

Patente Española
de introducción

MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamientos en generadores
de vapor."

POR

Frederick Sindley Duffield

DE

Londres,

Inglaterra.



El presente invento se relaciona con los generadores de vapor, y muy especialmente con calderas de tubos de agua de la clase de aquellas que tienen tubos Field dispuestos en los tubos de agua.

La finalidad del presente invento es poner los medios para efectuar el máximo de transmisión de calor desde el medio calentador al fluido en tratamiento, para poder prescindir del empleo de un economizador.

Una caldera de tubos de agua construida con arreglo al presente invento comprende unos colectores superiores y unos colectores inferiores, unos tubos que unen estas dos series de colectores entre sí, unas prolongaciones que llevan los tubos de unión destinadas a penetrar en los colectores superiores por encima del nivel del agua que hay en ellos, y unos tubos interiores alojados dentro de los tubos de unión hasta cierta distancia de sus extremidades superiores.

En los dibujos que se acompañan y que representan el invento por vía de ejemplo.

La Fig. 1 es una proyección posterior, en corte parcial, y

La Fig. 2 es una vista de frente y en corte, de una caldera construida con arreglo a mi invento.

Las Figs. 3, 4 y 5 son respectivamente, un corte en proyección posterior, un corte en proyección de frente y un plano de una forma de tubo empleado en la caldera que se representa en las Figs. 1 y 2.

Las Figs. 6, 7, 8 y 9 son vistas de detalle de una ligera variante de tubo interior, y

La Fig. 10 representa el tubo que se vé en las Figs. 6, 7, 8 y 9, pero colocado dentro del tubo de agua.

Con referencia a las Figs. 1 a la 5 de los dibujos, se



vén unos tubos de unión verticales a.a. dispuestos entre los colectores superiores a a y los colectores inferiores b b. Dichos tubos a a ván protegidos por dos revestimientos exteriores refractarios y en forma de semi-circulo 10 que descansan en un collarin de los tubos según se muestra en la Fig. 1.

En la caldera representada los gases calientes emanan del hogar o quemador 11, que puede ser un quemador análogo al que se describe en mi patente inglesa nº 293.330, y bajan por entre las hileras de tubos a para entrar en los calentadores de aire 12 que suministran el aire para la combustión. Así, pues, la zona de calor máximo se halla en la parte superior de dichos tubos a a.

Dentro de los tubos a a y concéntricos con ellos ván alojados otros tubos d d que bajan a cierta distancia de la parte superior de los tubos a a que desembocan en los colectores superiores.

Las Figs. 6 a la 10 de los adjuntos dibujos representan vistas en detalle de los tubos d d. En dichas figuras se podrá apreciar que los tubos d ván achatados hacia la parte superior, consistiendo su parte más alta en dos prolongaciones achatadas e independientes 1. Dos placas casi semi-cilíndricas m ván soldadas o fijas de otro modo a los bordes de estos elementos 1, constituyendo esta combinacion de los elementos 1 y m una guia, según se explicará más adelante. Estas guias ván representadas en la Fig. 1 y señaladas con la letra a, y, como se verá penetran en los colectores a. Los tubos a ván abocinados por la parte superior, según se indica en p en la Fig. 4, de modo que constituyan un asiento donde pueda apoyarse la base de los colectores a. Los tubos interiores d presentan por sus extremidades inferiores un número de elementos saledizos curvos o guias q, destinados a colocar



los tubos d concéntricamente en los tubos g. El vapor procedente de los colectores superiores a es enviado a los tambores de vapor g g, y los colectores inferiores v \acute{a} n unidos a unos tambores o c \acute{a} maras de agua de alimentaci \acute{o} n cuyo nivel corresponde al nivel que hay dentro de los colectores superiores y que est \acute{a} a mitad de altura entre la parte superior y el fondo de dichos colectores.

Cuando la caldera est \acute{a} funcionando, los gases calientes bajan por el espacio que ocupan los tubos a, mientras que el agua de alimentaci \acute{o} n sube por los tubos a a los colectores superiores a donde el vapor pasa al tambor g, bajando cualquier cantidad de agua de condensaci \acute{o} n u otra que hubiere en los colectores a por el espacio que hay formado entre los elementos l para luego continuar su descenso por los tubos interiores. Cuando este agua llega al fondo de los tubos interiores d \acute{a} la vuelta hacia fuera y hacia arriba, mezcl \acute{a} ndose con el agua y el vapor que hay en los tubos a, y es lanzada al interior de los colectores a pasando por las gu \acute{i} as m y por encima del curso de agua que circula en sentido descendente por el interior del tubo Field, de modo que el curso de agua ascendente por la parte exterior no intercepte en modo alguno la admisi \acute{o} n del curso de agua descendente interior.

Por medio del presente invento se establece una r \acute{a} pida circulaci \acute{o} n por aquella proximidad del tubo a la distancia en que existe el tubo interior, teniendo lugar un movimiento muy lento del agua en la regi \acute{o} n inferior del tubo que no contiene el tubo interior. Por medio de este movimiento diferencial se establece una circulaci \acute{o} n de l $\acute{i$ quido m \acute{a} s caliente en la parte superior que en la parte inferior del tubo, lo cual corresponde con la gradaci \acute{o} n de calor de los gases (o sea el medio calentador) siendo los gases tambi \acute{e} n



más calientes en la parte superior y más fríos en el fondo, lo cual permite un mayor grado de transmisión de calor en razón a la máxima diferencia relativa de temperatura que se mantiene entre los gases de caldeo y el líquido que se está calentando.

N O T A .

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicito patente de introducción por cinco años en España es por: "Perfeccionamientos en generadores de vapor"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por una caldera de tubos de agua que comprende unos colectores superiores, unos colectores inferiores; unos tubos de unión entre los colectores superiores y los inferiores, unas prolongaciones que tienen dichos tubos de unión y que penetran en los colectores superiores, por encima del nivel de agua que contienen, y unos tubos interiores alojados concéntricamente en dichos tubos de unión y a determinada distancia de sus extremidades superiores.

2ª.- Una caldera de tubos de agua con arreglo a la reivindicación 1ª, en la que las prolongaciones con los tubos de unión ván formadas en la parte superior de los tubos interiores.

3ª.- Una caldera de tubos de agua; tal y como queda substancialmente descrito y con referencia a los dibujos que se acompañan.



4^a.- En una caldera de tubos de agua con arreglo a la reivindicación 1^a, el empleo de un tubo Field, tal y como queda substancialmente descrito y con referencia a las Figs. 6 a la 10 de los dibujos que se acompañan.

"Perfeccionamientos en generadores de vapor"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara .

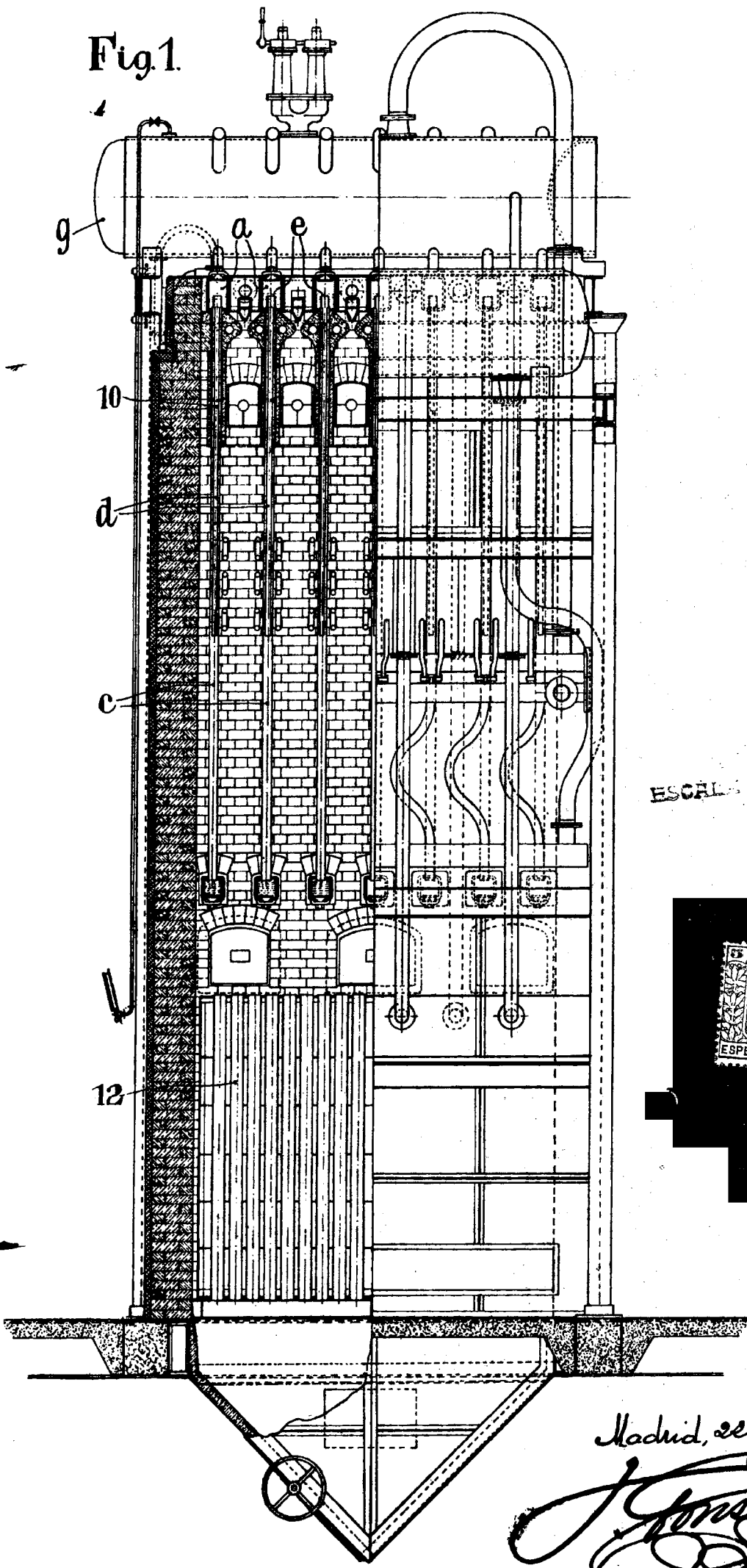
Madrid, 22 Junio de 1929.

FREDERICK LINDLEY DUFFIELD.

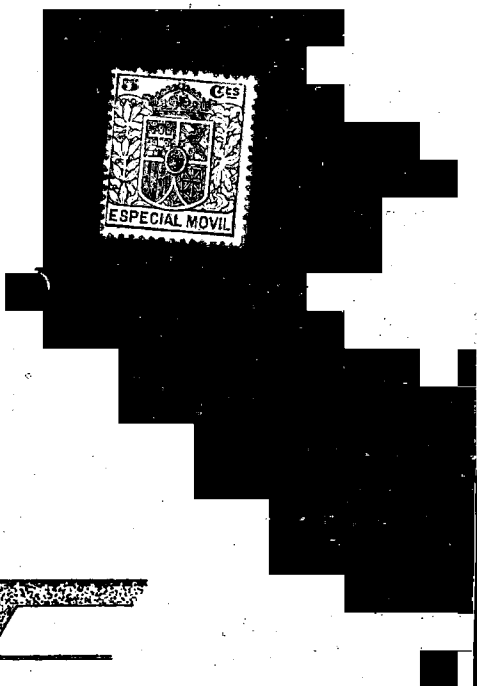
P. P.

POR PODER
de SANTIAGO L. PEREZ
[Handwritten signature]

Fig. 1.



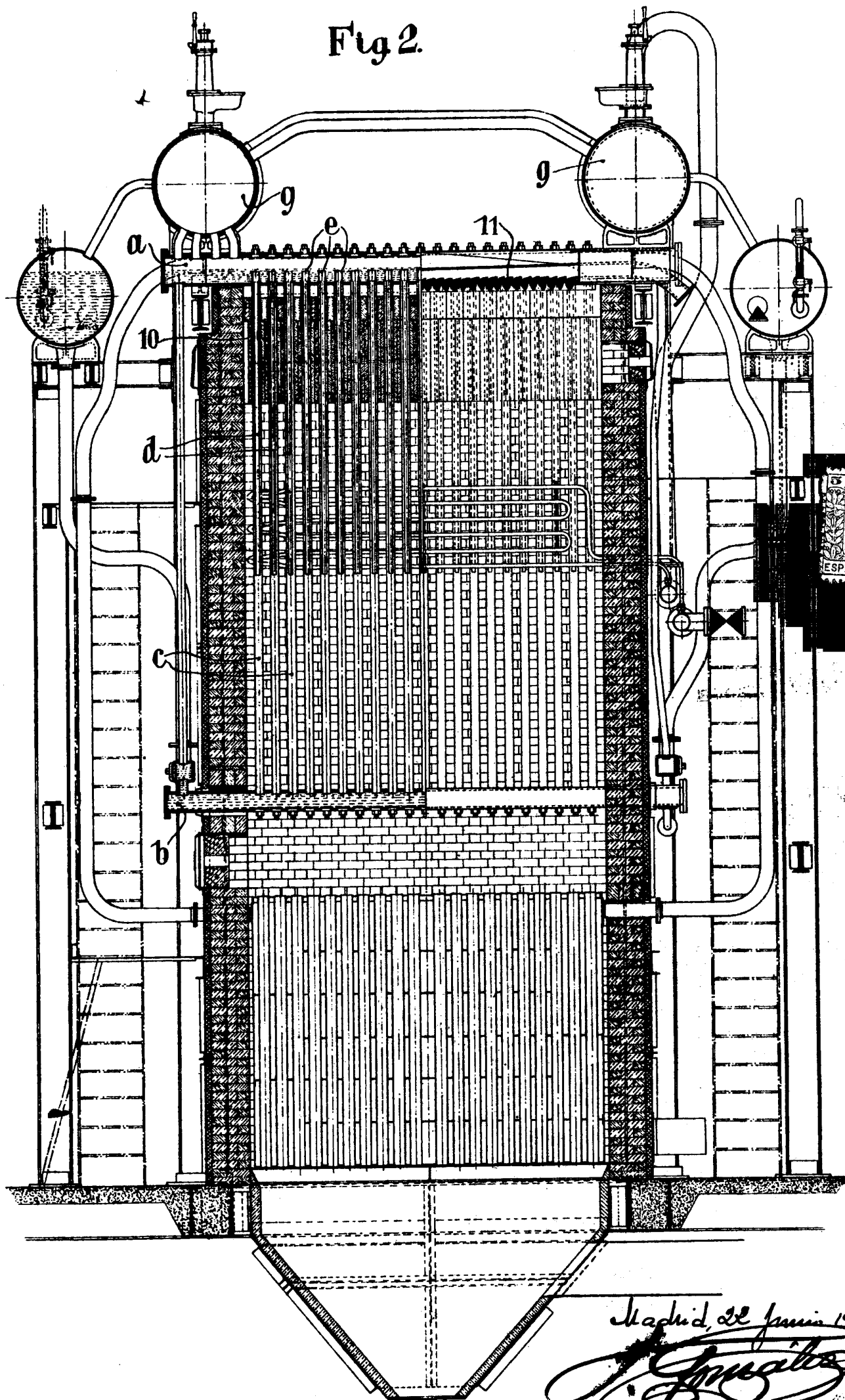
ESCALA 1/20



Madrid, 22 junio 1929

J. González

Fig 2.



Madrid, 22 junio 1929

J. Guaita

Fig. 3.

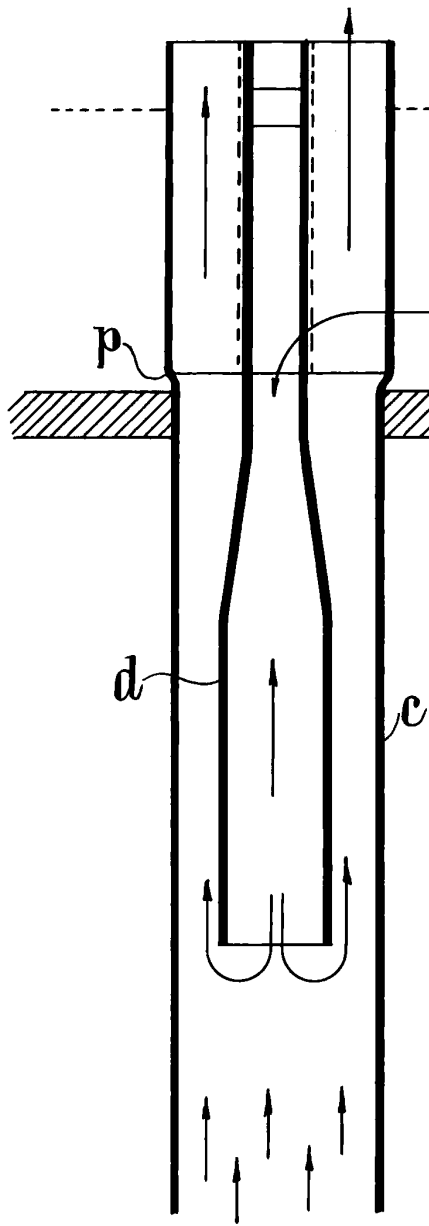
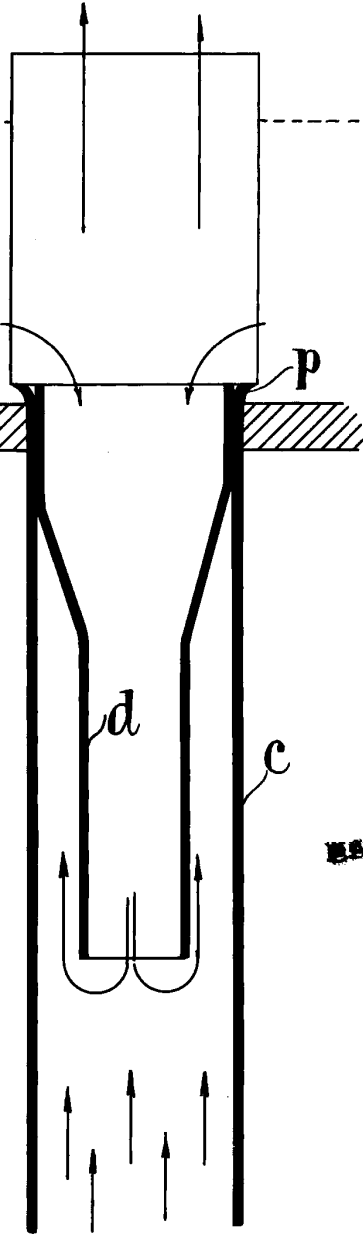


Fig. 4.



ESCRITA VARIANTE

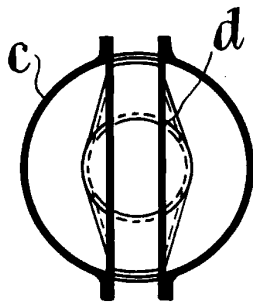


Fig. 5.

Madrid, 22 Junio 1929

[Handwritten signature]

Fig. 6.

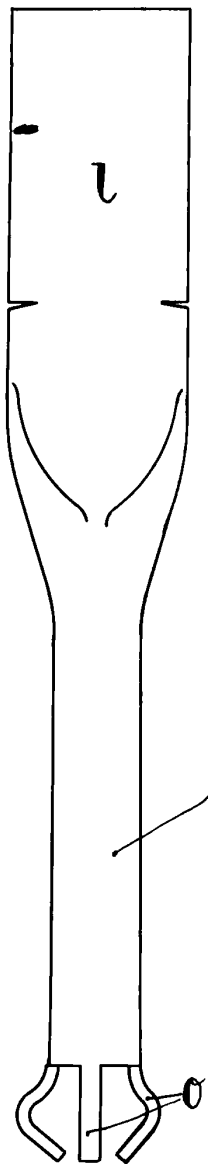


Fig. 7.

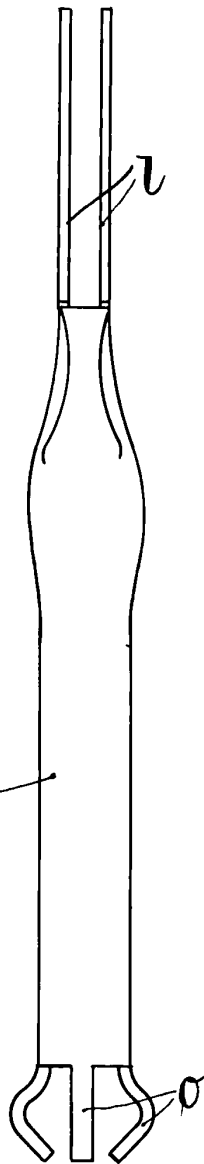


Fig. 8.

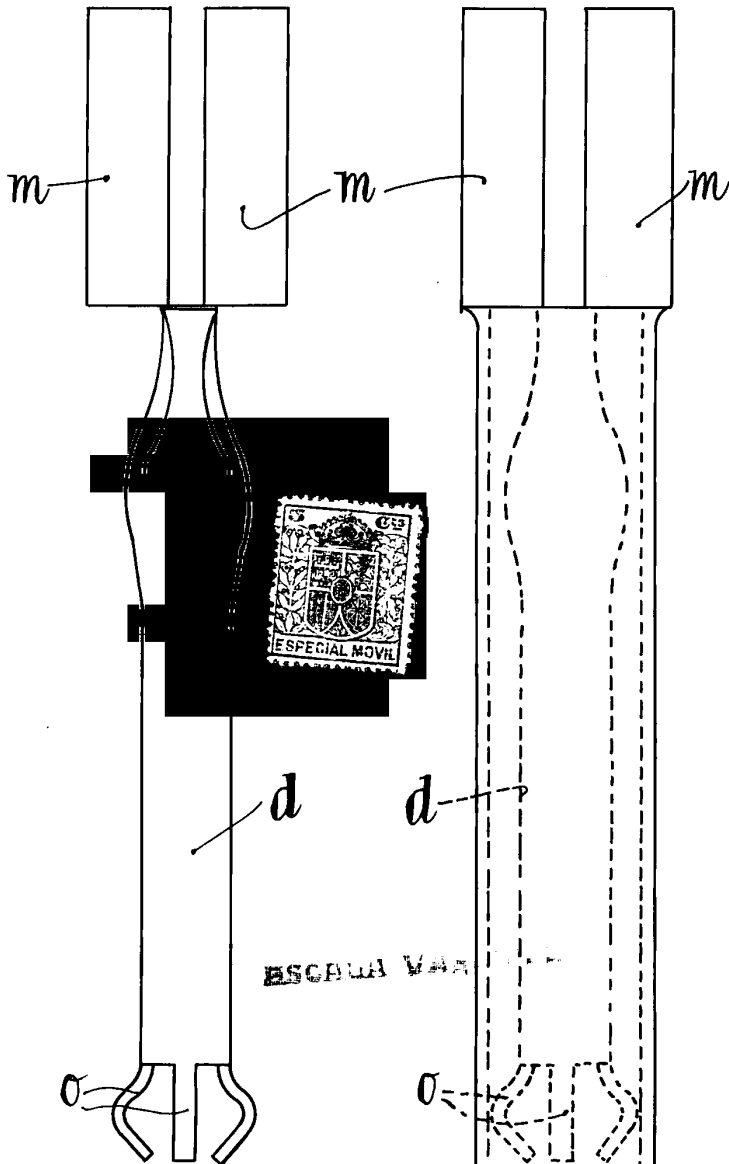


Fig. 10.

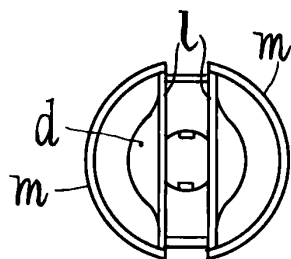
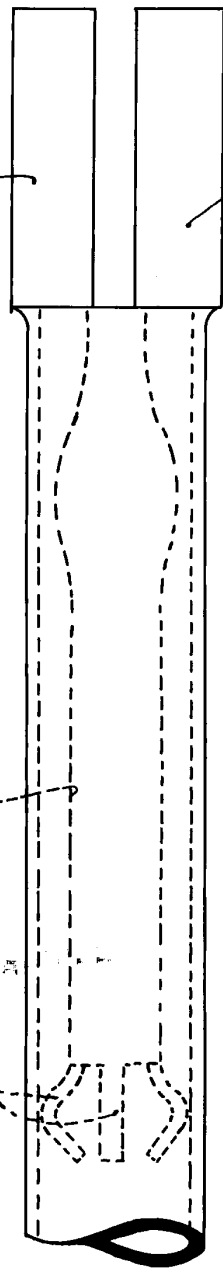


Fig. 9.

Madrid, 22 Junio 1929

J. González