

(10) ES (11) NUMERO (21) 282163 (22) FECHA DE PRESENTACION 22 OCT. 1984	(10) Y
--	--------



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 ABR. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 84/07 455	11-mayo-1.984	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A01G25/00, G05D16/00
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "DESCOMPRESOR AJUSTABLE EN UNA AMPLIA ZONA"	
--	--

(71) SOLICITANTE (S) D. Pierre CONIL y D. Rene PETIT VILCHES.	
---	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Lotissement - Le Nogent, 3 - 84100 - ORANGE (Francia) - Virgen de la Antigua, 2-59-D. 41012- SEVILLA (España), respectivamente	
--	--

(72) INVENTOR (ES) los solicitantes.	
---	--

(73) TITULAR (ES) D. Pierre CONIL y D. Rene PETIT VILCHES.	
--	--

(74) REPRESENTANTE M. V. DE LA TORRE 003(5)	
--	--

-Memoria Descriptiva-

La presente invención tiene por objeto descompresores ajustables en una amplia zona de presión particularmente aplicable al riego gota a gota o a través de tubos exudantes.

5

El sector técnico de la invención es el de la construcción de descompresores destinados particularmente al riego gota a gota o a través de tubos exudantes.

Se conocen descompresores y reguladores de presión que incluyen una válvula conectada por un vástago a una membrana deformable, ejerciéndose simultáneamente la presión elevada contra la válvula y contra la cara interna de la membrana deformable.

10

Regulando la contrapresión ejercida contra la cara externa de la membrana deformable, se regula la diferencia de presión entre la parte anterior y la parte posterior de la válvula que corresponde a la apertura de la válvula con lo cual se regula también la presión en la parte posterior.

15

Actualmente se conocen descompresores de este tipo en los que se obtiene la contrapresión variando el pretensado del muelle. Este tipo de descompresores de muelle es útil para descompresores de pequeño diámetro, pero no se adaptan bien para construir descompresores de gran diámetro ya que necesitan muelles potentes que no permitan la variación de la presión en la parte posterior en una zona de presión amplia. Además, al variar la presión en la parte posterior, varía de igual modo la presión en la parte posterior.

20

25

Un objeto de la presente invención es el de proporcionar compresores que puedan ser ajustados fácilmente -

30

en una amplia zona de presión, por ejemplo descompresores -  
que puedan proporcionar una presión en la parte posterior -  
ajustable entre 50mb y 30 bares.

Otro objeto de la presente invención es el de pro  
5 proporcionar descompresores estabilizadores, es decir, descom-  
presores que proporcionen una presión en la parte posterior  
aproximadamente constante, cuando la presión en la parte an  
terior varía en límites reducidos.

Otro objeto de la presente invención es el de pro  
10 proporcionar descompresores destinados muy especialmente a -  
equipar redes de riego gota a gota o por medio de tubos exu  
dantes, en donde estos descompresores van colocados en el -  
extremo anterior de los eyectores calibrados, situados en -  
el extremo anterior de tuberías de riego, de forma que, -  
15 ajustando la presión liberada por los descompresores, pueda  
ajustarse el caudal que pasa a través de los eyectores cali  
brados y, con ello, se puede hacer variar la cantidad de -  
agua distribuida.

La invención tiene por objeto descompresores del  
20 tipo conocido que incluye una válvula conectada por medio -  
de un vástago a una membrana deformable, contra cuya cara -  
interna la alta presión ejerce un empuje antagonista del em  
puje que ejerce ella misma sobre la válvula, en el sentido  
de apertura de ésta última.

Los objetos de la invención se satisfacen por me  
25 dio de descompresores que incluyen, además, una cámara ce  
rrada, llena de gas, que se comprime entre la cara externa  
de dicha membrana deformable y la cara interna de una segun  
da membrana deformable, e incluye además medios para ejer -  
30 cer un empuje ajustable contra la cara externa de la citada

segunda membrana, con el fin de deformarla y hacer variar la presión del aire que se contiene en la citada cámara.

5 Según un modo preferido de realización, los medios para ejercer un empuje ajustable contra la cara externa de la segunda membrana incluyen una tubería conectada a la tubería de alta presión en la parte anterior de dicho compresor y que comprende una llave.

10 Los medios para ejercer un empuje ajustable contra la cara externa de la segunda membrana incluyen, además, un orificio de fuga colocado en la parte posterior de dicha llave y que va equipado con una válvula dotada de un vástago de maniobra que sale al exterior del citado descompresor.

15 Según una variante, los medios para ejercer un empuje ajustable contra la cara externa de la segunda membrana incluyen un pistón de rosca que se apoya en el centro de dicha segunda membrana y que se puede manipular desde el exterior del descompresor.

20 La invención tiene como resultado nuevos descompresores ajustables en una amplia zona.

Un descompresor según la invención puede ser regulado, por ejemplo, para liberar, en la zona anterior, una presión constante que pueda ser ajustada entre 50 mbar - 3 bares.

25 Además, si la presión en la parte anterior cambia en límites estrechos, la variación relativa de la presión en la parte posterior es menor. Por ejemplo, para una variación de presión en la parte anterior del orden del 10%, se obtiene una variación de presión aguas abajo de algunos pocos por ciento.

30

Un descompresor según la invención es pués estabilizador en caso de variación de presión en la parte anterior.

5 La descripción siguiente hace referencia al dibujo adjunto que representa, sin ningún carácter limitativo, una sección axial de un descompresor según la invención.

10 La figura única representa un descompresor de eje z-z1. Este descompresor comprende un cuerpo -1-, en el cual un fluido, por ejemplo agua, entra por un conducto -2- y sale por un conducto -3-. Un asiento -4-, preferentemente un asiento cónico, va interpuesto entre la entrada -2- y la salida -3-. Una válvula cónica -5- coopera con el asiento -4-. Esta válvula cónica -5- va conectada por un vástado -6- a una membrana deformable -7- que es, por ejemplo, una membrana de caucho natural o de neopreno.

15 La alta presión, es decir la presión del fluido que entra por el conducto -2-, ejerce un empuje sobre la válvula -5- en el sentido de apertura de la misma y esta última ejerce contra la cara interna de la membrana -7- un empuje antagonista que tiende a cerrar la válvula. Dado que la superficie de la membrana 7- es mayor que la de la válvula, en ausencia de otras disposiciones, la válvula -5- se mantiene cerrada.

20 Un descompresor según la invención comprende además una cámara cerrada -8-, que está llena de gas, por ejemplo, de aire, y que está delimitada por un cuerpo cilíndrico -9-, fijado a la parte superior del cuerpo -1-, por la membrana -7- y por una segunda membrana deformable -10-, que es también de caucho o de neopreno.

30 El descompresor incluye además medios para hacer

5 variar la presión del gas contenido en la cámara -8-, con el fin de ejercer sobre la cara externa de la membrana -7-, una compresión que provoca la diferencia de presión entre la parte anterior y la parte posterior de la válvula -5-, que provoca la apertura de la misma.

10 Con el fin de hacer variar la presión en la cámara -8-, se ejerce contra la cara externa de la segunda membrana -10-, un empuje que la deforma y que la coloca, por ejemplo, en la posición representada con la línea de puntos, comprimiendo el colchón de aire aprisionado en la cámara -8-.

15 La figura única representa un modo de realización preterido, en el que el cuerpo -9- comprende una tapa -11-, que va perforada por un orificio -12-, conectado por una tubería -13- a la tubería de alta presión -2-, aguas arriba del descompresor. La tubería 13 lleva una llave.

20 Además, el orificio 12 comunica con un orificio de fuga 15- que va equipado con una válvula -16-, mantenida cerrada por medio de un muelle -17- y dotada de un vástago -18- que sobresale al exterior y el cual permite abrir temporalmente el orificio de escape.

El conducto de salida -3- que va conectado a un manómetro -19- que permite medir la baja presión.

25 Con el fin de obtener una determinada presión aguas abajo, se abre la llave -14- de manera que la membrana -10- se deforme y comprima progresivamente el colchón de aire que se contiene en la cámara -8-, hasta que la válvula -5- se abre y comienza a leerse en el manómetro una presión aguas abajo. Entonces se cierra la llave -14- y se deja que se establezca la presión aguas abajo. Si esta presión se es

30

tabiliza a un valor muy bajo, se abre de nuevo la llave -  
-14-, lo que provoca el aumento de la contrapresión que  
existe en la cámara -8-, se reduce la diferencia de presión  
que tiene que ejercer sobre la válvula para abrir la misma-  
5 y por lo tanto se aumenta la presión en la parte aguas aba-  
jo.

Si, por el contrario, la presión aguas abajo se  
estabiliza en un valor muy alto, se empuja el vástago -18-  
para abrir la válvula -16-, lo cual tiene como efecto el  
10 disminuir la contrapresión que existe en la cámara -8- y  
como consecuencia, el aumentar la diferencia de presión en-  
las dos caras de la válvula -5-, necesaria para abrir esta-  
última y por lo tanto disminuir la presión aguas abajo.

Es evidente que el aire comprimido que se contie-  
15 ne en la cámara -8- hace de muelle cuya compresión puede ha-  
cerse variar fácilmente y en una amplia zona.

Un descompresor según la invención tiene un efec-  
to estabilizador de la presión aguas abajo cuando la pre-  
20 sión aguas arriba varía.

Una variación importante de la temperatura del  
20 gas contenido en la cámara -8- corre el riesgo de originar-  
una variación de la contrapresión y por tanto de la presión  
de aguas abajo.

Para remediar lo anterior, el descompresor se co-  
25 loca bajo tierra en las aplicaciones para riego.

Si el manómetro debe utilizarse en países cálidos  
sin colocar bajo tierra, el cuerpo -9- incluye una doble en-  
30 voltura que forma una camisa por la que se hace circular  
agua de riego que mantiene la cámara -8- a una temperatura-  
sensiblemente constante.

Según una variante, los medios para ejercer un empuje ajustable contra la cara externa de la membrana -10 pueden estar constituidos por un pistón de tornillo, formado por un vástago fileteado enroscado en la tapa -11- que se apoya en el centro de la membrana -10- y va dotado de una cabeza que permite manipularlo desde el exterior.

Los descompresores según la invención están particularmente adaptados para ser utilizados en instalaciones de riego del tipo gota a gota o por tubos exudantes.

Algunas de estas instalaciones de riego necesitan ir provistas de medios que permitan variar periódicamente el caudal en función de las condiciones climáticas o de las etapas en que se encuentre un cultivo.

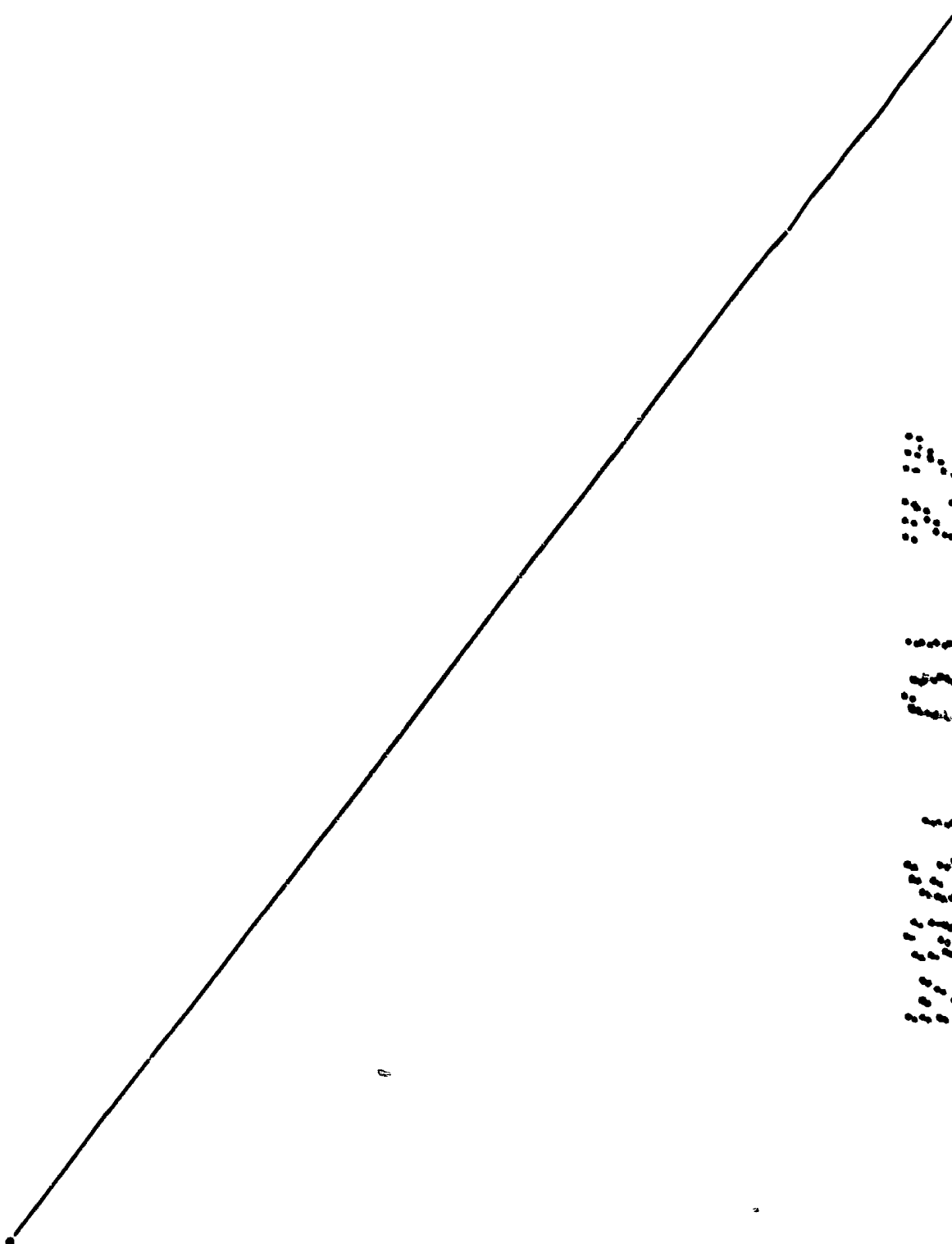
Para ello, el extremo aguas arriba de cada conducto de riego va equipado con un eyector calibrado cuya ley de caudal se conoce perfectamente en función de la presión, se coloca aguas arriba de los eyectores calibrados un descompresor según la invención y se ajusta periódicamente la presión aguas abajo suministrada por dicho descompresor ajustando la contrapresión existente en la cámara -8-.

Un descompresor según la invención puede utilizarse como regulador de presión.

Por ejemplo, la llave -14-, puede ser sustituida por una electroválvula y la válvula -16- puede ir asociada a un electroimán.

En éste caso, unos sensores miden la humedad del suelo y los parámetros climáticos, y transmiten informaciones a un ordenador o a un microprocesador que recibe igualmente la medida de la presión aguas abajo. El ordenador actúa sobre la electroválvula 14- y sobre el electroimán que-

controla la válvula -16- para mantener la presión aguas abajo igual al valor de referencia que depende de la humedad del suelo y de las condiciones climáticas.



SECRET

-REIVINDICACIONES-

1ª.- Descompresor ajustable en una amplia zona, del tipo -  
que incluye una válvula (5) conectada por un vástago (6) a -  
una membrana deformable (7), contra cuya cara interna la al -  
5 ta presión ejerce un empuje antagonista del empuje ejercido  
sobre la válvula, en el sentido de apertura de la misma, ca -  
racterizado por que incluye una cámara cerrada (8) llena de -  
gas, comprendida entre la cara externa de la citada membra -  
na deformable (7) y la cara interna de una segunda membrana  
10 deformable (10) y que incluye, además, medios para ejercer -  
un empuje ajustable contra la cara externa de la citada se -  
gunda membrana a fin de deformarla y hacer varias la pre -  
sión del aire que se contiene en dicha cámara.

2ª.- Descompresor, según reivindicación 1ª, caracterizado -  
15 porque los medios para ejercer un empuje ajustable contra -  
la cara externa de la segunda membrana (10) incluyen una tu -  
bería (13), conectada a la tubería de alta presión (2), -  
aguas arriba del citado descompresor y que incluye una llave -  
ve (14).

20 3ª.- Descompresor, según reivindicación 1ª, caracterizado -  
porque los citados medios para ejercer un empuje ajustable -  
contra la cara externa de la segunda membrana, incluyen, ade -  
más, un orificio de fuga (5) que va colocado aguas abajo de  
dicha llave (14) y equipado con una válvula (16) dotada de -  
25 un vástago de maniobra (18) que sale al exterior de dicho -  
descompresor, y de un muelle (17) que mantiene cerrada la -  
válvula.

4ª.- Descompresor según reivindicación 1ª, caracterizado -  
porque dichos medios para ejercer un empuje ajustable con -  
30 tra la cara externa de la citada segunda membrana incluyen -

un pistón de tornillo que se apoya en el centro de la citada segunda membrana y que puede ser manipulado desde el exterior.

**5ª.- "DESCOMPRESOR AJUSTABLE EN UNA AMPLIA ZONA".**

Consta la presente memoria descriptiva de once hojas, numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se le acompaña una de planos para su mejor comprensión.

Madrid,

Emilio García Arteaga

M. P. E.



Emilio García Arteaga

22

23

24

25

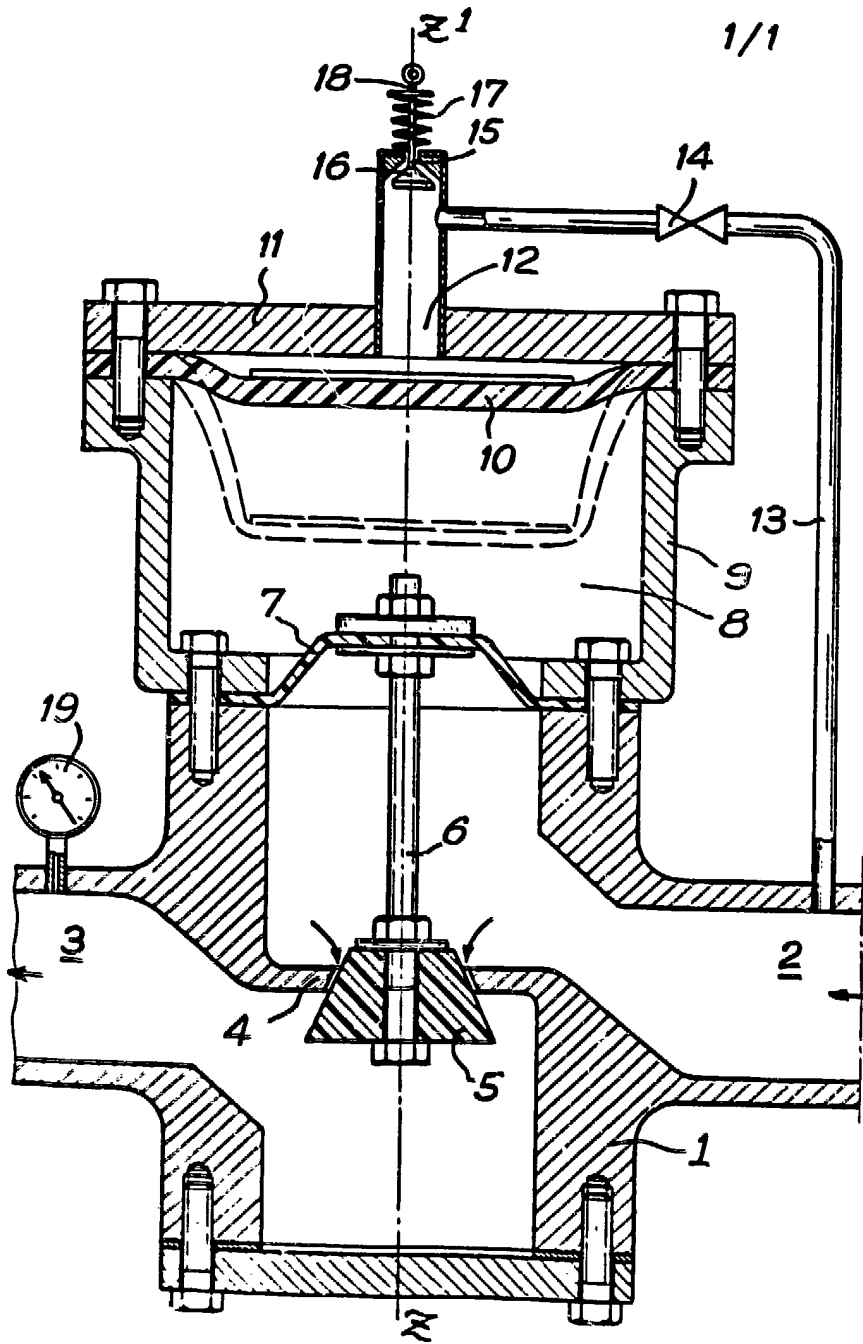
26

27

28

29

30



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 22 OCT. 1884

M. VILCHES  
P. VILCHES

Emilio González Ortega