

AÑO

Expediente núm.



245894

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

ACOME, S.A., de nacionalidad

entidad española domiciliado en Barcelona

calle de Luchana núm. 10

por:

PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO DE BOMBAS DOSIFICADORAS DE MEMBRANA PULSATORIA "

Nº 7029

Agente Sr. Curall

245694



2 45694

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N
=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español y sus colonias, a favor de:

ACOME, S.A.

entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Luchana, n.º 10, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO DE BOMBAS DOSIFICADORAS DE MEMBRANA PULSATORIA".

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

2 456 94



5 La presente Patente de Invención se contrae, conforme se indica en su enunciado, a unos perfeccionamientos en los mecanismos de accionamiento de bombas dosificadoras de membrana pulsatoria. - - - - -

10 Son conocidas las bombas dosificadoras que como elemento de bombeo disponen de una membrana, a la cual se le deforma alternativamente de manera que produzca variaciones en el volumen de una cámara en comunicación con el depósito almacenador de líquido y con el depósito o dispositivo receptor del mismo. Estas bombas son principalmente empleadas para la dosificación y trasiego de líquidos corrosivos o peligrosos que atacan a los órganos activos de las bombas de pistón o centrífugas, ya que dichos
15 órganos deben ser necesariamente metálicos, mientras que las de membrana, por ser ésta el único órgano activo que está en contacto con los líquidos no es atacada por éstos toda vez que los materiales elásticos con que se construyen son prácticamente inatacables, siéndolo también todos
20 los restantes órganos como conducciones, válvulas, cámaras, etc. - - - - -

25 Ahora bien estas bombas en general dan un caudal fijo, por lo que resultan inapropiadas para ser empleadas en sistemas donde se precisa una cierta variabilidad de caudales. Para solucionar esta situación se idearon ciertos dispositivos que permiten el que pueda variarse el caudal, pero ello debe ser efectuado con la bomba parada y desmontarla. - - - - -



5694

Evidentemente esta solución confiere más agilidad
30 de empleo a las susodichas bombas pero son completamente
inadecuadas para ser intercaladas en sistemas de regula-
ción automática donde constantemente se precisa variar
el caudal ajustándolo a las necesidades del momento. - -

A fin de conseguir una bomba dosificadora que fuese
35 completamente idónea para ser intercalada en dichos sis-
temas de regulación automática, se han ideado los perfec-
cionamientos en los mecanismos de accionamiento de bom-
bas dosificadoras de membrana pulsatoria, a que se con-
trae la presente Patente de Invención, los cuales esen-
40 cialmente se caracterizan porque el accionamiento de la
membrana es llevado a cabo por medio de un vástago, soli-
dario a la misma, que es desplazado axial y alternativa-
mente por una biela flotante fijada por su cabeza al eje
motor mediante un excéntrico y por su cola se desliza
45 constantemente sobre dos rodillos locos, uno de los
cuales está montado sobre el citado vástago mientras el
otro lo está sobre un cilindro deslizable, sin posibi-
lidad de giro, en sentido perpendicular al de dicho vás-
tago, siendo aquel susceptible de alcanzar posiciones
50 cualesquiera entre límites determinados por la longitud
de la cola de la mencionada biela flotante, a la cual
sirve, por su rodillo, de punto de apoyo y de regulación
de la amplitud del balanceo de esta última durante el
giro del excéntrico. - - - - -

55 También es característico que el ángulo de incli-

2 456 94



nación de la biela flotante se mantiene siempre por debajo del ángulo de rozamiento del cilindro deslizable, soporte del rodillo de apoyo y regulación, dentro de su guía. - - - - -

60 Para facilitar la comprensión de las ideas precedentes, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe a continuación una forma de realización de la presente Patente de Invención, debiendo tenerse en cuenta que dicha descripción es a
65 título ilustrativo y por lo tanto deberá ser interpretada como desprovista de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, representa una sección vertical de una
70 bomba dosificadora de membrana provista de los perfeccionamientos a que se contrae la presente Patente de Invención. - - - - -

Figura 2, representa una sección vertical de la bomba dosificadora según la línea II-II de figura 1. -

75 Figura 3, representa esquemáticamente la posición de la biela flotante y los rodillos en la fase de impulsión a caudal máximo. - - - - -

Figura 4, representa esquemáticamente la posición de la biela flotante y los rodillos en la fase de aspiración a caudal máximo. - - - - -
80

Con referencia a dichas figuras y a los números



2 456 94

que sobre las mismas indican cada uno de los detalles y partes de la bomba dosificadora representada. - - - -

85 La bomba dosificadora está compuesta por una car-
casa (1) que presenta cuatro aberturas principales, a
saber: dos laterales (2) y (3), que se encuentran en-
frentadas y cerradas por las tapas (4) y (5), respec-
tivamente, fijadas por los tornillos (6) y sirven para
el paso del árbol motor (7), ya sea por la derecha o
90 la izquierda de la bomba, según las exigencias del mon-
taje; una abertura frontal (8), que se cierra por el
grupo de bombeo (9); y, finalmente, una abertura supe-
rior (10), que se cierra por el dispositivo de guía
y fijación (11). Además, como la carcasa sirve de depó-
95 sito del aceite de lubricación, dispone de los co-
rrespondientes orificios de carga y descarga de aceite
no representados. - - - - -

El árbol motor (7) se une a un manguito (12) que
presenta un muñón (13) al cual se fija la cabeza (14)
100 de una biela flotante (15) a través de un cojinete de
bolas (16). - - - - -

La biela flotante (15) dispone constantemente su
cola (17) apoyada sobre dos rodillos, uno (18) de des-
plazamiento horizontal y otro (19) de desplazamiento
105 perpendicular al primero. - - - - -

El rodillo (18) de desplazamiento horizontal, es-
tá montado en una entalla frontal (20) practicada en un
extremo de un vástago (21), el cual se desliza horizon-

2 456 94



talmente por el interior de un cojinete cilíndrico (22)
 110 inserto en el grupo de bombeo (9), mientras que por el
 otro extremo se le fija a rosca la membrana elástica
 (23) por medio de un tornillo (24), el cual al propio
 tiempo retiene a una cabeza conformadora (25) que adap-
 ta a la membrana (23) contra la cámara de bombeo (26).
 115 Dicho vástago (21) es solicitado por un resorte (27)
 que le mantiene aplicado constantemente contra la cola
 (17) de la biela flotante (15). - - - - -

El rodillo (19) de desplazamiento vertical, está
 montado en una entalla (28) practicada en un cilindro
 120 (29), el cual se desliza verticalmente por una guía
 (30), del dispositivo de guía y fijación (11), y es
 impedido su giro por medio de la ranura longitudinal
 (31) en la que se ajusta una pieza de fijación (32)
 accionada por el husillo (33) y volante (34). El ci-
 125 lindro (29) dispone interiormente de un manguito ros-
 cado (35) por el que se desliza un husillo (36), fi-
 jado a una tapa roscada (37) de la guía (30), que
 emerge de esta última y termina en un volante de ac-
 cionamiento (38). La carrera vertical de dicho ci-
 130 lindro (29) viene limitada inferiormente por un tornillo
 tope (39) fijado a la guía (30). - - - - -

El grupo de bombeo (9) está constituido por una
 pieza de guía (40) que sirve de tapa a la abertura fron-
 tal (8) al tiempo que soporta y guía a los elementos de
 135 bombeo propiamente dichos; tales elementos son: el vástago



140 tago (21), la membrana (23), el tornillo (24), la cabeza conformadora (25), la cámara de bombeo (26), el cuerpo (41) de la cámara de bombeo, las válvulas de aspiración (42) e impulsión (43), las conducciones de entrada (44) y salida (45) y un dispositivo de fijación (46) del conjunto formado por dichos elementos, constituido por una placa (47) y un volante (48) con husillo (49). - -

145 Describas convenientemente todas las partes y detalles de la bomba dosificadora representada, procede a continuación dar una idea de cual es su funcionamiento.

150 Estando los rodillos (18) y (19) en la posición relativa de figuras 1 y 2, se tendrá que el movimiento del árbol motor (7), a través del manguito (12) y el muñón (13) se transmitirá a la cabeza (14) de la biela flotante (15), con lo cual ésta efectuará un giro ex-
céntrico que dará lugar a un balanceo de la cola (17) de la misma, ya que está retenida entre dichos rodillos (18) y (19), aunque con posibilidad de deslizamiento. Como se desprende de dichas figuras el balanceo de la
155 cola (17) de la biela flotante (15) no dará lugar a ningún empuje contra los rodillos (18) y (19), ya que su centro de balanceo A se encuentra situado sobre la línea que une los centros de giro de ambos rodillos.

160 Ahora bien, si los rodillos (18) y (19) se encuentran en la posición representada en figuras 3 y 4, en las cuales el rodillo (19) se ha desplazado verticalmente gracias al movimiento en tal sentido experimen-



4569d

tado por el cilindro (29) a instancias del giro del volante (38). En tal posición se comprenderá que el movimiento de la biela flotante (15) dará lugar a que su cola (17) se balancee alrededor del punto B apoyándose en los rodillos y que por ser fijo el rodillo (19) de desplazamiento vertical lo hará sobre éste empujando al rodillo (18) durante cada semiperiodo del balanceo, mientras que durante el restante semiperiodo será el resorte (17) el que empujará a dicho rodillo contra la cola (17) de la biela (15). El empuje de la biela contra el rodillo (18) se traduce en un desplazamiento del vástago (21), vencida la acción del resorte (27), que da lugar a que la cabeza conformadora (25) adapte a la membrana (23) contra la cámara de bombeo (26) ocasionando una compresión del líquido que llena dicha cámara de manera que le obliga a salir por la conducción de salida (45) abriendo la válvula de impulsión (43). Cuando la cola (17) deja de empujar al vástago (21), el resorte (27) hace recobrar la posición primitiva del mismo y obliga al rodillo (18) a permanecer en contacto con dicha cola, repitiéndose a continuación el ciclo de trabajo, tal como se ha indicado antes para el semiperíodo activo y así sucesivamente. - - - - -

Como se comprenderá con esta disposición del mecanismo de accionamiento de las bombas dosificadoras de membrana, se puede conseguir cualquier caudal comprendido entre los límites establecidos por el desplazamiento del cilindro (29) y la longitud de la cola (17) de la biela,



245694

siendo posible, y en ello radica la principal ventaja de este mecanismo el que puede variarse el caudal sin que para ello deba pararse la bomba y menos desmontarse, por lo que será indicadísima para su empleo en sistemas de regulación automática. - - - - -

195

Es de hacer notar que el ángulo de inclinación de la biela flotante se mantiene siempre por debajo del ángulo de rozamiento del cilindro (29) dentro de su guía (30) por lo que las fuerzas que se aplican sobre el rodillo (19) son siempre normales a dicho cilindro y nunca darán lugar a componentes verticales que dificultarían la regulación automática antes citada. - - - - -

200

Con la presente invención se estima haber resuelto el problema planteado en el comienzo de esta memoria y en consecuencia haber eliminado los inconvenientes que en la misma se citan. - - - - -

205

Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que en la realización de esta Patente de Invención por veinte años podrán aplicarse todas las variantes de detalle que la experiencia y la práctica puedan aconsejar en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se resume y concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con

210

215



45694

una o varias de las reivindicaciones restantes en sus combinaciones técnicamente posibles. - - - - -

220

N O T A

Se declaran de novedad, y propiedad para todo el territorio español y sus colonias, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

225 1.- Perfeccionamientos en los mecanismos de accionamiento de bombas dosificadoras de membrana pulsatoria, caracterizados porque el accionamiento de la membrana es llevado a cabo por medio de un vástago, solidario a la misma, que es desplazado axial y alternativamente por una biela flotante, fijada por su cabeza
230 al eje motor mediante un excéntrico y por su cola se desliza constantemente sobre dos rodillos locos, uno de los cuales está montado sobre el citado vástago mientras que el otro lo está sobre un cilindro deslizable, sin posibilidad de giro, en sentido perpendicular al de dicho vástago, siendo aquel susceptible
235 de alcanzar posiciones cualesquiera entre límites determinados por la longitud de la mencionada biela flotante, a la cual sirve, por su rodillo, de punto de apoyo y de regulación de la amplitud del balanceo
240 de la cola durante el giro del excéntrico. - - - - -

2.- Perfeccionamientos en los mecanismos de accionamiento de bombas dosificadoras de membrana pulsatoria, según la anterior reivindicación, carac-



2 456 4

245 terizados porque el ángulo de inclinación de la biela
flotante se mantiene siempre por debajo del ángulo
de rozamiento del cilindro deslizable dentro de su
guía. - - - - -

250 3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS DE
ACCIONAMIENTO DE BOMBAS DOSIFICADORAS DE MEMBRANA
PULSATORIA." - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en
la presente memoria que consta de once hojas foliadas
y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una
lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 22 NOV. 1958

P. A.

ar.

ACOME S. A.

Fig. 1

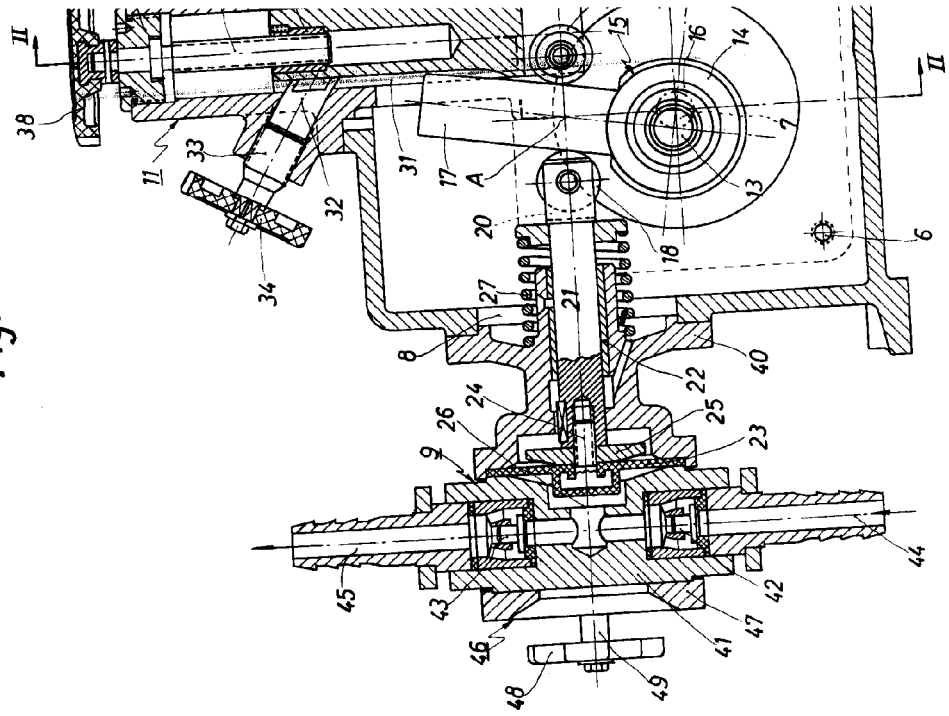


Fig. 2

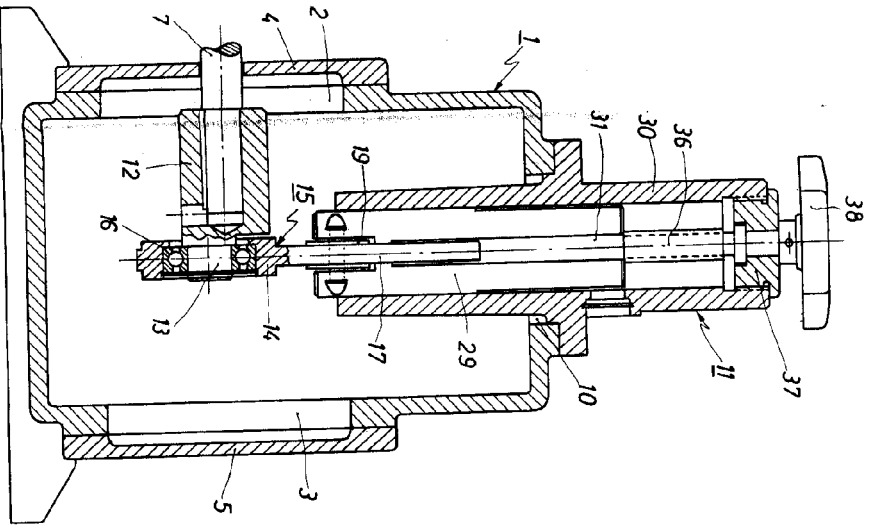


Fig. 3

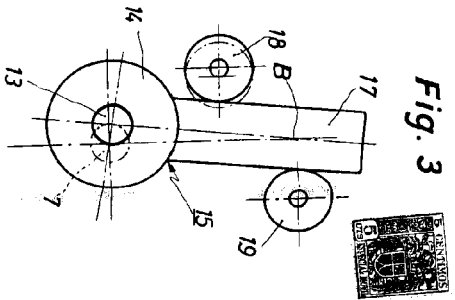
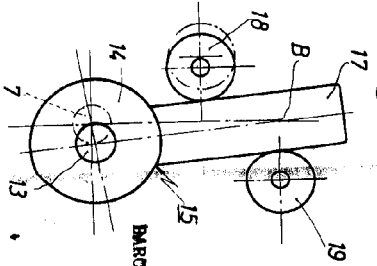


Fig. 4



2 456 94

BARCELONA, 22 NOV. 1958

P. A.