

SE/.



11 DIB
206728

Memoria Descriptiva

para

una patente de introducción
por diez años en España,

a favor de

Don Alfredo Pavanelli, (de
nacionalidad italiana),

residente en

Bologna (Italia) 134, Via Toscana

por:

" GRUPO BOMBA CON EMBOLO PARA REGADORES
FUNCIONANDO CON ALTA Y BAJA PRESION "

.....



206728

Como es sabido, para los modernos regadores se requiere que funcionen tanto a baja como a alta presión, para poder regar plantas bajas, por ejemplo cepas o viñedos, y plantas altas, por ejemplo frutales.

5 El grado de presión se regula actuando sobre la carga del muelle de la válvula de seguridad colocada en el conducto de impulsión y que pone a éste en cortocircuito en el depósito.

10 En estas máquinas regadoras existe un delicado problema actualmente todavía no resuelto de modo práctico y racional, consistente en la estanqueidad del émbolo de la bomba, cuya guarnición debe asegurar dicha estanqueidad no solo a presiones bajas sino también a presiones altas y al mismo tiempo no debe presentar ninguna fricción excesiva, de suerte que debe ofrecer en cuanto sea posible un movimiento suave para no hacer fatigosa la maniobra ni rápidos los desgastes.

15 Las guarniciones del tipo hasta ahora usado son de forma de copa para las bombas que funcionan únicamente a presiones bajas, y de anillo, para las bombas que funcionan solamente a presiones altas.

20 El presente invento tiene por objeto perfeccionamientos consistentes principalmente en la combinación de las dos guarniciones antes citadas, con la cual, cuando la bomba funciona a baja presión, entra automáticamente en funciones solamente la guarnición de copa, la cual, como es sabido, produce solamente una fricción muy ligera, pero no sería adecuada para funcionar con las altas presiones, mientras que, cuando se trabaja a presión elevada, se inserta automática-

25



- 2 - DIC.

206728

mente, con objeto de producir la estanqueidad, también la guarnición de anillo.

5 El invento se refiere también a otros detalles perfeccionados de las válvulas de aspiración y de impulsión, los cuales se describirán particularmente con referencia a los adjuntos dibujos, en los que se representa el grupo bomba perfeccionado según la patente.

La fig. 1 es una sección axial de una primera forma de construcción del grupo;

10 La fig. 2 es una sección análoga de una variante;

La fig. 3 es un detalle del dispositivo de la fig. 2, el cual ilustra el modo de funcionar la guarnición de anillo bajo las otras presiones.

15 Con referencia a la fig. 1 se indica por 1 el cilindro de la bomba, siendo deslizable en el interior del cilindro 1 un émbolo que comprende dos partes metálicas 2 y 3, entre las cuales se dispone la guarnición en anillo 5. La parte 2 comprende también un trozo cilíndrico 3, sobre el cual va metido el anillo cilíndrico de goma 5, y un vástago fileteado 4, por su otro extremo.

20 Sobre el vástago 4 va metido deslizable el cuerpo 6 del émbolo metálico, el cual ofrece cierto juego en el montaje con relación a la cara frontal del trozo cilíndrico 3 de la parte 2 del émbolo. La parte metálica 6 está sesgada anteriormente como se ilustra, para contener la guarnición de goma 7 en forma de copa, la cual se sujeta mediante la cazoleta 8 fija a su vez mediante una tuerca atornillada en el vástago 4.

25 El anillo 5 tiene una carga axial debida al montaje



206728

prácticamente nula, o casi nula y por eso por su periferia cilíndrica queda en contacto con el cilindro 1 sin presión radial.

5 De este modo bajo las bajas presiones el empuje axial del anillo de goma 5 transmitido por la parte móvil 6 del émbolo, no provoca una dilatación suficiente del mismo anillo en sentido radial, de suerte que produzca una fricción excesiva, y la guarnición anterior en copa 7 resulta suficiente para asegurar la perfecta estanqueidad.

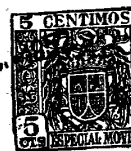
10 Pero cuando la bomba funciona a presión alta, la parte 6 se desplaza frontalmente contra el anillo de guarnición 5 comprimiéndolo por efecto del juego dado en el montaje según arriba se ha indicado y provoca una expansión radial del anillo 5 suficiente para garantizar el cierre estanco aún bajo las presiones mas altas. Naturalmente que se tendrá un aumento correspondiente de fricción, indispensable para alcanzar la estanqueidad perfecta en estas condiciones de funcionamiento, mientras que dicha fricción desaparecerá, como ya se ha dicho, cuando sobre el émbolo no actúe la presión elevada.

20 En la forma de construcción de las figs. 2 y 3, se ilustra un perfeccionamiento ulterior, según el cual el anillo 5 presenta en sus flancos canaladuras con sección en V, en las cuales se insertan nerviaduras anulares 21 de correspondiente forma, en las caras enfrentadas entre sí de las partes metálicas 2 y 6 del émbolo.

25 La pieza 3 y el vástago 4 están perforados axialmente por el agujero 17 que mediante los agujeros radiales 18 se comunica con la cámara anular periférica 19 de la pieza 3,

11 DIC.

- 4 -



206728

sobre que está enchufado el anillo de guarnición 5.

De este modo la presión del líquido se transmite al interior del anillo 5 provocando su dilatación rápida, como se ilustra en la fig. 3, mientras que la unión estanca lateral del anillo queda asegurada por las nerviaduras y canaladuras antes citadas.

Así se logra el objeto de garantizar con la mínima fricción una perfecta estanqueidad cuando en la bomba se tiene alta presión, mientras que, cuando no existe alta presión, no se tiene ninguna fricción entre la guarnición anular 5 y el cilindro 1.

Según la patente también las válvulas de aspiración 13 y de impulsión 14 están provistas de una guarnición de "celerón" o material análogo para asegurar la perfecta estanqueidad sobre el anillo 11 que lleva su asiento.

Los tubos de aspiración 9 y de impulsión 10 forman, con la extremidad de los racores de la bomba, un asiento adecuado para los anillos 11, mientras las guarniciones 12 garantizan la estanqueidad.

Después de largo uso, cuando se verifican los desgastes, basta cambiar la guarnición 15 del órgano móvil de la válvula.

En la variante ilustrada en la fig. 2 el elemento de guarnición, constituido por ejemplo de celerón, está formado por el mismo anillo 11 que lleva el asiento de las válvulas, por lo cual las citadas válvulas 13 y 14 no llevan guarniciones.

Con esta variante se pueden eliminar las guarniciones 12 para los tubos 9 y 10 de la aspiración e impulsión respec-



- 5 -

2 6728

tivamente, como se indica en el citado dibujo.

Naturalmente que los detalles constructivos podrán variarse de lo aquí descrito e ilustrado a título único de ejemplo, sin por eso salirse de la idea de la patente.

5 Particularmente en la forma de construcción de la fig. 2 se podrá suprimir la guarnición de copa 7, resultando suficiente la guarnición 9 tanto para las presiones bajas como para las altas.

.

11 DIC

- 6 -



206728

N O T A

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Grupo bomba con émbolo para regadores funcionando con alta y baja presión, caracterizado porque el émbolo está provisto al mismo tiempo de dos guarniciones, una de copa y otra de anillo, estando la de copa sostenida exteriormente por una parte metálica del émbolo la cual puede moverse sobre la parte restante, mientras que la guarnición de anillo queda comprimida entre las indicadas partes metálicas del mismo émbolo y se expande radialmente de modo automático, interviniendo para el cierre hermético cuando se produce la presión elevada, mientras que para la baja únicamente trabaja la guarnición de copa.

15 2.- Grupo bomba con émbolo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la parte del émbolo en que está inserta la guarnición de anillo, presenta una garganta anular que comunica radialmente con un orificio axial que desemboca por delante del émbolo, de modo que la presión elevada provoca una expansión radial de la citada guarnición.

20 3.- Grupo bomba con émbolo según lo reivindicado en el punto 2, caracterizado porque la guarnición de anillo presenta en los flancos canaladuras anulares en las que se meten nervaduras de forma correspondiente de las superficies enfrentadas de las partes metálicas del émbolo, para asegurar la estanqueidad lateral de la misma guarnición.

25 4.- Grupo bomba con émbolo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque los órganos móviles de la



110
- 7 -

206728

válvula están provistos de una guarnición recambiable, por ejemplo de "celerón".

5
10
5.- Grupo bomba con émbolo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque los anillos que llevan el asiento para los órganos móviles de las válvulas de aspiración y de impulsión, están encerrados en un alojamiento adecuado entre el racor o empalme del cuerpo de la bomba y los tubos de aspiración e impulsión respectivamente y dichos anillos están hechos de "celerón" o similar, de manera que puede suprimirse la guarnición entre los indicados tubos y los racores y así también los cuerpos de las válvulas quedan desprovistos de la guarnición citada.

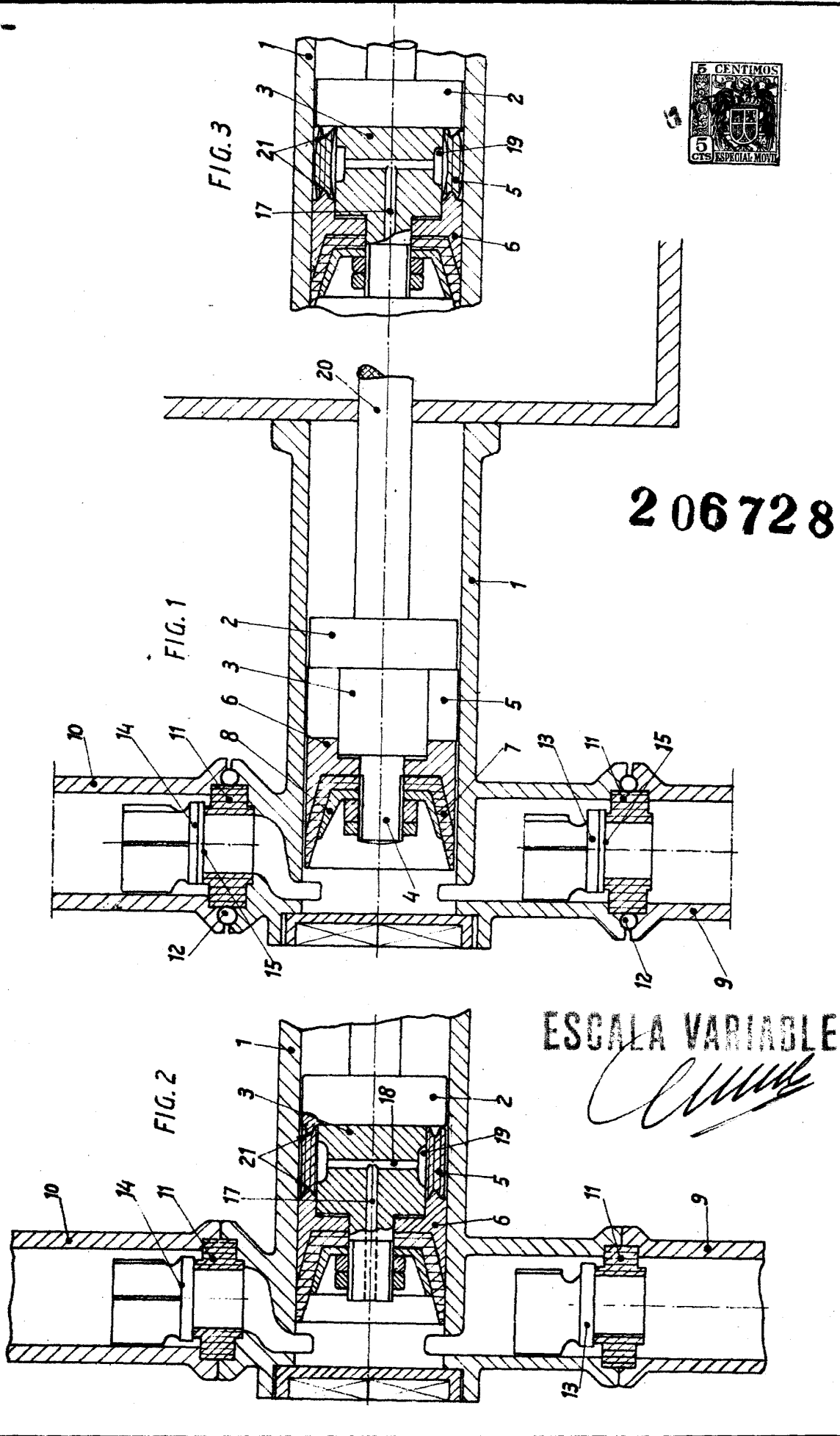
15
6.- " Grupo bomba con émbolo para regadores funcionando con alta y baja presión ".

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con el plano que a la misma se acompaña.

Consta esta memoria de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 11 de diciembre de 1952.

14092



206728

ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]