

352821

PATENTE DE INVENCION

Dossier 1271.



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción
de bombas hidráulicas de embolo de una
o varias secciones"

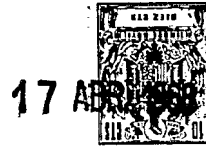
==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Solicitante: FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI S.p.A., entidad italia
na, residente en Via Guastalla, 2, MILAN, Italia.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Se conocen bombas hidráulicas para instalacio-
nes de frenado de vehículos, de uno o más embolos, de los
cuales uno es accionado mecánicamente y los otros hidráu-
licamente por la presión generada por los que le prece-
den.

5.



5. Las bombas conocidas tienen el cilindro de sección formado por una sola pieza y las guarniciones herméticas va montadas sobre los émbolos de manera que permitan la alimentación de las secciones individuales de la bomba por parte de los respectivos depósitos cuando la bomba se encuentra en reposo, e interceptar tal alimentación después de un breve recorrido de cada émbolo.

10. Estas bombas han de tener el cilindro trabajado interiormente con notable precisión y no permiten transformarse en bombas con número de secciones distinto a aquél para el que han sido construídas.

15. La presente invención tiene por objeto realizar bombas de número variable de secciones, mediante elementos de cilindro componibles con interposición de guarniciones que aseguren simultáneamente la hermeticidad entre los diversos elementos del cilindro y entre cilindro y émbolos, éstos últimos sin guarniciones, y con elementos de cilindro trabajados interiormente de modo tosco o simplemente con superficie interna sin labrar y de tal modo que permitan un sensible juego entre émbolos y cilindro.

20. Según la invención, cada sección de la bomba presenta dos partes de cilindro, una que constituye la guía del émbolo de mando y la otra que forma cámara de presión y está provista de racor para el enlace a los utilizadores.

25. Las dos partes de cilindro están enlazadas herméticamente por un anillo provisto de racor para el depósito de alimentación.

30. Los alojamientos para las guarniciones herméticas pueden practicarse en una u otra de las dos partes de cilindro o en el anillo con racor. Las diversas partes



pueden ⁿmantenerse en sus posiciones mediante tirantes fileteados.

Seguidamente se ilustrará una forma preferida de realización de la invención con referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

5. La figura I muestra un esquema de instalación neumática de frenado con bomba hidráulica de tres secciones para el mando de los distribuidores.

10. Las figuras II, III y IV son secciones longitudinales de bombas hidráulicas según la invención, de una, dos y tres secciones, respectivamente; y

Las figuras V y VI son vistas longitudinal y frontal que muestran un sistema de fijación de los diversos elementos de la bomba.

15. En la figura I se indica con P una bomba hidráulica de tres secciones según la invención. Esta acciona, mediante adecuadas tuberías de enlace, los tres distribuidores D, montados sobre los correspondientes depósitos S, que alimentan a los elementos operantes de los frenos del vehículo tractor y la instalación de frenado del vehículo remolcado.

20. En la figura II se representa una bomba de una sección. En el cuerpo 1 va montado el émbolo 2, mantenido en la posición de reposo por el muelle 3, que se apoya por un extremo sobre el cuerpo 1 y por el otro sobre la cazoleta 4 retenida por el anillo elástico 5 montado sobre el émbolo 2. Al cuerpo 1, que constituye la guía del émbolo 2, va fijado el elemento anular 6 provisto de racor 9 para el enlace con el depósito de alimentación del líquido, y la cámara de presión 7 con ra-

30.



- cor 10 de enlace con los utilizadores. Entre el elemento 6 y los miembros 1 y 7 se interponen las guarniciones anulares 8 y 8' que aseguran la hermeticidad entre 1, 6 y 7 y entre el émbolo 2 y el cilindro de la bomba, formado por los tres miembros 1, 6 y 7 mencionados.
5. Sobre la cazoleta 4 se dispone la guarnición 11, que constituye el pedal de accionamiento de la bomba y que se extiende abrazando al cuerpo 1, formando un tope para el émbolo 2 y al mismo tiempo una protección contra el polvo.
- 10.

- En las figuras III y IV se ilustran respectivamente una bomba de dos secciones y otra de tres según la invención. Los elementos comunes a las bombas de las figuras II, III y IV se indican con los mismos números de referencia. En la bomba de dos secciones de la figura III va montados un elemento de presión 12 con racor 16 de enlace a los utilizadores y otro elemento anular 6 con racor 9 para el enlace con el depósito de alimentación del líquido y guarniciones 8 y 8' entre los elementos 6 y 7 de la figura III. Al émbolo 2 va enlazado mediante el separador 14 y el muelle 15, el émbolo 13.
- 15.
- 20.

- El elemento 12 es la cámara de presión del émbolo 2 y al mismo tiempo el elemento de guía del émbolo 13, siendo el elemento 7 la cámara de presión del émbolo 13. En la figura IV, que representa una bomba de tres secciones según la invención, van montados, además de los elementos de la figura III, otra cámara de presión 17 con racor 18 de enlace a los utilizadores, otro elemento anular 6 con racor 9 para el enlace con el depósito de alimentación del líquido, el émbolo
- 25.
- 30.



17 con correspondientes separadores 14 y muelle 15 de enlace al émbolo 13.

50 En las figuras V y VI se representan las vistas externas longitudinal y frontal de una bomba de varias secciones, que muestran la disposición de los tirantes 20, que con las tuercas 21 fijan entre sí los diversos elementos de la bomba.

10. El funcionamiento de las bombas es el siguiente. Con referencia a la figura II, actuando sobre el pedal 11, el émbolo 2, que en posición de reposo está ajustado en la guarnición 8 y se encuentra a escasa distancia de la guarnición 8' para permitir la alimentación de la cámara de presión por parte del depósito enlazado en 9, se introduce en la guarnición 8' interceptando la comunicación entre depósito de alimentación y cámara de presión 7, poniendo por consiguiente a presión el líquido que es enviado a los utilizadores a través del correspondiente racor 10. Al soltar el pedal 11, el émbolo 12 vuelve a la posición de reposo bajo la acción del muelle 3 y el líquido vuelve desde los utilizadores a la cámara de presión 7. Cuando el émbolo 2 abandona la guarnición 8', se restablece la comunicación entre la cámara de presión y el depósito de alimentación, dando lugar a eventuales compensaciones de la cantidad de líquido contenida en la instalación.

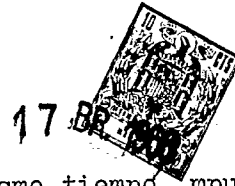
15.

20.

25.

Con referencia a las figuras III y IV y más particularmente a la figura IV, actuando sobre el pedal 11, se impulsa el émbolo 2, que se inserta en la guarnición 8' y genera presión en la cámara 17.

30. El líquido es dirigido a los utilizadores



- a través del racor 8 y al mismo tiempo impulsa al émbolo 19, que a su vez se inserta en la guarnición 8' de la cámara de presión 12 y pone bajo presión el líquido en la citada cámara, enviándolo a los utilizadores a través del racor 16. Al mismo tiempo, la presión del líquido impulsa al émbolo 13, que pone bajo presión al líquido contenido en la cámara 7 y lo envía a los utilizadores a través del racor 10. Teniendo en cuenta la pequeña carga de montaje del muelle 15, puede comprenderse que la puesta a presión del líquido en las cámaras de presión 17, 12 y 7 sea simultánea y asimismo el envío de líquido de los utilizadores de las secciones individuales.

- Si, por ejemplo, la tubería enlazada al racor 18 se rompe, el líquido contenido en la cámara 17 no se encontrará a presión, apoyándose el émbolo 2 en el émbolo 19 e impulsándolo, produciendo las operaciones antes mencionadas en las cámaras de presión 12 y 7. Análogamente se comporta el émbolo 19 respecto al émbolo 13, en caso de pérdidas en las tuberías enlazadas al racor 16. Si las pérdidas se producen en la tubería enlazada al racor 10, el émbolo 13 se apoya en el fondo de la cámara 7 y ulteriormente los émbolos 2 y 19 realizan las normales operaciones antes descritas.

- Características fundamentales de las bombas según la invención son: el montaje de las guarniciones herméticas en el cilindro, en lugar de sobre los émbolos, solución que permite una elaboración tosca de la pared interna de todos los elementos que componen



el citado cilindro; y la posibilidad de obtener bombas de una o varias secciones mediante el oportuno acoplamiento de elementos unificados.

5. Naturalmente, el émbolo de mando 2 debe ser de distintas longitudes, tanto mayores cuanto más grande sea el número de las secciones.

10. Las bombas pueden realizarse de modos distintos a los descritos, sin apartarse del ámbito de la invención. Por ejemplo, la posición de reposo del émbolo 2 puede determinarse mediante una entalladura practicada en el cuerpo 1 y haciendo al émbolo 2 de doble diámetro.

15. Para ilustrar la bomba según la invención, se ha hecho referencia a la instalación de la figura 1, en la que aquélla tiene una aplicación más ventajosa, pero es evidente que la instalación puede ser de tipo distinto según las exigencias prácticas.

N O T A

20. 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. También se hace constar que el invento corresponde a

25. una solicitud de Patente presentada en Italia con el número 15058 A/67 de 18 de abril de 1967, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita

30. Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PER



PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE BOMBAS HIDRAULICAS DE EMBOLO DE UNA O VARIAS SECCIONES", caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de bombas hidráulicas de émbolo de una o varias secciones, caracterizados porque cada sección comprende un cilindro constituido por dos partes, una que forma la cámara de presión provista de racor para el enlace con los utilizadores, constituyendo la otra la guía del émbolo
10. acoplándose las dos partes herméticamente por medio de un anillo provisto de racor para el enlace del depósito de alimentación con la cámara de presión.
15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada parte del cilindro que guía al émbolo de una sección forma también cámara de presión de la sección precedente.
20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se disponen unas guarniciones entre las partes de cilindro que forman respectivamente guía y cámara de presión de los émbolos y los anillos con racor en los depósitos de alimentación, cuyas guarniciones aseguran la hermeticidad entre las diversas partes del cilindro y entre cilindro y émbolos.
25. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados porque entre los émbolos de dos secciones contiguas se monta un elemento elástico cuya acción sobre los émbolos se limita mediante un manguito que se acopla en los citados émbolos y que permite el adosamiento de los mismos hasta su contacto.
- 30.

17 ABR



5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el émbolo de mando constituye también el pedal de accionamiento de la bomba.

5. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el émbolo de mando se acciona mediante un elemento operante o por un servomando neumático.

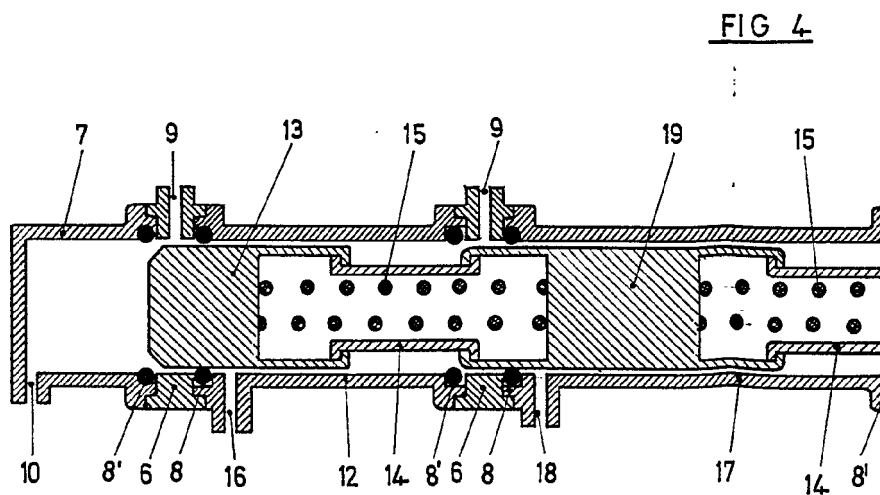
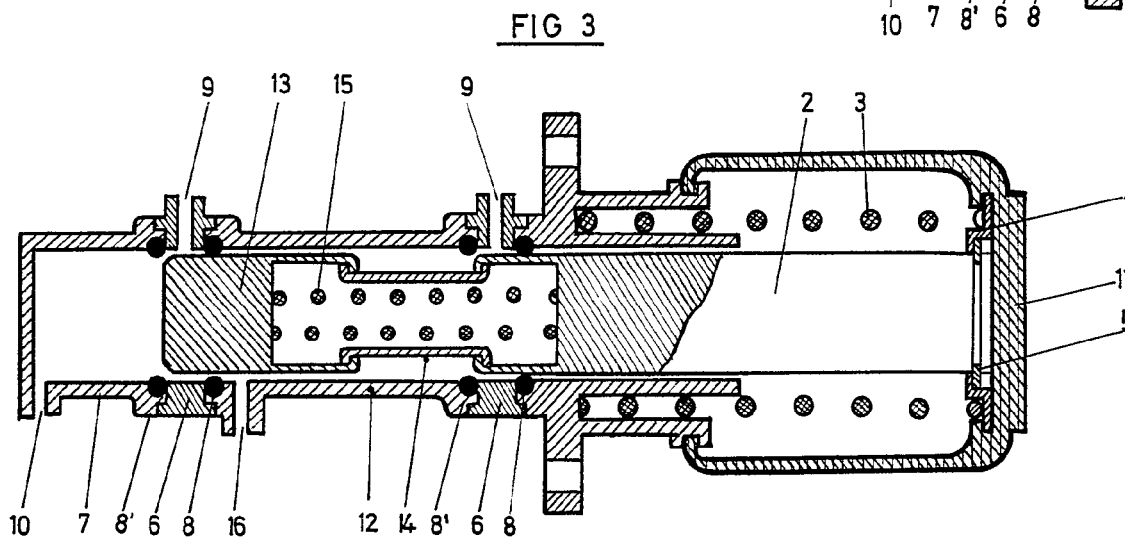
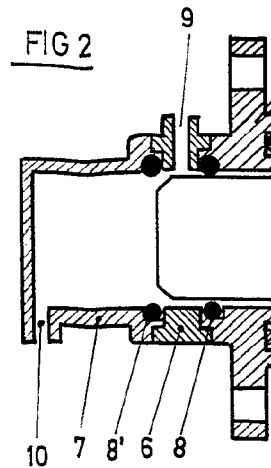
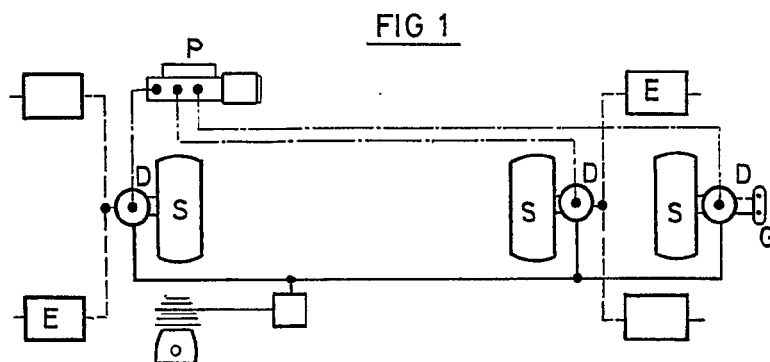
10. 7.- Perfeccionamientos en la construcción de bombas hidráulicas de émbolo de una o varias secciones, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 ABR. 1968

FABBRICA ITALIANA MAGNETTI
MARELLI S.p.A.

J. GOMEZ FC BC Y MOD 4
p. p. Firmador: A. GARCIA BRAVO



ESCALA VARIABLE.

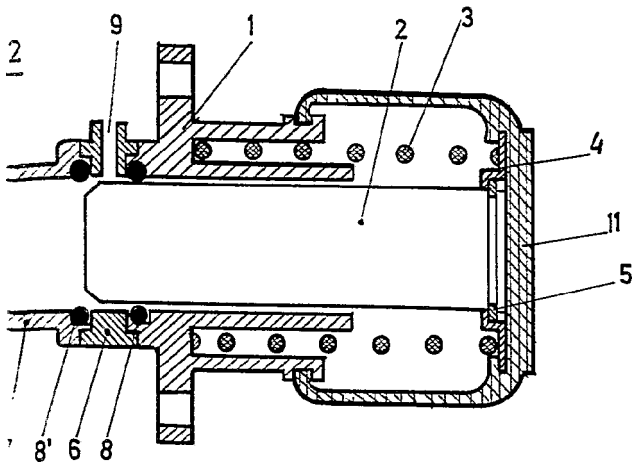


FIG 6

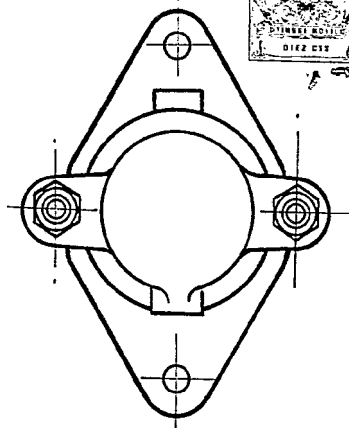


FIG 5

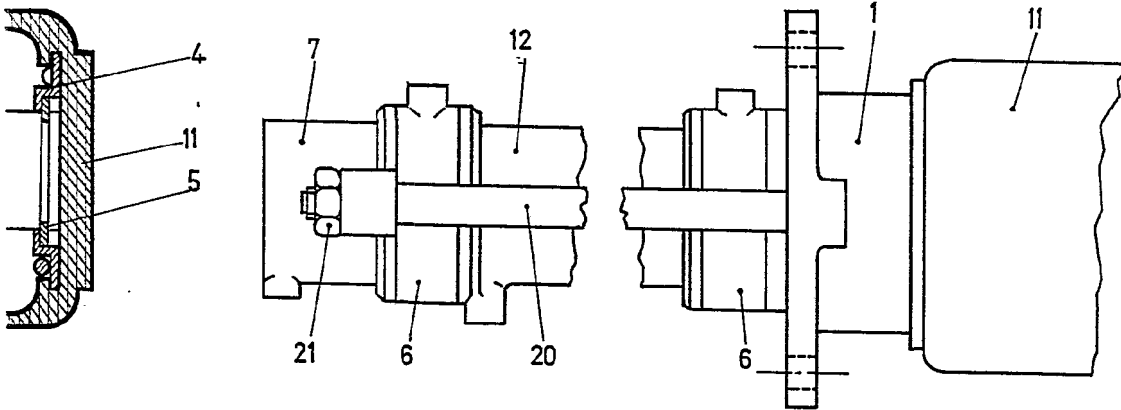
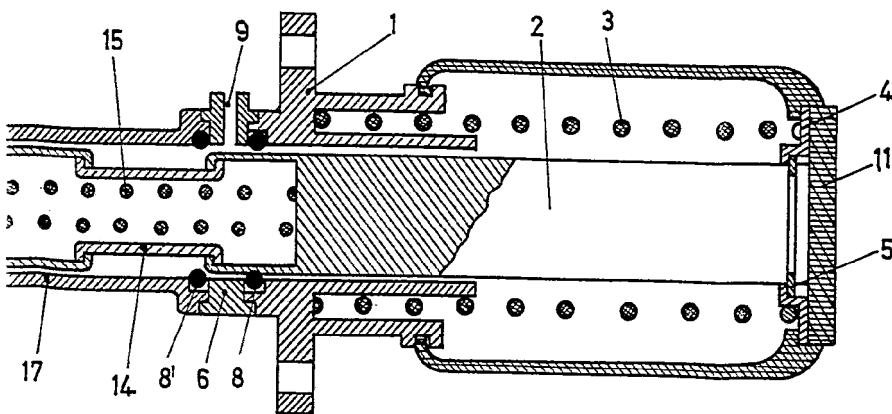


FIG 4



ESCALA
VARIABLE

17 ABR 1968

J. GOMEZ ACOSTA Y MÓDEF
P. P. Director A. GARCIA BRAVO