

350298

PATENTE DE INVENCION

18 FEB. 1908



Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS DOSIFICADORAS"

=====

Solicitante: MECANIZACIONES Y FABRICACIONES, S.A., entidad española, residente en: LA MARUCA -Avilés- (Oviedo)

=====

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en bombas dosificadoras, destinados a conseguir una bomba, especialmente para proporcionar reactivos líquidos, que permita variar fácilmente el caudal suministrado sin necesidad de válvulas de re-

5.



gulación, de retroceso, etc., así como también poder suministrar varios fluidos a la vez, cada uno con el caudal requerido.

5. De acuerdo con la invención, la bomba está constituida por un rotor sobre el que se montan una serie de conductos de material elástico, los cuales abrazan a dicho rotor apoyando sobre el mismo en puntos espaciados, de modo que los conductos de material elástico, al ser tensados, queden totalmente aplastados en los puntos donde apoya, formando entre los mismos bolsas o cámaras, cuyo volumen corre a lo largo de los conductos al girar el rotor y con él los puntos de apoyo de dichos conductos, disponiéndose, asimismo, medios para conseguir y variar el tensado de los referidos conductos y fijar sus extremos.
10. El rotor está constituido por una serie de varillas paralelas montadas sobre discos o platos paralelos atravesados axialmente por un eje sobre el que puede girar libremente el conjunto así formado. En las distintas varillas se hilvanan o montan una serie de casquillos de diámetro ligeramente superior al de las varillas, quedando separados estos casquillos entre sí mediante arandelas.
15. Los conductos de material elástico apoyan sobre estos casquillos, quedando en los puntos donde apoya totalmente aplastados al tensar debidamente dicho conducto.
20. Los casquillos permiten que, al girar el rotor, el punto de apoyo de los conductos se desplace sin que los mismos sean rozados, ya que los casquillos giran facilmente sobre las varillas en que están montados.
25. Los medios para conseguir y variar el tensado de los conductos, consisten en horquillas montadas sobre
- 30.



husillos dispuestos perpendicularmente al rotor, en cuyas ramas se solidarizan dos racores para la fijación de cada uno de los extremos del conducto correspondiente.

5. El desplazamiento de las horquillas para el tensado de los conductos y fijación de sus extremos, puede conseguirse mediante cilindros neumáticos, estando guiado dicho desplazamiento por barras-guías en las que se montan dichas horquillas.

10. El número de husillos o barras-guías, es igual al número de casquillos dispuestos sobre las varillas del rotor, estando cada husillo o barra enfrentado a un casquillo.

15. El rotor puede ir accionado por un grupo motor-reductor que le hace girar a la velocidad que convenga según cada caso. Alrededor de un mismo rotor se pueden disponer varios tubos de igual o distinto diámetro, de modo que al girar el rotor cada tubo suministre un caudal de fluido, líquido o gas, perfectamente determinado por la velocidad de giro del rotor, por el diámetro del tubo empleado y por la tensión a que se halla sometido dicho tubo.

20. Este tipo de bomba es autoaspirante, cebándose por tanto automáticamente al girar el rotor y por otra parte es también impelente pudiendo suministrar el fluido contra una presión que depende de la resistencia mecánica del tubo empleado.

25. Otra característica de esta bomba es el mantener constante la proporción entre los caudales suministrados por dos o más tubos, de acuerdo con la sección de los mismos.

30. Una de las principales características de esta



- bomba, es la posibilidad de variar el caudal suministrado por un tubo determinado sin mas que estirar el tubo correspondiente de material elástico aumentando su tensión, para lo cual es suficiente desplazar en uno u otro sentido la horquilla a la que van fijados los racores de dicho tubo. Al aumentar la tensión del tubo elástico, su diámetro interior disminuye y por lo tanto el caudal suministrado, conservando en todo momento la bomba su característica esencial de desplazamiento positivo.
- 5.
10. Todas las características de la bomba de la presente invención se pondrán de manifiesto con la descripción que seguidamente se hace de la misma con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se muestra una forma de realización dada a título de ejemplo no limitativo, siendo:
15. La figura 1, un alzado lateral de la bomba.
La figura 2, una vista en planta, en la cual se representa la mitad de la misma.
La figura 3, un alzado frontal de una de las horquillas.
20. Como se muestra en los dibujos, la bomba está constituida por un rotor 1 sobre el que se disponen una serie de conductos 2 de material elástico, los extremos de cada uno de los cuales se fijan a unos racores 3 solidificados a una horquilla 4 montada sobre husillos 5 a lo largo de los cuales pueden deslizarse al girar dichos husillos.
25. El rotor 1 está constituido por una serie de varillas 6, 4 en el ejemplo descrito, montadas sobre unos platos paralelos 7 atravesados axialmente por un eje 8,
- 30.



5. cuyos extremos van montados sobre unos cojinetes 9 que permiten girar libremente a dicho rotor. El rotor 1 puede estar accionado por un grupo motor-reductor que lo hace girar a la velocidad que convenga según el caudal que se desee suministrar. El rotor 1 va montado, mediante la base 10 sobre la bancada 11.

10. Sobre las varillas 6 se disponen una serie de casquillos 12, separados unos de otros mediante las arandelas 13, siendo sobre estos casquillos donde apoyan los conductos de material elástico 2.

15. Sobre la misma bancada 11, mediante los soportes 14, van montados los husillos 5, los cuales se disponen en dirección perpendicular al rotor 1 y en número igual al de casquillos 12, quedando dichos casquillos enfrentados entre sí y con cada uno de los husillos 5.

20. Los casquillos 12 serán de longitud suficiente para permitir el apoyo sobre los mismos y entre cada dos arandelas 13 de uno de los conductos elásticos 2 y su diámetro interno será ligeramente superior al de las varillas 6, con el fin de que puedan girar fácilmente sobre las mismas.

25. Como anteriormente se ha indicado los extremos del conducto 2 se fijan a los racores 3, los cuales, al desplazar la horquilla 4, mediante el giro del husillo 5, alejándola del rotor 1, tensan al conducto 2 de modo que el punto por donde estos apoyan en los casquillos 12 de las varillas 6, se aplaste hasta impedir el paso de fluido por su interior, formando entre cada dos varillas 6 una cámara o bolsa. Si en estas condiciones se hace girar al rotor 1, el volumen de esta cámara o bolsa se irá des-

30.



plazando hacia el sentido en que gire el rotor, pudiendo de este modo el conducto 2 aspirar el fluido por una de sus ramas e impelirlo por la otra. A los racores 3, por el extremo opuesto al que se conecta el conducto 2, pueden fijarse conductos 15 para la entrada y salida del líquido que ha de alimentar la bomba.

El caudal suministrado por cada tubo, dependerá de la velocidad de giro del rotor 1 y del diámetro de dicho tubo, el cual puede variarse de acuerdo con la tensión a que el mismo esté sometida.

Con esta bomba, empleando conductos de idéntico diámetro puede variarse el caudal suministrado por cada uno de ellos a base de someter a cada conducto a distinta tensión, con lo cual varia el diámetro de cada uno de ellos. Cuando se desee una variación mayor del caudal, puede variarse el conducto correspondiente por otro de mayor o menor sección.

Los husillos 5 pueden hacerse girar a mano para desplazar la horquilla 4 en uno u otro sentido y con ello aumentar o disminuir la tensión del tubo, mediante volantes 16, como se representa en los dibujos, o bien mediante un servo-motor eléctrico, neumático, hidráulico o de cualquier otro tipo, con lo que la bomba queda dispuesta para su regulación a distancia o bien en forma automática si el servo-motor es mandado por elementos primarios, con o sin relevadores, que detecten variables como caudal, presión, temperatura, pH, composición química, viscosidad u otras características cualquiera que interese regular.

Una variante sumamente sencilla, consiste en



que los husillos 5 se sustituyan por barras lisas que actúan únicamente como guías de las horquillas, efectuándose entonces el desplazamiento de dichas horquillas 4 mediante cilindros neumáticos o hidráulicos de doble efecto.

5.

También existe la posibilidad de indicar a distancia la posición de la horquilla 4 y por tanto, también la tensión del tubo y, como consecuencia, el caudal suministrado por cada tubo. Para ello puede disponerse paralelamente a los husillos o barras 5 y por debajo de las mismas un reostato sobre el cual se desliza un patín metálico unido a la horquilla 4 y aislado de la misma eléctricamente. Aplicando un potencial eléctrico constante a los extremos del reostato, un voltímetro colocado a distancia y que mida la diferencia de potencial entre un extremo del reostato y el patín, indicará la posición de la horquilla 4 e indirectamente o directamente si la escala se gradúa adecuadamente, el caudal suministrado.

10.

15.

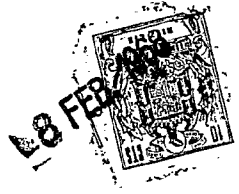
20.

La horquilla 4, como puede verse en la figura 3, dispone de ramas 17 de longitud suficiente para permitir que las ramas del conducto 2 que se fijan a los racores 3 queden en posición paralela, disponiendo en la parte inferior de la misma de un orificio roscado 18 para su fijación al husillo 5, orificio que será liso en caso de que dichos husillos se sustituyan por barras-guías.

25.

De la anterior descripción se desprende la sencillez y seguridad de funcionamiento de la bomba de la invención, suprimiéndose en la misma toda la serie de válvulas y llaves de regulación y retención necesarias en las bombas usuales. También esta bomba permite el alimen

30.



- tar el número de fluidos distintos que se desee sin mas que aumentar el número de conductos 2, permaneciendo constante en todo caso la relación del caudal de los distintos conductos, siempre que no se varíe la tensión de los mismos.
- 5.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención, por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS DOSIFICADORAS", caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 15.

- 1ª.- Perfeccionamientos en bombas dosificadoras, especialmente en bombas destinadas a proporcionar reactivos líquidos, caracterizados porque se dispone un rotor sobre el que se monta una serie de conductos de material elástico, los cuales abrazan a dicho rotor apoyando sobre el mismo en puntos espaciados, de modo que los conductos de material elástico al ser tensados, quedan totalmente aplastados en los puntos donde apoyan formando entre los mismos bolsas o cámaras, cuyo volumen corre a lo largo de los conductos al girar el rotor y con él los puntos de apoyo de dichos conductos, disponiéndose, asimismo, medios para conseguir y variar el tensado de los referidos conductos y fijar sus extremos.
- 20.
- 25.

- 2ª.- Perfeccionamiento según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el rotor está constituido por
- 30.



una serie de varillas paralelas montadas sobre discos o platos paralelos atravesados axialmente por un eje, sobre el que puede girar libremente el conjunto así formado, disponiéndose sobre las distintas varillas una serie de casquillos de diámetro ligeramente superior al de las mismas, separados por arandelas.

5.
3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los medios para conseguir y variar el tensado de los conductos, consisten en horquillas montadas sobre husillos dispuestos perpendicularmente al rotor, en cuyas ramas se solidarizan dos racores para la fijación de cada uno de los extremos del conducto correspondiente.

10.
4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizados porque los medios para conseguir y variar el tensado de los conductos, consisten en cilindros neumáticos de doble efecto, estando las horquillas montadas sobre barras-guías que conducen el desplazamiento de las mismas.

15.
5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el número de husillos o barras-guía, es igual al número de casquillos dispuestos sobre las varillas del rotor, estando cada husillo o barra enfrentado a un grupo de casquillos.

20.
6ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 5ª, caracterizados porque la horquilla portadora de los racores para la fijación de los extremos del conducto elástico, dispone de un patín que apoya sobre un reostato, que indica la posición en cada momento de cada una de las horquillas.

25.
30.



7^a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el desplazamiento de las horquillas se realiza automáticamente en uno u otro sentido de acuerdo con el exceso o defecto del caudal alimentado por cada conducto.

5.

8^a.- "Perfeccionamientos en bombas dosificadoras", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

10.

Madrid,
MECANIZACIONES Y FABRICACIONES, S.A.
J. GOMEZ ACEBU Y MODER
p. p. Firmador: F. Hernández Ruiz

8 FEB. 1969

V. H. LOPEZ
DISEÑADOR

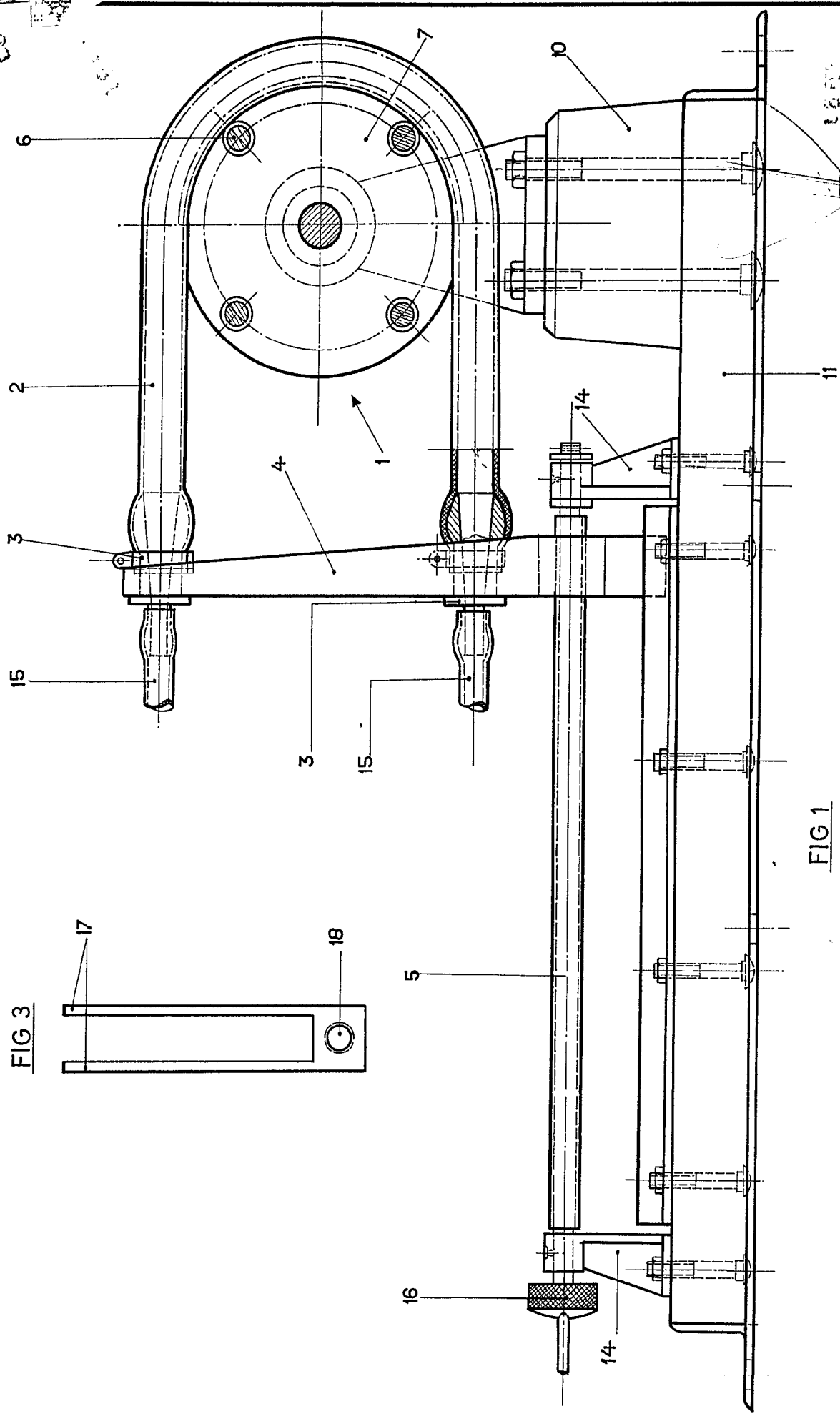
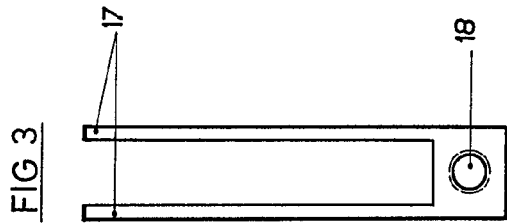


FIG 1

ESCALA VARIABLE.

J. G. S. A.
D. S. P. R. S. A.

REVISADO
DISEÑADO
CALCULADO

FIG 3

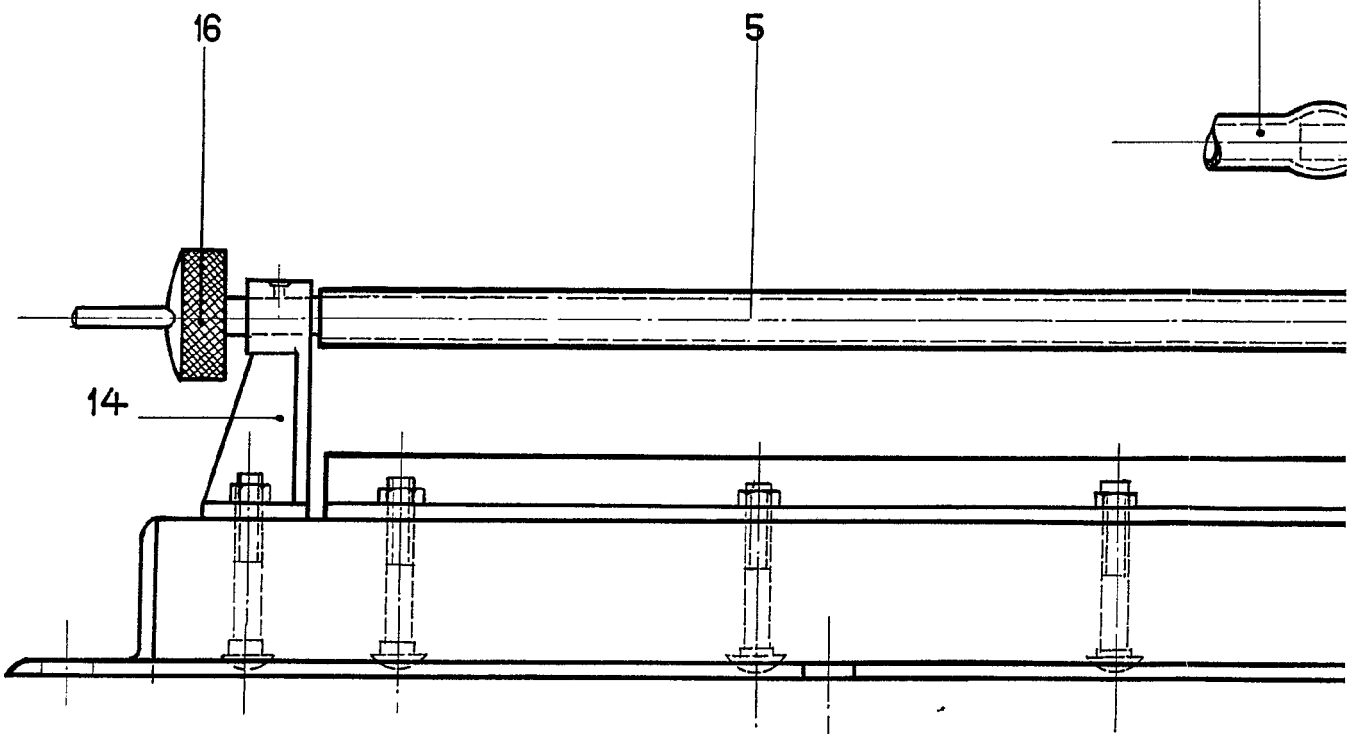
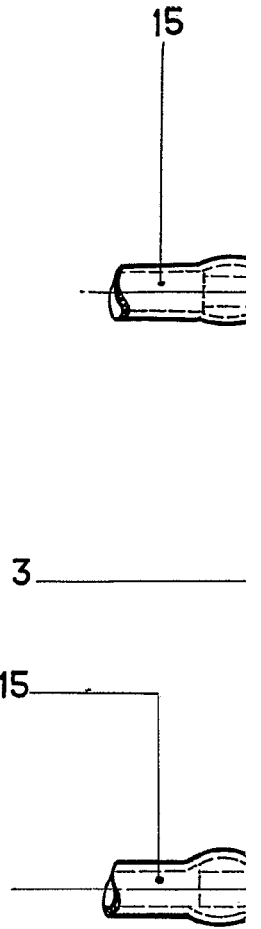
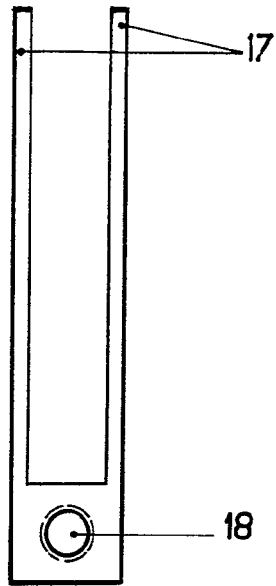
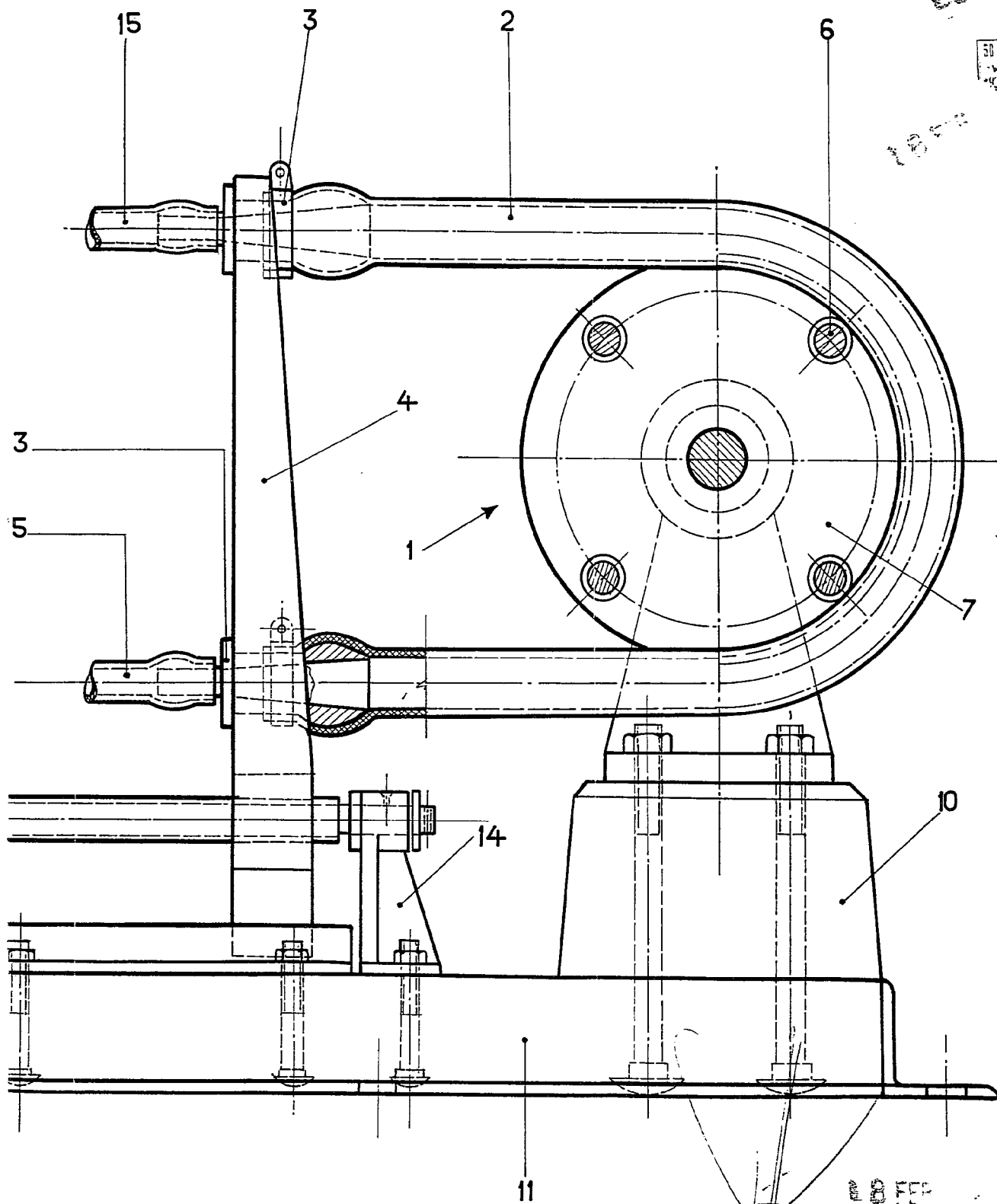


FIG 1

ESCALA VARIABLE.

V.A. G. S. F. E.
1872
50 S. 111
11 012



J. GOMEZ
d. p. Firmado

V. MOYER
Escriba Rub

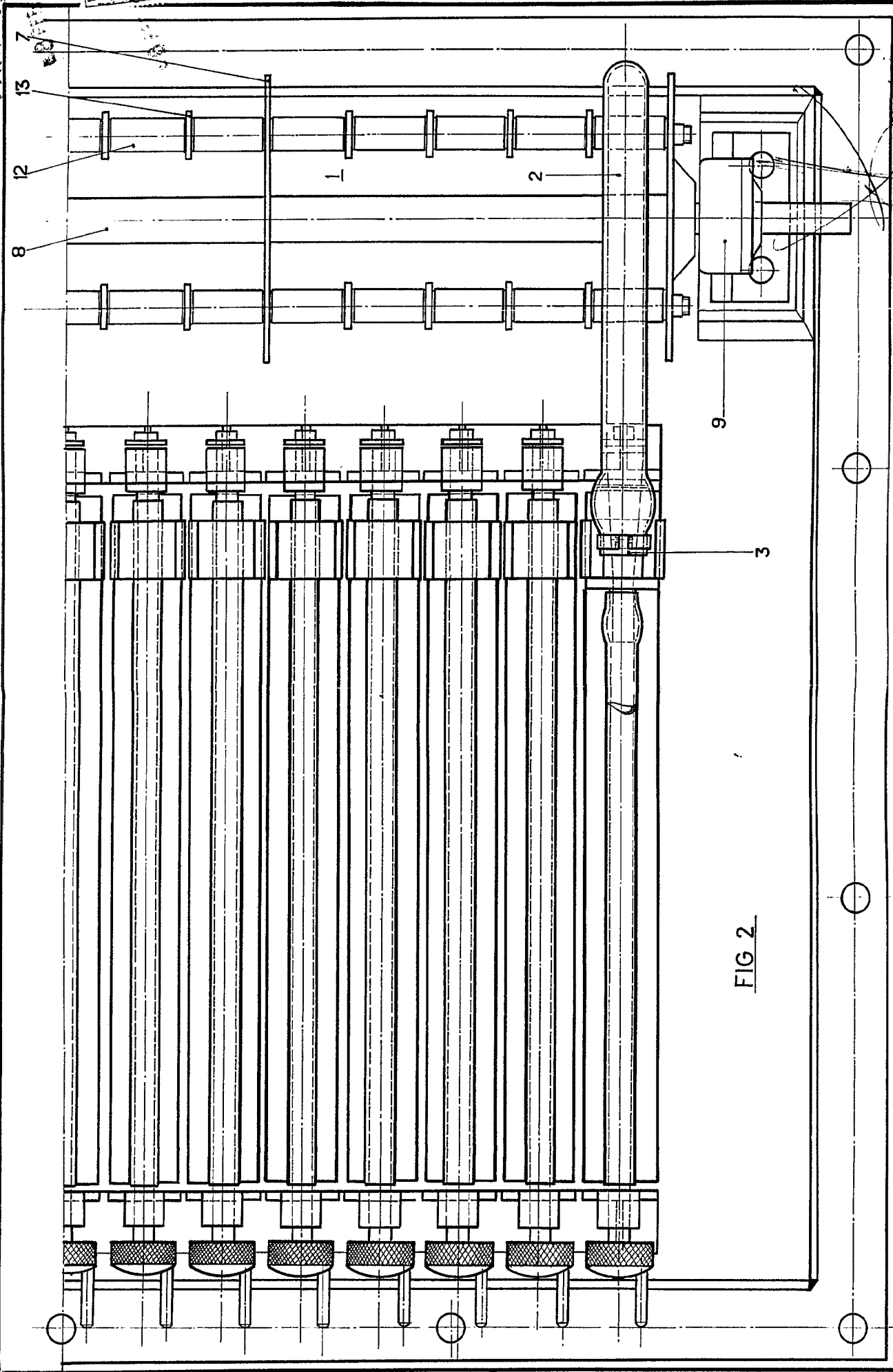


FIG 2

