

283 093

4 DIC. 1961



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de In-  
vención que, por veinte años, se solicita para España y sus  
Colonias, a favor de la firma " SOCIETE ANONYME PIVES LILLE  
CAIL ", de nacionalidad francesa, residente en París (Fran-  
cia), 7 Rue Montalivet, con prioridad de la Patente france-  
sa núm. P.V. 881.553, de fecha 11 de Diciembre de 1.961,---

p o r

" FILTRO ROTATORIO CONTINUO DE LAVADO METODICO QUE PERMITE  
FILTRAR SOBRE UNA CARA PRELIMINAR "

=====

La presente invención tiene por objeto un filtro rotato-  
rio continuo que permite realizar el lavado metódico en con-  
tracorriente de la torta, sin demolición intermedia, pero -  
con desecación de la torta entre los distintos lavados, ob-

283093



5

teniendo así el agotamiento máximo con el mínimo de solución de lavado.

10

Dicho filtro puede también ser utilizado en todos los casos en que la filtración no puede realizarse sino sobre una capa preliminar; en este caso, permite realizar de manera continua todas las operaciones elementales, como la formación de la capa preliminar, la desecación de la misma, la filtración propiamente dicha, el lavado de la torta, etc.

15

El aparato puede funcionar en vacío o combinándose la acción de la presión y del vacío. Además, el lavado de las tortas no se realiza por simple pulverización de agua (o de cualquier otro líquido) sobre la torta, sino por mojadura o por mojadura y pulverización simultáneas.

20

Se describirá primero el aparato, antes de explicar luego su funcionamiento.

25

El dispositivo general objeto de la presente invención es susceptible de algunas variantes, por lo cual se describirá a continuación refiriéndose solamente a las Figs. 1ª y 2ª, que representan el aparato-tipo; las Figs. 3ª, 4ª, 5ª y 6ª representan posibles variantes que se describirán, ulterior o simultáneamente, indicándose en todos los casos la figura de referencia. Se observará que la Fig. 5ª se refiere al dispositivo que comprende un gato neumático y que la Fig. 6ª se refiere al dispositivo que comprende un rodillo móvil sobre una guía de rodamiento.

30

La presente invención está caracterizada por las particularidades siguientes:

35

1) El recipiente 3 del filtro tiene la forma de un cuerpo de revolución alrededor de un eje vertical 11; la sección recta de dicho recipiente puede ser, según los casos, una línea quebrada circunscrita a una media elipse ---

283093



(Fig. 1ª), o una media elipse, o una fracción de la sección recta así definida (Fig. 4ª). En dicho recipiente hay unos tabiques (4) radiales o apreciablemente radiales; dichos tabiques dividen el recipiente del filtro en recipientes elementales, cada uno de los cuales tiene un papel bien definido y constante en el tiempo.

2). Los elementos filtrantes (1) descansan sobre los lados de un polígono regular (2), cuyo plano es horizontal y cuyo eje (11) es común al eje de la cueva. Unos brazos huecos (5) unen rígidamente los lados huecos de un polígono regular (2) con un árbol vertical (8), cuyo eje de rotación coincide con el eje (11) anteriormente definido.

3). Los elementos (1) que sostienen la superficie de filtración tienen un alma constituida por partes de helicoides huecas, de paso bien definido y provistas, o no, de dispositivos que aumentan la superficie útil de filtración; estos elementos son móviles alrededor de los brazos (2), que los sostienen gracias al tambor-válvula de tipo conocido (10), que sirve de cubo para el elemento filtrante (1).

4). La velocidad de rotación de los elementos filtrantes sobre sus ejes, la velocidad de rotación del polígono regular sobre su eje (11), el paso y la disposición respectiva de los elementos filtrantes y la altura de los tabiques que delimitan las celdas, son tales que los dos movimientos de rotación se combinan sin que se produzca choque ni contacto alguno entre los elementos filtrantes y los tabiques. Los elementos filtrantes pasan así sucesivamente, en cada uno de los recipientes alimentados de manera continua, por la solución adecuada, y luego, al final del ciclo, por el recipiente reservado para la demolición.

5). El movimiento de rotación del árbol (8) y del polígono

283093



70

no (2) sobre el eje (11) es realizado, de manera clásica, -  
 mediante motor y reductor (9). Por el contrario, el movi-  
 miento de rotación de un elemento filtrante alrededor del -  
 brazo (2) puede realizarse de distintas maneras. Por ejem-  
 plo, en las Figs. 1ª y 2ª, el movimiento de rotación de los  
 discos es producido por fricción sobre rodillos de arrastre  
 (7). En la Fig. 3ª, el movimiento de rotación queda asegu-  
 rado por piñones y coronas dentadas. En la Fig. 5ª, el mo-  
 vimiento de rotación, que en este caso es alterno, queda --  
 asegurado por un sistema de bielas. Naturalmente, el dispo-  
 sitivo motor puede realizarse de otra manera, sin por ello  
 rebasar el alcance de la invención.

75

80

Asimismo, pueden considerarse otros modos de realización.  
 Es así que, en el caso de la Fig. 4ª, los elementos fil-  
 trantes quedan reducidos a cuartos de discos huecos (1), --  
 que pueden girar de aproximadamente 90º alrededor de la ar-  
 ticulación distribuidora (10) bajo la acción de un gato fijo  
 (12), dispuesto en alineación con los tabiques (4) y que ag-  
 túa a través de un brazo de palanca. Este movimiento de ro-  
 tación permite sacar de la solución la superficie filtrante  
 durante el tiempo deseado, secar la torta bajo la influen-  
 cia del vacío que reina dentro del disco, y luego, siempre  
 bajo la acción del gato hidráulico, hacer bajar nuevamente  
 el elemento filtrante en el recipiente siguiente, después -  
 de superar el obstáculo constituido por el tabique.

85

90

6). La distribución de los productos es realizada median-  
 te la cabeza distribuidora (6), de tipo clásico, que permiti-  
 te:

95

- no mezclar los productos extraídos de cada elemento, -  
 comunicando la parte giratoria de la cabeza con cada elemen-  
 to filtrante por los conductos separados (2 y 5) y los tam-



boces-válvulas (10) propios de cada elemento;

100

- dirigir los distintos productos hacia el lugar de su empleo;

- introducir eventualmente en contracorriente el fluido necesario para la demolición de la torta que se encuentra en fin de ciclo.

Describiremos ahora el funcionamiento del aparato.

105

Estando subdividido el recipiente, algunas de sus celdas pueden reservarse para la formación de la capa preliminar (tierra de infusorios, Dicalite, etc.), de ser ello necesario; otras pueden estar reservadas para la formación de la torta; otras para el lavado que, a consecuencia de ello, puede realizarse metódicamente en contracorriente. Una celda servirá para la demolición de la torta, que podrá verificarse por insuflación de aire en los discos; dicha celda puede eventualmente ir seguida de una o varias celdas reservadas para la limpieza de la tela por una solución o soluciones adecuadas.

110

115

En las Figs. 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª y 6ª, representan:

A ..... : la insuflación,

B ..... : la extracción,

C ..... : el disco helicoidal filtrante.

120

D ..... : la entrada de los productos,

F ..... : la evacuación de los productos lavados y secados,

I ..... : el contrapeso de equilibrage,

K ..... : el rodillo móvil sobre la pista de rodamiento,

125

L ..... : la desecación,

M ..... : el aire comprimido.

En la Fig. 2ª, a título de ejemplo, la filtración se ---



130

efectúa en el compartimento a, el lavado en los compartimen-  
tos b y c y la demolición en el compartimento d. El funcio-  
namiento es entonces el siguiente: la torta que se ha forma-  
do en la celda a es arrastrada, por el movimiento de los --  
elementos filtrantes, al compartimento b, donde es lavado -  
por una solución diluida procedente del elemento filtrante,  
135 dispuesta entonces en la celda c; luego, alcanza el compar-  
timento g donde se efectúa el lavado con el disolvente; por  
fin, la demolición tiene lugar en el compartimento d y el -  
ciclo vuelve a empezar. La torta demolida en la celda d es  
evacuada de dicha celda por un medio conocido cualquiera, -  
140 no representado en las adjuntas figuras.

140

145

Los filtrados que salen de los elementos filtrantes su-  
mergidos en las celdas a y b salen del filtro a través de  
las válvulas correspondientes (10), de las correspondientes  
tuberías constituidas por los soportes huecos (2) de estos  
elementos y los brazos huecos (5). Los filtrados llegan así,  
por tuberías solidarias del árbol (8), a la cabeza distri-  
buidora (6), que permite enviar dichos productos hacia el -  
lugar de su empleo. El filtrado extraído del elemento fil-  
trante dispuesto en el compartimento g es conducido, por un  
150 conducto paralelo al indicado anteriormente, hasta la cabeza  
distribuidora (6), de donde es devuelto al compartimento --  
b de lavado. La cabeza distribuidora (6) permite, pues, en-  
viar los productos hacia el lugar de su empleo, permitiendo  
esta disposición no mezclar soluciones de distintas concen-  
155 traciones.

150

155

La desecación de la torta se efectúa entre las distintas  
operaciones anteriormente indicadas, por aspiración de aire  
a través de las superficies no sumergidas, lo que permite -  
obtener un lavado eficaz.



160

Es evidente que se pueden modificar los detalles de ---  
 construcción sin alterar el espíritu de la invención. Así,  
 a título de ejemplo, se puede prever el tabicado de los dig-  
 cos y hacer distribuidor el tambor-válvula (10), permitien-  
 do esta solución no poner bajo una gran depresión, con res-  
 pecto al recipiente exterior, sino la parte sumergida del -  
 elemento filtrante, necesitándose entonces para el secado -  
 una depresión menos avanzada. También se puede considerar  
 la posibilidad de una demolición mediante rasquetas, por re-  
 torno del filtrado o sacudidas (caso de la Fig. 4<sup>a</sup>).

165

170

En el filtro rotatorio continuo de lavado metódico que -  
 permite filtrar sobre una capa preliminar que hemos detalla-  
 do podrá ser variado todo aquello que no suponga alteración  
 de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descrip-  
 ción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y  
 no como una limitación de posibilidades de realización.

175

N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte años,  
 se solicita para España y sus Colonias, con prioridad de la  
 Patente francesa núm. P.V. 881.553, de fecha 11 de Dicien-  
 bre de 1.961, ha de recaer sobre las siguientes reivindica-  
 ciones:

180

1<sup>a</sup>.- " FILTRO ROTATORIO CONTINUO DE LAVADO METODICO QUE  
 PERMITE FILTRAR SOBRE UNA CAPA PRELIMINAR.", caracterizado  
 por haberse previsto un recipiente en forma de cuerpo de re-  
 volución de eje vertical, en cuyo interior existen unos ta-  
 biques radiales que le dividen en diferentes compartimentos  
 o celdas, a fin de proceder en cada una de ellas a las ope-  
 raciones pertinentes.

185

2<sup>a</sup>.- " FILTRO ROTATORIO CONTINUO DE LAVADO METODICO QUE  
 PERMITE FILTRAR SOBRE UNA CAPA PRELIMINAR ", según reivindi-

190



195 cación primera, caracterizado por haberse previsto el montaje de los elementos filtrantes sobre un bastidor horizontal que puede girar alrededor del eje vertical del recipiente, para que dichos elementos filtrantes puedan ir sumergiéndose sucesivamente en las distintas celdas del recipiente.

200 3ª.- " FILTRO ROTATORIO CONTINUO DE LAVADO METODICO QUE PERMITE FILTRAR SOBRE UNA CAPA PRELIMINAR ", según anteriores reivindicaciones, caracterizado por haberse previsto para el paso de los elementos filtrantes de uno a otro compartimento, el dar a dichos elementos forma helicoidal y un movimiento de rotación propio alrededor de su eje, que combinado con el movimiento de rotación del árbol principal, permite que sobrepasen los tabiques sin chocar con ellos ni tomar contacto alguno con los mismos.

205 4ª.- " FILTRO ROTATORIO CONTINUO DE LAVADO METODICO QUE PERMITE FILTRAR SOBRE UNA CAPA PRELIMINAR ", según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para salvar los tabiques de separación de los diversos compartimentos, puede proveerse a las superficies filtrantes de un mando mecánico, que permita sacarlas de la solución, para filtrar en 210 el momento conveniente y durante un tiempo limitado y controlable, quedando en este caso reducido el elemento filtrante a un sector circular.

215 5ª.- " FILTRO ROTATORIO CONTINUO DE LAVADO METODICO QUE PERMITE FILTRAR SOBRE UNA CAPA PRELIMINAR ", según precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que existe una adecuada disposición en los compartimentos, así como conductos interiores por los ejes de giro y sustentación de los elementos filtrantes, a fin de conseguir sucesivamente para cada elemento, el depósito eventual de una 220 capa preliminar, formación de la torta, lavado metódico de la

283,934 DIC.



misma por sumersiones sucesivas con secados intermedios y -  
finalmente su demolición, existiendo en el compartimento des-  
tinado a este último, una tolva de extracción de la misma.

225

6a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el cual  
ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años,-  
se solicita para España y éus Colonias, -----

p o r

" FILTRO ROTATORIO CONTINUO DE LAVADO METODICO QUE PERMITE  
FILTRAR SOBRE UNA CAPA PRELIMINAR "

230

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria des-  
criptiva, que consta de nueve hojas, escritas a máquina por  
una sólo cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, - 4 DIC. 1962

P.A.,

235

SOCIÉTÉ FIVES LILLE-CAIL.

283093

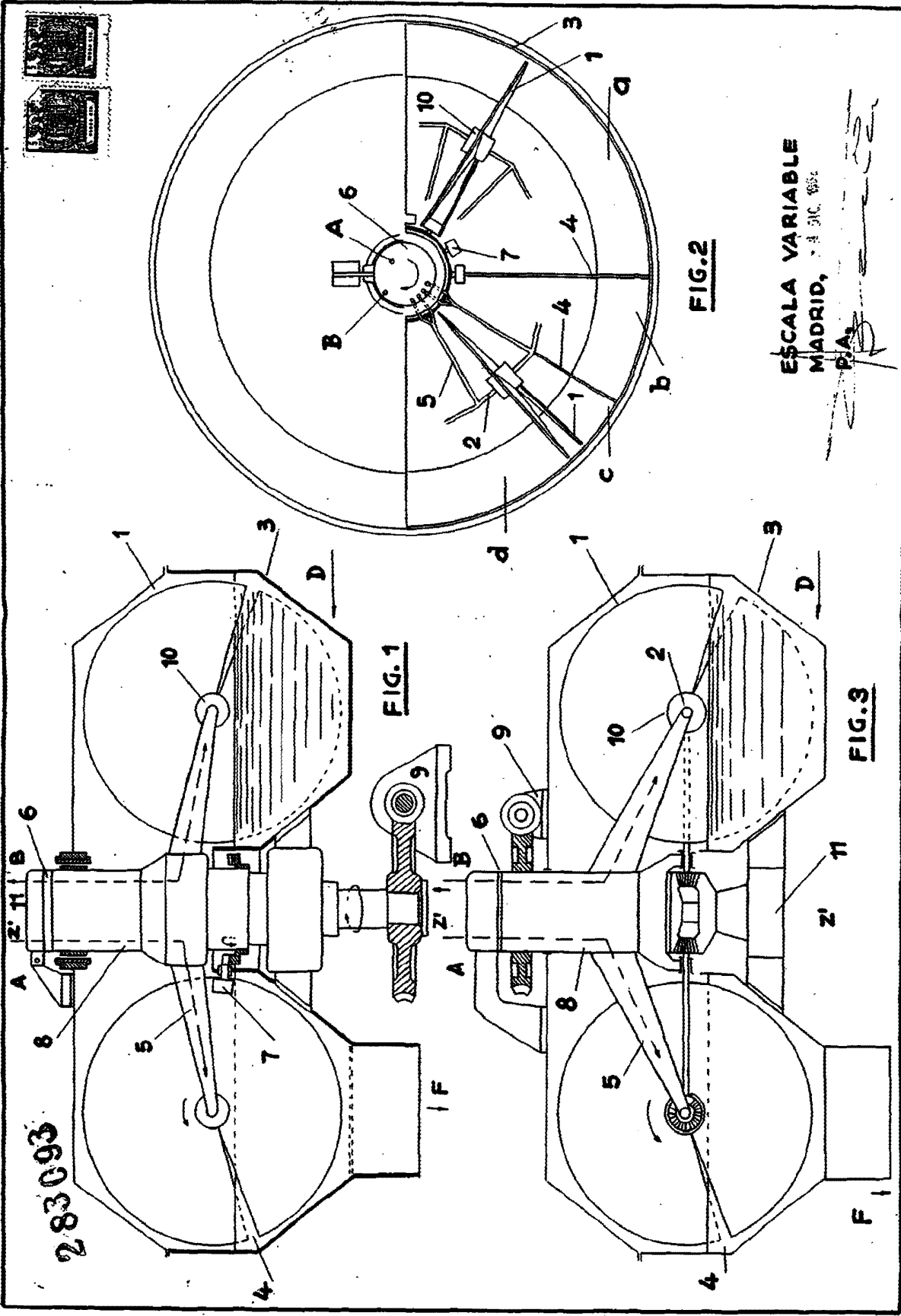
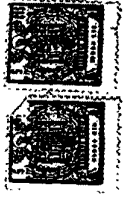


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 24 DIC. 1884

F.A.

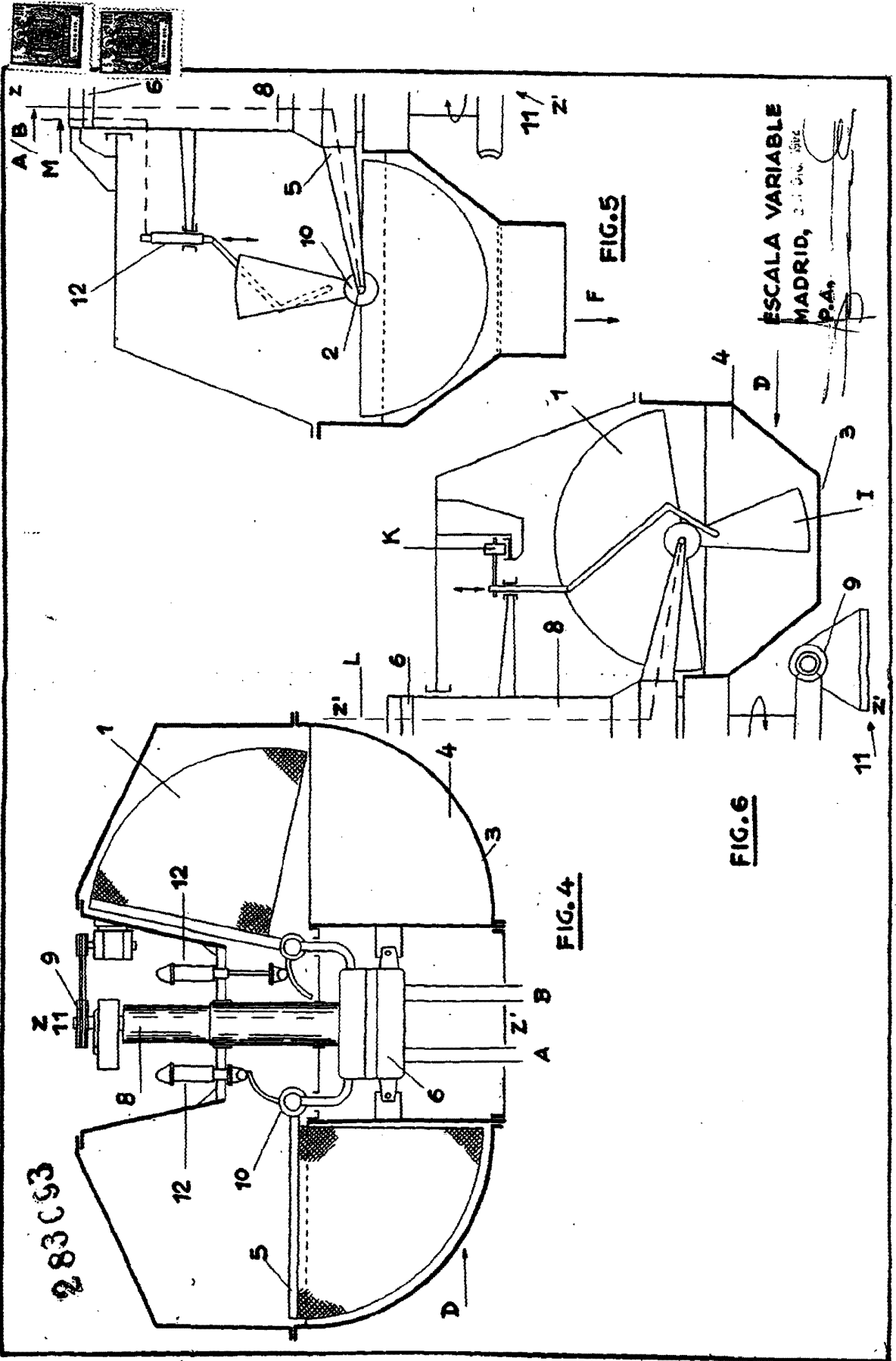


FIG. 4

FIG. 5

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 21 Dec. 1904  
P.A.