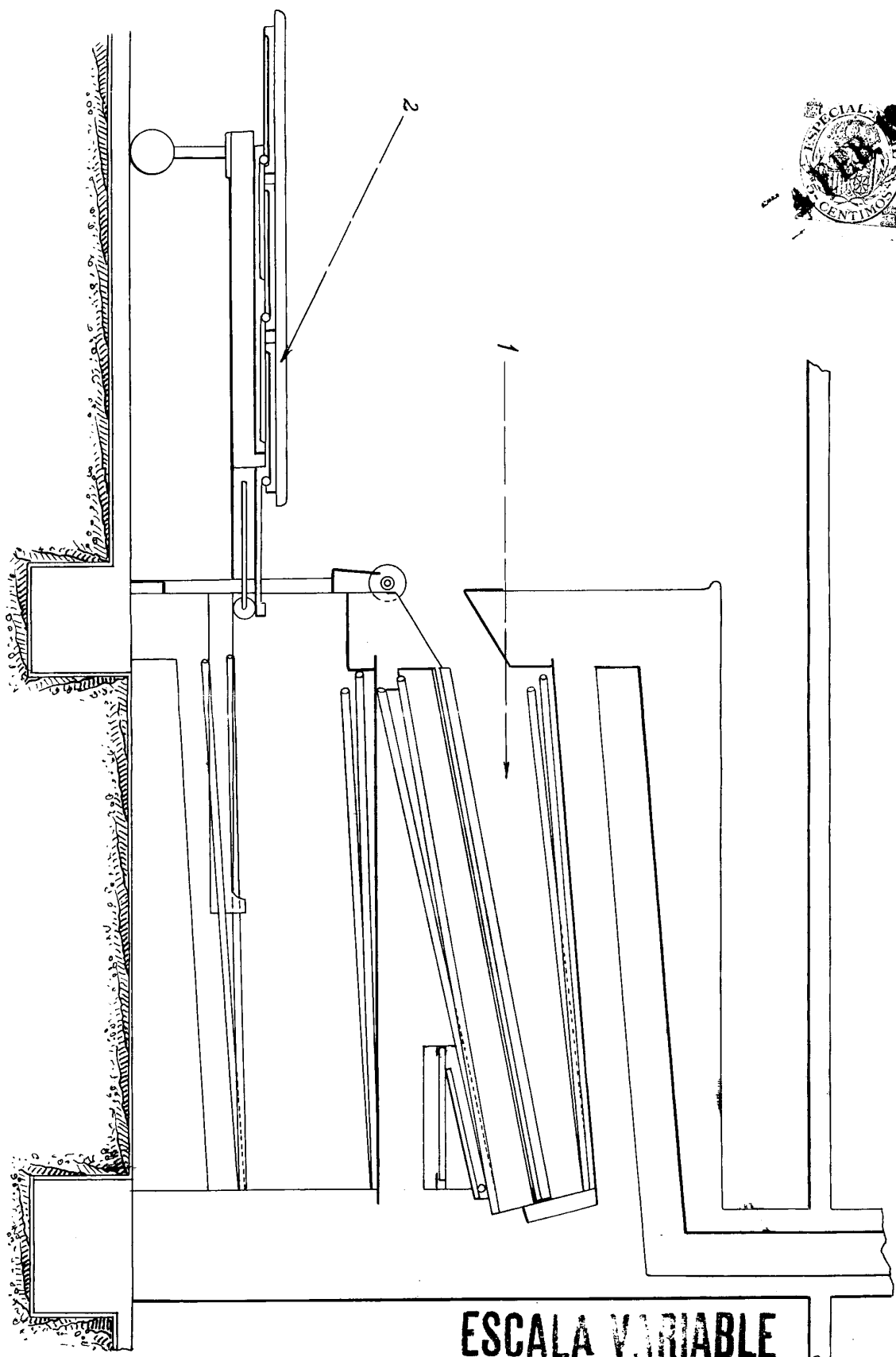


FIG. 3

**ESCALA VARIABLE**

LEOCADIO LOPEZ

P. P.

*Manuel...*