

O.G. 17.174/mjb.

361919



PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. G.
CLASE <u>G</u> <u>05</u>
SUBCLASE <u>D</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"VARIADOR DE CAUDAL PARA BOMBAS HIDRAULICAS ALTERNATIVAS"

Solicitante: D. Ricardo BARREDO DE VALENZUELA, de -  
nacionalidad española, con domicilio -  
en Raimundo Fernández Villaverde, 45.-  
MADRID.

Inventor: El solicitante.



La invención consiste en una cámara de volumen variable hasta un límite máximo regulable que se acopla directamente al circuito de la bomba entre su válvula de aspiración y de impulsión actuando como acumulador de capacidad regulable, de forma que suministra una determinada cantidad de líquido en la carrera de aspiración de la bomba que se resta de la cantidad suministrada por el depósito a través de la válvula de aspiración y acumula la misma cantidad en la carrera de impulsión restándola de la cantidad impulsada al circuito a través de la válvula de impulsión.

El objeto de la invención es permitir una regulación del caudal impulsado al circuito hidráulico por la bomba desde cero a un máximo correspondiente a la cilindrada de la bomba, evitando otros dispositivos de regulación tales como válvulas de descargas en "by-pas", acumuladores de presión, etc. todos ellos más costosos y de regulación más inexacta que el que es objeto del invento.

El variador de caudal está constituido esencialmente por una cámara cilíndrica dotada de medios para su conexión al circuito hidráulico en el lugar antes indicado, cuya cámara se aloja un pistón libre, impulsado en sentido antagonista a la acción de la presión por un muelle cuya finalidad es compensar rozamiento, cuyo pistón está dotado de un vástago que tiene su extremo enfrentado con un tope de posición regulable, de forma que es posible graduar el límite máximo de la carrera de admisión del pistón y con ello la capacidad máxima de la cámara. Dicho tope regulador puede estar dotado de un muelle o disposi-



5. tivo elástico adecuado que aumente la acción antagonista del muelle compensador antes citado permitiendo así una - regulación de la presión antagonista del pistón con el fin de que el regulador solamente actúe a partir de una presión del circuito predeterminada, permitiendo así que el circuito hidráulico reciba el máximo caudal de la bomba - hasta que alcance una determinada presión, por ejemplo, - en la carrera de aproximación de gatos hidráulicos conectados a dicho circuito.
10. Los dibujos adjuntos corresponden a dos formas de realización preferentes del invento y se incluyen únicamente a título informativo pero no limitativo de la invención.
15. La figura 1ª muestra una sección longitudinal - del variador de caudal según una forma de realización.
- La figura 2ª muestra otro variador de caudal según otra forma de realización.
20. La figura 3ª muestra esquemáticamente la situación del variador de caudal en el circuito hidráulico, -- conjuntamente con la bomba.
25. En las citadas figuras:
- (1) Cuerpo cilíndrico del variador.
  - (2) Pistón.
  - (3) Vástago del pistón.
  - (4) Muelle de recuperación.
  - (5) Guía del vástago y tope fijo.
  - (6) Tope del vástago.
  - (7) Casquillo de regulación.
  - (8) Tornillo de regulación.
  - (9) Muelle de regulación de presión.
  - (10) Bomba hidráulica de pistón.



(11) Cámara de la bomba o conducto unido directamente a ella.

(12) Válvula de impulsión.

(13) Válvula de aspiración.

5. En la figura 1ª se muestra un variador de caudal constituido por un cuerpo cilíndrico (1), que aloja interiormente el pistón (2), solidario al vástago (3), el cual pasa a través de un orificio central de la pared (5) que sirve de guía y tope cuyo vástago tiene su extremo situado frente a la cara interior del casquillo o tuerca (7). El pistón recibe el impulso del muelle (4) por su cara posterior, cuyo muelle se apoya contra el citado tabique (5).

15. Como variante de realización, la figura 2ª muestra un cuerpo cilíndrico (1) similar, en el que rosca interiormente el tornillo de regulación 8, dotado con una cámara interior en la que se aloja el muelle (9), que presiona el extremo del vástago (3), el cual presenta el resalte anular (6).

20. La realización de la figura 2ª cumple la misma función que la de la figura 1ª bastando para ello eliminar el muelle (9).

25. Cualquiera de dichos dispositivos se acopla a la bomba (10) en un conducto o cámara (11) situado entre la válvula de impulsión (12) y la válvula de aspiración (13), es decir, como capacidad fija suplementaria de la bomba,

30. Así, cuando la bomba realiza su carrera de impulsión una parte del caudal impulsado pasa a la cámara del regulador, admitiendo éste su capacidad límite, regulada por la posición de la tuerca (7) o tornillo (8), que actúa



5. de tope limitador de recorrido del pistón (2). Dicha cantidad de líquido se resta del caudal impulsado a través de la válvula (12), por lo que el circuito hidráulico solamente recibe la diferencia, que puede variar, según la posición del tope regulable, desde la cilindrada de la bomba o caudal máximo a cero ya que la capacidad máxima posible del regulador es igual a la cilindrada de la bomba.

10. En la carrera de aspiración de la bomba el regulador cede la misma cantidad de líquido aspirado, cuya cantidad se resta de la cantidad aspirada del depósito de líquido acoplado a la válvula (13). El caudal aspirado de dicho depósito es por tanto igual al impulsado por la válvula (12). El muelle (4) proporciona al pistón una presión superior a la necesaria para aspirar del depósito por lo que la bomba admite en primer lugar la cantidad acumulada y después, del depósito el resto.

15. El muelle (9), constituye un dispositivo adicional que regula la presión de admisión del regulador, de forma que solamente sobrepasando ésta se desplaza el émbolo. Ello permite que dicho regulador no actúe hasta que la contrapresión en el circuito de trabajo alcance un determinado valor, como es el caso en las carreras de aproximación de los cilindros hidráulicos.

20. Dicho muelle 9 puede ser sustituido por otros medios equivalentes. Por ejemplo, por un elemento de conexión hidráulico accionado por la contrapresión del cilindro contrario siendo susceptible de accionamiento automático.

25. Evidentemente son posibles otras formas de realización del mismo invento, así como alteraciones de formas, materias y disposiciones de los elementos del ejemplo des-

30.



crito, sin que por ello varíe el fundamento del invento.

5. El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma Prioridad de la Presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial.

10. Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención, cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

15. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "VARIADOR DE CAUDAL PARA BOMBAS HIDRAULICAS ALTERNATIVAS", según las características esenciales de las siguientes:

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

20. 1ª.- Variador de caudal para bombas hidráulicas alternativas, que se caracteriza porque comprende una cámara cilíndrica dentro de la cual se desplaza libremente un pistón dotado con un vástago que pasa a través de guías a otra cámara cerrada por medio de un elemento de regulación roscado a dicho cuerpo cilíndrico,

25. cuya cara frontal actúa de tope regulable para el máximo desplazamiento del pistón, permitiendo así variar la capacidad de admisión de líquido de dicha cámara cilíndrica que se encuentra conectada directamente a la bomba y antes de las válvulas de impulsión y de aspiración de ésta,

30. actuando como cámara de capacidad variable



- y de límite regulado que admite la totalidad, parte o nada del caudal impulsado por la bomba y le proporciona respectivamente la totalidad, parte o nada del caudal aspirado por la bomba, pasando al circuito de presión y aspirando del depósito de líquido, la diferencia únicamente.
5.                   2ª.- Variador de caudal para bombas hidráulicas alternativas, según la reivindicación 1ª, que se caracteriza porque el vástago del pistón tiene coaxialmente montado un muelle que actúa como elemento antagonista a su desplazamiento de admisión y proporciona en su desplazamiento de expulsión una presión ligeramente mayor que la necesaria para abrir la válvula de aspiración de la bomba.
10.                   3ª.- Variador de caudal para bombas hidráulicas alternativas, según la reivindicación 1ª, que se caracteriza porque el vástago del pistón tiene aplicado un medio elástico de presión regulable o muelle que actúa en sentido antagonista, al desplazamiento de admisión del pistón haciendo que éste se desplace en dicho sentido únicamente cuando la presión en el circuito alcanza un determinado valor, eliminada por tanto la acción del regulador hasta que exista una determinada contrapresión en el circuito de trabajo al que se conecta la bomba.
15.                   4ª.- Variador de caudal para bombas hidráulicas alternativas, según la reivindicación 1ª, que se caracteriza porque el medio elástico de presión regulable comprende un elemento de conexión hidráulico accionado por la contrapresión del cilindro contrario, pudiendo ser accionado automáticamente.
20.                   5ª.- Variador de caudal para bombas hidráulicas alternativas, según la reivindicación 1ª, que se caracteriza
25.                   6ª.- Variador de caudal para bombas hidráulicas alternativas, según la reivindicación 1ª, que se caracteriza
30.                   7ª.- Variador de caudal para bombas hidráulicas alternativas, según la reivindicación 1ª, que se caracteriza

27 DIC.



porque el vástago del pistón tiene su extremo alojado dentro de una cámara del tornillo de regulación en la cual se aloja el muelle de presión antagonista, cuyo vástago posee además un resalte anular que actúa de tope al chocar contra la cara frontal de dicho tornillo.

5.

6ª.- "VARIADOR DE CAUDAL PARA BOMBAS HIDRAULICAS ALTERNATIVAS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria Descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

10.

Madrid, 27 DIC. 1900

D. Ricardo BARRERO DE VALENZUELA.  
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P P

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

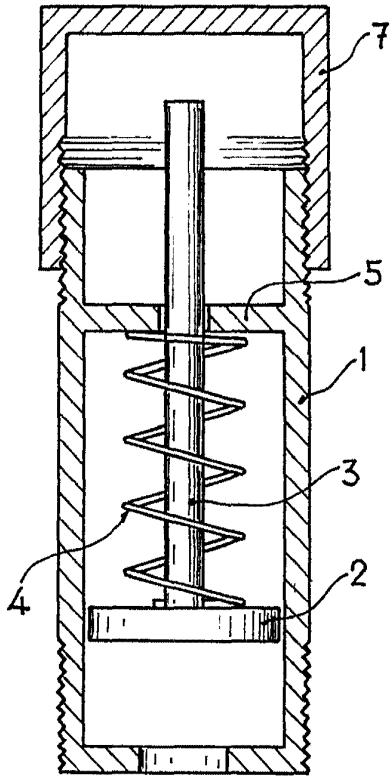


Fig. 1

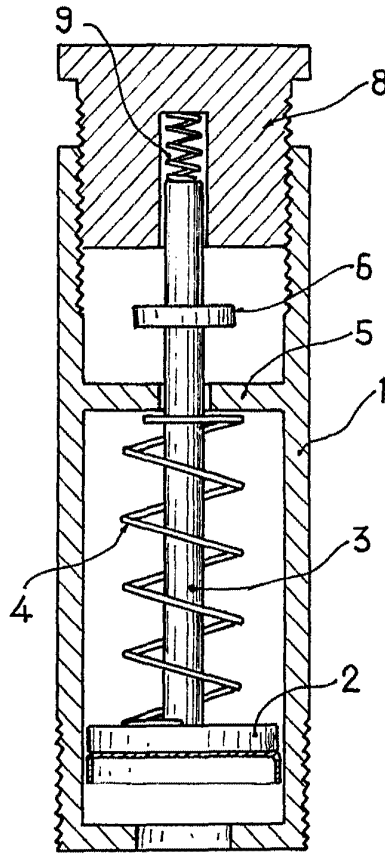


Fig. 2

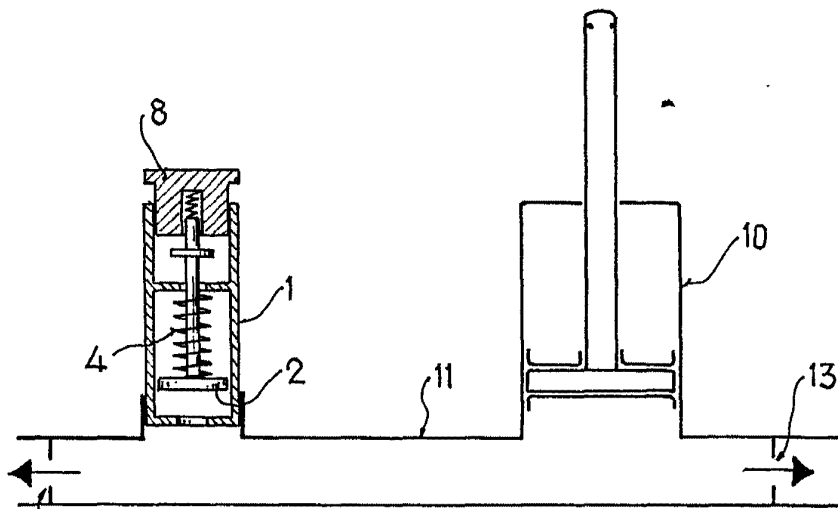


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 27 DIC. 1968  
 RICARDO BARREDO DE VALENZUELA  
 P. R.

FRANCISCO GARCÍA CARRERIZO  
 P. R.

Firmado: M<sup>a</sup> Dolores Jorquera

