

387369



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>F15</u> <u>E03</u>
SUBCLASE <u>B</u> <u>B</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de -
Invención que, por veinte años, se solicita para todo el -
territorio nacional, a favor de la firma RAMBERT, S.A., de
nacionalidad española, residente en Madrid, calle Modesto
Lafuente núm. 63, con prioridad de la Patente francesa núm
de registro 7041667, de fecha 20 de Noviembre de 1.970, -

p o r

"SISTEMA DE SOBREPRESION DE FLUIDOS"

=====

La presente invención concierne a un sistema de sobrepre
sión accionado por fluido motor para suministrar un caudal
variable de fluido a propulsar bajo una presión requerida
substancialmente constante independientemente de las varia
ciones de la presión bajo la cual el fluido a propulsar es

387369



suministrado al sistema.

10 Esto se logra, en la presente invención, combinando un sobrepresor accionado por fluido motor con un regulador que ajusta la presión del fluido motor suministrado al sobrepresor según las variaciones de la presión de entrada del fluido a propulsar de manera que se obtenga la presión requerida a la salida del fluido a propulsar.

15 Una válvula de seguridad corta el suministro de fluido motor al sobrepresor cuando la presión de entrada del fluido a propulsar es anormalmente baja, evitando así que el sobrepresor trabaje en vacío.

20 Para que la invención sea fácilmente comprendida, se citará en esta descripción, y a título de ejemplo, su utilidad en el caso de la propulsión de agua para alimentar un edificio o viviendas.

En dicho caso, el edificio, debido a su altura, necesita recibir en su pie, una presión de agua del orden de 4 Kg/cm², garantizando de esta manera, la alimentación correcta a los niveles superiores.

25 La presión del agua que llega de la red urbana, posee, irregularmente esta presión que, según las horas, y las cargas de consumo, puede descender a 2 ó 3 Kg/cm².

30 Para remediar estas fluctuaciones, se instalan generalmente en los sótanos, sistemas hidroneumáticos accionados por bombeo; el proceso es el siguiente: el agua de la red viene a depositarse en un recipiente de donde la o las bombas le aspiran para introducirlo en otro recipiente hermético, comprimiendo una masa de aire, que, con su expansión pulse el agua en las canalizaciones ascendentes.

35 Se habrá observado, que la presión que el agua posee en la red, ha sido desperdiciada, al alimentar la reserva pa-

387369



ra el bombeo.

40 Por el contrario, el sistema de la presente invención, aplicado al mismo caso, aprovecha la presión de la red y aporta únicamente el suplemento necesario para alcanzar la presión requerida.

45 Utilizando, en este caso el aire comprimido, como fuerza adicional, si la red urbana posee 2 Kg/cm^2 ; 2 Kg/cm^2 de aire adicionados a los primeros nos darán los 4 Kg necesarios; si la presión en la red es de 3 Kg; 1 Kg de aire completará así, los 4 Kg. precisos; cuando los 4 Kg. sean alcanzados o superados en la red, el aire cesará de aportar su apoyo.

50 En el caso en que la red cese totalmente de conducir presión y, en consecuencia, caudal, debido a averías u otros motivos, el objeto de la presente invención, por medio de la válvula de protección y cierre, cesará toda actividad, hasta que el abastecimiento de la red se normalice.

55 El regulador de presión mixto colocado al principio de la instalación, recibe de un lado, la presión del agua de la red, y del otro, la presión de aire suministrada por un medio cualquiera de producción. Este regulador está compuesto por dos pistones superpuestos, de manera que, en su acción conjunta, puedan determinar la presión necesaria para alimentar el sobrepresor, compuesto principalmente por
60 un pistón de estructura particular y dimensiones apropiadas al modo de cálculo y utilización. Un juego de válvulas concéntricas al pistón permiten la entrada y escape de la fuerza de propulsión y ocasionan el desplazamiento alternativo
65 del pistón que, a su vez, abrirá o cerrará dichas válvulas al mismo tiempo que inyecta, por la fuerza recibida, la presión en el fluido a comprimir.

387369



70 A título de ilustración, se describen las posibilidades de la puesta en práctica de la invención, sin ningún carácter limitativo del alcance de la misma, y del modo de realización tomado como ejemplo y representado esquemáticamente, en los dibujos adjuntos y en los cuales:

75 La fig. 1a, representa una sección del conjunto conforme a la invención, destinado a la propulsión de agua para alimentar un inmueble:

La fig. 2a, es un corte vertical realizado en el eje del regulador de presión mixto.

La fig. 3a, es un corte vertical en el eje de la válvula de seguridad que protege al sobrepresor.

80 La fig. 4a, representa la sección longitudinal del inyector.

Refiriéndose a la fig. 1a, la instalación se compone de A, un regulador de presión mixto (fig. 2a); B, una válvula (fig. 3a); y C, el inyector (fig. 4a).

85 El regulador A, (fig. 2a), tiene unas perforaciones realizadas en el mismo eje, en las cuales se alojan y desplazan los pistones diferenciales -5- y -6-; las membranas flexibles -7- y -8-; los orificios de purga -9- y -10-, la válvula -11-, fijada en la extremidad del pistón -6-. El
90 bloque -12- lleva los conductos necesarios para alimentar en presión, tanto las cámaras creadas por las membranas, como las canalizaciones de alimentación.

95 El regulador recibe, en su parte superior, y en la cámara -1-, la presión que viene directamente de la red urbana. En la parte inferior el conducto -3- alimenta con aire comprimido el regulador; cuando el aire pasa al conducto -4-, la cámara -2-, recibe esta presión.

Funcionamiento: Siguiendo el ejemplo citado de un edifi



cio que necesita 4 Kg/cm² de presión de agua.

100 El conducto -3- aporta aire a una presión de 7 Kg y, para que se produzca el cierre de la válvula -11-, los pistones -5- y -6-, deben tener en sus cámaras -1- y -2- una presión de 4 Kg.

105 Si la cámara -1- recibe de la red esta presión, el pistón -5- transmite él solo esta fuerza sobre el pistón -6-, e impide el paso del aire a la canalización -4-, obstruyendo el conducto -3- con la válvula -11-.

110 Si la red contiene agua a una presión de 3 Kg., el pistón -5- comunica esta presión sobre el pistón -6-, pero es insuficiente para provocar el cierre sobre -3-; entonces, el paso de aire se produce en el conducto -4- y, cuando la cámara -2-, recibe la presión adicional de 1 Kg., las fuerzas de los dos pistones -5- y -6- se acumulan y vienen a cerrar el paso en -3-; de este modo la canalización -4-, será dosificada a 1 Kg. de presión.

115 Cuanto más débil sea la presión en 1, más fuerte será en 2, de manera que adicionando las dos presiones, se obtenga siempre una resultante de 4 Kg.

120 Se comprende fácilmente que, si las presiones llegan a ser nulas en 1, el pistón -6- cerrará el conducto -3- con la válvula -11- cuando la cámara -2- reciba presión con un valor de 4 Kg.

125 La válvula de obturación B (fig. 3a), contiene como el regulador A, perforaciones axiales en donde se aloja y se desplaza el pistón diferencial -19-, una membrana flexible -14-, un resorte a contracción -17-; un orificio de purga -15-; y una válvula -16-; fijada en la extremidad del pistón. El bloque -18-, lleva las perforaciones necesarias para la comunicación directa con la cámara -13-, y la con-

387369



130 tinuidad de la canalización -4-.

135 Funcionamiento: La cámara -13-, recibe constantemente - la presión que viene por el conducto -4-; el pistón -19-, recibe esta fuerza, pero es controbalanceado por la presión del resorte -17-, que posee una potencia apropiada a las - necesidades de la instalación. Siempre que el conducto -4- aporte 1, 2 ó 3 Kg., el dicho resorte impedirá el cierre - de la continuación del conducto -4- con la válvula -16-:

140 Las fluctuaciones de presión en la red urbana de dis- tribución, son siempre debidas a épocas u horas, según la importancia de consumo, pero no llegarán nunca al valor de cero, salvo a consecuencia de corte, sea parcial o total, por razones restrictivas, reparaciones, acometidas, etc. - etc.

145 Si esta eventualidad llegara a producirse, el regulador de presión dejará pasar una presión de 4 Kg. y entonces - la fuerza de reacción del resorte -17- será vencida y la - válvula -16-, empujada por el pistón -19-, cerrará el paso del aire en la canalización -4-, protegiendo de esta forma al sobrepresor que, en estos casos, no recibe agua.

150 El sobrepresor C (fig. 4a), está compuesto por un cuerpo exterior -20-, de elementos tubulares en los cuales se alo- ján y se desplazan los siguientes elementos enumerados: el pistón -21-, que tiene en su eje longitudinal una corona -22- solidaria, el cual pistón -21- está perforado en su - eje para alojar de modo corredizo el vástago -23- y los - muelles -24- y -25-; el vástago -23-, lleva en sus extremi- 155 dades los pistones -26- y -27-, los cuales reciben y guían las válvulas -28- y -29-.

160 El cuerpo -20- del sobrepresor está perforado para reci- bir por sus extremidades el aire comprimido en los conduc-



165

tos -4-; y lateralmente con los conductos -30- y -31- que alimentan el sobrepresor con el agua recibida directamente de la red; con los conductos -32- y -33-, por donde el agua propulsada, irá a las canalizaciones de distribución; con los escapes -34- y -35-, que facilitan la evacuación del aire una vez terminado el ciclo de propulsión; y con los conductos -36- y -37-, que comunican con las cámaras -39- y -40- para alimentarlas de aire comprimido, y en los cuales se adaptan las llaves de paso -38- para regular el caudal.

170

El pistón -21-, y su corona -22-, una vez alojados en el cuerpo -20- del sobrepresor, ocasionan la creación de cuatro cámaras independientes: dos de aire -39- y -40-; y dos de agua -41- y -42-, las que, en el movimiento alternativo del pistón, serán inversa y proporcionalmente más o menos importantes en capacidad.

175

Las válvulas situadas en los conductos -30-, -31-, -32- y -33-, asegurarán a su momento y alternativamente el paso y la retención del líquido.

180

El funcionamiento del sobrepresor C, con referencia al dibujo de la fig. 4a, es el siguiente:

185

Para facilitar la compresión, nos concretamos al caso de necesidades de 4 Kg/cm^2 ; la red urbana, provee 2 Kg. de presión, y el regulador ya descrito, aportará aire comprimido a 2 Kg/cm^2 . Para facilitar también la descripción, las superficies de contacto de las cabezas de pistón -21-, en las cámaras -39- y -40-, son iguales, que las superficies de la corona -22- en las cámaras -41- y -42-.

190

El agua, viniendo de la red se introduce en las cámaras -41- y -42-, o por los conductos -30- y -31-, la presión del agua a 2 Kg. , en las dos cámaras se anula y determina



195

200

205

210

215

220

un equilibrio sobre la corona -22-; introduciendo una presión de 2 Kg., de aire en una de las cámaras -39- o -40-, esta presión, forzará sobre el pistón -21- y la corona -22- y, automáticamente, obliga al conjunto a desplazarse; este desplazamiento, permite la entrada del agua en la cámara que no está sometida a la sobre-presión y viene con su presión propia a ayudar a la del aire, y que así acumuladas con relación a las superficies de contacto, producen la resultante de 2 kilos, más 2 kilos, igual 4 kilos. Sobre el esquema de la fig. 4a, se distingue que la válvula -28- está levantada de su asiento por el pistón -26-, el cual y al mismo tiempo hace obstrucción sobre el escape -34- así el aire que llega por el conducto -4-, pasa por el -36- a la cámara -39- y la presión en éste obliga el desplazamiento del pistón -21-, hacia la cámara -40-, la cual está en comunicación con la atmósfera por la posición del pistón -27-, que permite a la válvula -29- cerrar el paso del aire que llega por -4- y liberar el contenido de la dicha cámara -40-, por el escape -35-. Como se ve, hacia el fin de su recorrido, el pistón -21- ha comprimido el resorte -25- contra el piston -27- al terminar dicho recorrido, el pistón -21- desplazará el pistón -27- que arrastrará consigo el vástago -23- y en consecuencia el pistón -26- de la parte contraria. La distancia total entre los exteriores de los escapes -35-35- es sensiblemente igual al largo total de los pistones -26-27- vástago -23- comprendido. Cuando la cara del pistón 27-, empieza a rebasar el escape -35- la válvula -29- comienza a levantarse de su asiento así como la válvula -28- comienza a sentarse en el suyo. En este momento preciso, es cuando los escapes están cerrados y, como la válvula -29- deja pasar aire a la cámara -40- se produce el equilibrio en las dos cámaras y la reacción del muelle -25- así liberada, desplazará el vástago -23-



225 con los pistones -26- y -27-, provocando la apertura franca de la válvula -29-, el escape por el conducto -34- de la presión de la cámara -39- y el cierre de la válvula -28- por la propia presión que recibe por el conducto -4-.

230 El proceso descrito, se reproduce alternativamente en los dos sentidos y, en sus recorridos, el pistón -21-, con su corona -22- comprime el líquido en las cámaras -41- y -42-.

235 El ^Jreglaje manual de las llaves de paso -38-, tiene por objeto permitir que la importancia del caudal en agua, sea igual o superior con respecto al caudal de aire, obteniendo un aflujo de presiones lo más equilibradas posibles.

235 Se puede variar la relación de superficies entre la corona y el pistón, para obtener resultados de orden económico o de potencial.

240 Se concibe fácilmente, que se puede inyectar así, fluidos de la misma naturaleza que el fluido motor y que, en el caso precitado, se obtendría la propulsión de agua por agua, utilizando las presiones de la misma y sin la intervención de ninguna máquina de producción de energía, si las reservas de agua exceden largamente a las necesarias para el consumo.

245 El número de sobrepresoras, puede ser variable según las necesidades y ser alimentados y protegidos por un solo regulador y una válvula de seguridad, siempre y cuando los caudales resulten suficientes.

250 En el ejemplo dado, se puede tomar en consideración, la instalación del sistema, a partir de los niveles en los cuales se garantiza la llegada en presión y caudal desde la red urbana, y, desde allí, propulsar el líquido, para la distribución correcta en uno, dos o tres niveles, situa



255

dos desfavorablemente, lo que se traduciría en una impor-
tante economía de fuerza motriz; así como también la insta-
lación, en cascada ascendente en los edificios de grandes
alturas, protegiendo de esta manera los conductos y grife-
rías en los niveles inferiores sometidos en el caso contra-
rio a presiones excesivas. Se comprende que la invención

260

no está limitada a la forma de ejecución descrita y repre-
sentada, que engloba todas las variantes que se derivan de
los mismos principios establecidos, y que es susceptible de
soportar y admitir modificaciones en detalle, favorables a
su instalación sin apartarse por ello del marco de la inven-
ción.

265

N O T A

270

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte
años, se solicita para todo el territorio nacional, con
prioridad de la Patente francesa núm. de registro 7041667,
de fecha 20 de Noviembre de 1.970, ha de recaer sobre las
siguientes reivindicaciones:

275

1a.- "SISTEMA DE SOBREPRESION DE FLUIDOS", para sumi-
nistrar un caudal variable de fluido a propulsar bajo una
presión requerida substancialmente constante, caracteriza-
do por comprender: una fuente que proporciona, bajo pre-
sión variable, el fluido a propulsar; una fuente de fluido
motor bajo presión; un sobrepresor accionado por fluido
motor para combinar las presiones del fluido motor y del
fluido a propulsar recibidos y suministrar el fluido a pro-
pulsar bajo la presión combinada; un regulador para regu-
lar la presión del fluido motor a un valor regulado tal
que la combinación de la presión regulada del fluido motor
y de la presión variable de la fuente de fluido a propul-
sar sea sustancialmente igual a dicha presión requerida; y

280





285

conductos para suministrar al sobrepresor el fluido motor bajo dicha presión regulada y el fluido bajo presión variable proporcionado por la fuente de fluido a propulsar.

290

2a.- "SISTEMA DE SOBREPRESION DE FLUIDOS", según la reivindicación 1a, caracterizado por comprender una válvula sensible a la presión regulada del fluido motor para cortar el suministro de fluido motor al sobrepresor cuando dicha presión regulada alcanza un valor predeterminado.

295

3a.- "SISTEMA DE SOBREPRESION DE FLUIDOS", según las reivindicaciones 1a y 2a, caracterizado porque el regulador comprende: una válvula que tiene una entrada conectada con la fuente de fluido motor y una salida para el fluido motor bajo dicha presión regulada; un conjunto móvil, para pilotar dicha válvula, que tiene una primera superficie sometida a la presión regulada del fluido motor solicitando

300

la válvula a cerrarse, una segunda superficie sometida a la presión variable de la fuente de fluido a propulsar solicitando también la válvula a cerrarse, por lo que la fuerza solicitando la válvula a cerrarse es una combinación de estas dos presiones, y medios para proporcionar una fuerza contraria, equivalente a dicha presión requerida, solicitando dicha válvula a abrirse.

305

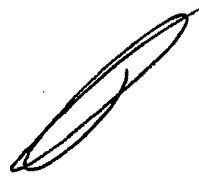
4a.- "SISTEMA DE SOBREPRESION DE FLUIDOS", según las reivindicaciones 1a, 2a y 3a, caracterizado porque el sobrepresor es del tipo alternativo de doble efecto.

310

5a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, - - - - -

p o r

"SISTEMA DE SOBREPRESION DE FLUIDOS"





Todo conforme queda expresado en la presente Memoria descriptiva, que consta de doce páginas, escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 18 de Enero de 1.971

P.A.,
ANTONIO ARICHA
P. P.



firmado: JUAN GUERRERO

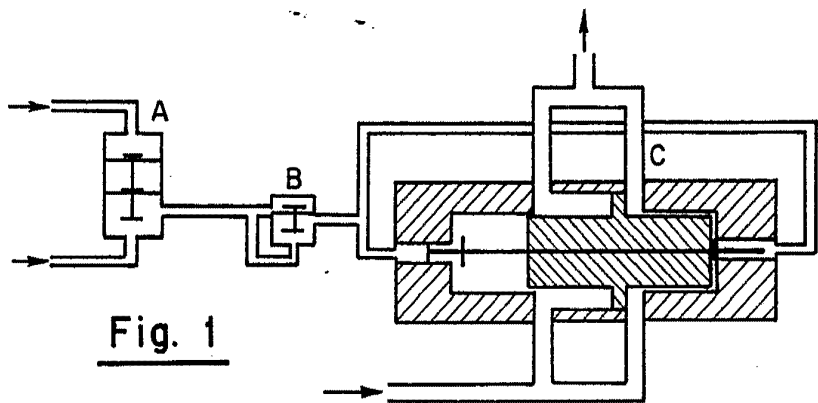


Fig. 1

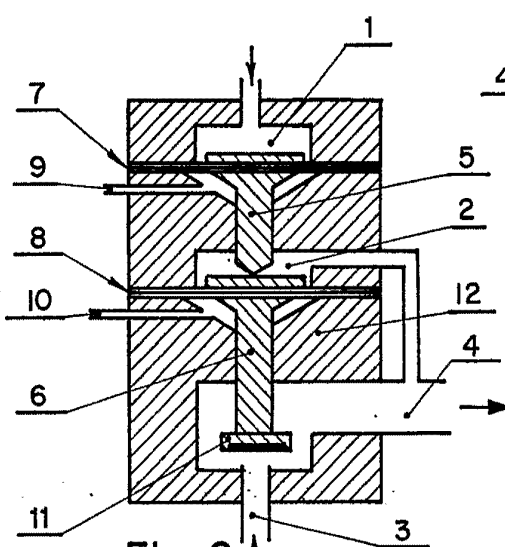


Fig. 2

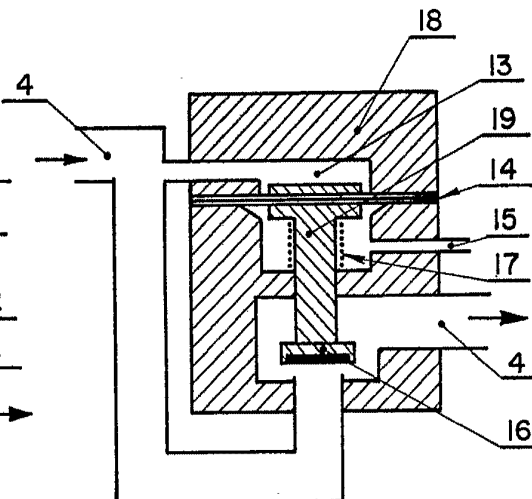


Fig. 3

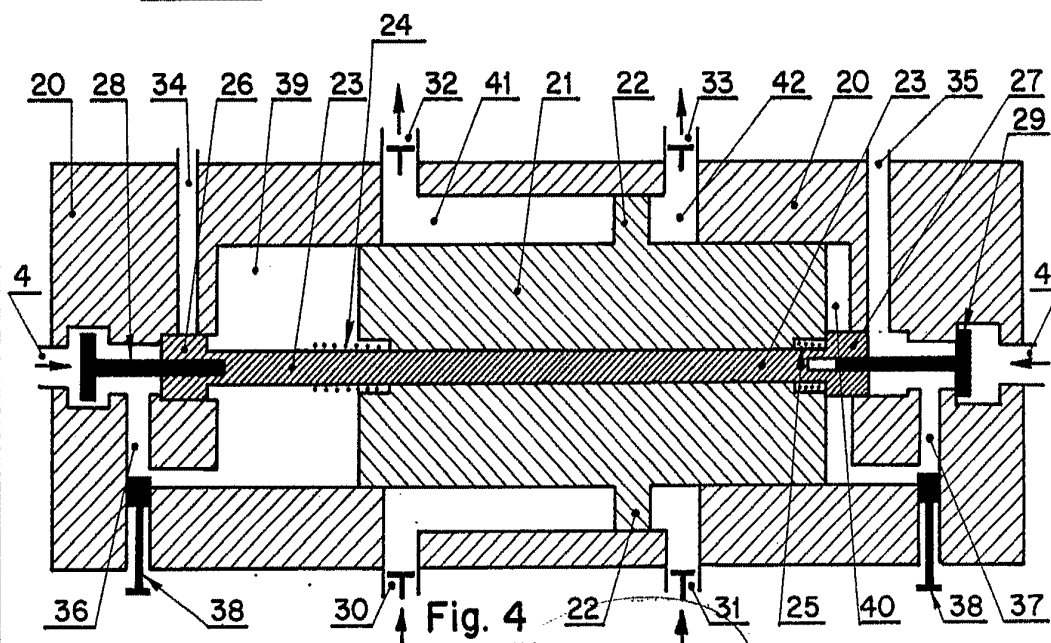


Fig. 4

Madrid, 18. ENE 1971

PA
ANTONIO ARICHA
P. P.

ESCALA VARIABLE

Firmador JUAN GUERRERO