



314954

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de EBA, S.A.

de nacionalidad española

residente en Barcelona, calle Adrall, 1 al 5

por:

"VALVULA REGULADORA HIDRAULICA"

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a un nuevo tipo de válvula reguladora de tipo hidráulico, empleada en el control de los avances de órganos móviles de máquinas e instalaciones hidráulicas. La válvula en cuestión funciona de manera comple-

5. tamente automática y permite realizar la regulación del caudal de aceite saliente a presión, de manera combinada con un programa o según los desplazamientos debidamente comandados de su parte móvil.

10. El empleo de la hidráulica por aceite a gran presión presenta numerosas ventajas, bien conocidas, figurando entre ellas la posibilidad de realizar avances de gran precisión, siempre que se cuente con un dispositivo para controlar con esa misma preci-



sión el caudal de fluido de alimentación que se dirige a los órganos de desplazamiento. Esa posibilidad de regulación estricta se tiene en la válvula hidráulica de control de avances a que se refieren los perfeccionamientos objeto de la presente patente, y se empleará preferentemente combinada con regla patrón.

5.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria un dibujo en el que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso posible de realización de una válvula reguladora según los principios de las reivindicaciones.

10.

La figura constituye una vista de sección meridiana de la válvula y de todos sus elementos constitutivos, deduciéndose su funcionamiento del propio dibujo y de las explicaciones anejas al mismo.

15.

En el cuerpo (1) de la máquina o aparato en el que se monta la válvula de referencia, puede situarse, dentro de una cavidad cilíndrica del diámetro correspondiente, la caja o camisa (2) de la válvula, realizándose la estanqueidad entre ambos elementos mediante las juntas tóricas (3). En la parte superior de la camisa figura el casquillo (4) formado por dos partes de distinto diámetro, siendo la inferior de diámetro mayor la cual viene montada, por rosca, sobre la cabeza de dicha caja (2).

20.

Un tope lateral (5) sirve para limitar la carrera de deslizamiento de la camisa o caja (2), al desplazarse por el orificio (4') practicado en el casquillo (4). La longitud de deslizamiento viene dada por la zona (6) de regulación.

25.

La pieza cilíndrica anular (7) permite la sujeción del casquillo (4) al estar inmovilizada por los tornillos (8) y (8'). El anillo (9) de propiedades elásticas asegura la hermeticidad del acoplamiento.

30.

314951

- 3 -



Se consigue una aplicación eficaz e inamovible del anillo (7) sobre el cuerpo (4) mediante la tuerca (10) y la tapa roscada (11) sirve de cierre y remate al conjunto.

5. La distribución del aceite a presión en el interior de la válvula reguladora se realiza mediante el elemento deslizante (12) que actúa de émbolo y de corredera, cuya carrera de desplazamiento viene limitado por el tope (13) y la cavidad colisa (14). La estanqueidad se asegura mediante juntas tóricas como la (15):

10. La posición de la corredera y, por consiguiente, el funcionamiento de la válvula reguladora se gobierna mediante la rueda (16) que se desliza sobre una superficie de forma conveniente para determinar su distancia a un punto fijo cualquiera del cuerpo de la máquina. En la figura se ha representado en línea gruesa y seguida la posición más exterior de la rueda (16) que corresponde a la posición de la válvula de regulación abierta, mientras que en trazo fino (16') e intermitente se representa la posición más interior de la rueda, correspondiendo a la válvula cerrada.

15. La estanqueidad en la parte superior de la corredera (12) se asegura mediante la junta tórica (17) y en la misma zona comporta la pieza (18), roscada por su parte inferior a la cabeza de (12) mientras que su parte superior sirve de guía al resorte helicoidal (19), cuya función es realizar una tensión hacia abajo, que mantenga a la corredera en su posición asimismo hacia abajo, condicionada, como se ha indicado, por su carrera, según la cavidad (14) y la posición de la rueda (16) sobre la superficie de apoyo.

20. En la zona indicada con (E) figura una entrada de aceite a presión en la válvula reguladora y, en la zona (S) figura una salida, de manera que puede realizarse un flujo de uno a otro conducto por el interior de la corredera cuando la posición de ésta

25.

30.



lo permite, pudiendo circular el aceite a través de pasos debidamente practicados en aquélla.

Además el paso del flúido puede gobernarse en caudal, y esa posibilidad de control de flujo constituye propiamente la función reguladora de la válvula que se describe.

5. La entrada (E) comunica con un entrante anular (20) de la camisa (2) y el orificio (21) permite la entrada de aceite en el interior. La corredera (12) lleva practicados los orificios (22) y (23) por los que el aceite entrará a ocupar el interior de la misma. Asimismo, los orificios (24) de la corredera se corresponden con los (25) de la camisa, de manera que el flúido puede pasar del conducto (24) al entrante anular (25) comunicado con la salida (S).

15. El funcionamiento de la válvula reguladora descrita y de los elementos constitutivos que se han indicado es el siguiente:

20. El resorte (19) tiende a mantener a la corredera hacia abajo y la rueda (16) al deslizar por una superficie con diferentes elevaciones o ser actuada por una leva, tiende a elevar la posición de la corredera. El aceite entra por (E) y el entrante (20), y si la posición de la corredera es tal que los orificios (21) y (22) se hallan enfrentados, el aceite pasará sucesivamente a través de ellos, dependiendo el caudal de la porción de superficie enfrentada.

25. El aceite que ocupa el interior de la corredera y de la válvula podrá pasar a través de los orificios (24) y (25) en el grado en que ambos se hallen enfrentados, y salir al exterior por el entrante (25') y la salida (S).

30. La regulación del paso del aceite se efectúa además de la manera descrita por la posición de la corredera (12), también por la forma que se da a los orificios practicados en dicha corre-



- (24) y el flujo es máximo. Mas, cuando la corredera ha ascendido una breve longitud, que por las dimensiones de la válvula pueden ser unas décimas de milímetro, las secciones enfrentadas son muy diferentes. Dada la terminación alargada de la sección del conducto
5. (25') la superficie eficaz del paso de salida de aceite será muy pequeña, y el flujo será proporcional a ella.

- Al continuar el ascenso de la corredera el caudal va siendo menor, hasta que llega un momento en que cesa por completo en cuanto los orificios (25) y (25') resultan obstruidos por la
10. zona de corredera comprendida entre los orificios (23) y (24).

- El mecanismo explicado es reversible, de modo que, aplicando la entrada de aceite a presión a la abertura (S), se tendrá la salida regulada del mismo por la boca (E). La inversión del sentido de circulación del fluido se realizará mediante un distribuidor que formará parte del circuito hidráulico de la instalación.
15. En este caso el descenso de la corredera debido al resorte (19) se verá ayudado por el efecto de la presión, la cual se aplicara contra la superficie inferior e interior de aquella.

- Serán independientes del objeto a que se contrae la presente Patente de Invención, la forma, dimensiones y materiales empleados para llevar a cabo su realización siempre que con ello permanezca inalterada la esencialidad de la idea que es la que se resume y concreta en los términos de la siguiente
- 20.

N O T A

25. REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

- 1ª.-Válvula reguladora hidráulica que se caracteriza esencialmente por un cuerpo cilindrico apto para ser instalado a
30. rosca en el aparato de destino, dentro de la cavidad correspondien-

314954

- 7 -



- te intercalada entre los conductos correspondientes de paso del fluido a presión, presentando interiormente dicho cuerpo un vástago hueco desplazable, el cual adopta dos posiciones límite de máximo y mínimo adentramiento convenientemente bloqueadas por tope oportuno, correspondiendo la posición de mínimo adentramiento de dicho vástago en el cuerpo, a la cual tiende continuamente gracias a un resorte helicoidal interpuesto debidamente dentro del alojamiento que forman el cuerpo y el referido vástago, al máximo caudal de fluido a presión alcanzado como consecuencia de quedar
5. exactamente enfrentados los orificios de los mencionados conductos situados a distinta altura alrededor de otros correspondientes del cuerpo de la válvula dentro de rebajes anulares oportunos, y los orificios que en correspondencia lleva el vástago interno debidamente situados, atravesando entonces el fluido libremente la cámara interna del repetido vástago, mientras que en la posición de máximo adentramiento de éste en el cuerpo de válvula, el paso de fluido resulta prácticamente nulo, como consecuencia de la obstrucción que experimentan los conductos correspondientes al dejar de coincidir los mencionados orificios exteriores de dicho cuerpo y
10. los del vástago, con la particularidad de que éste va provisto además, exteriormente, de un rulo extremo que es el que, al deslizarse sobre la leva que suele llevar el aparato de accionamiento hidráulico del caso en donde la válvula viene instalada, origina el desplazamiento del vástago hacia la posición de cierre o de apertura del flujo según el sentido de deslizamiento, promoviéndose entre dichas posiciones una variación intermedia de flujo la cual, en cada caso, es función compleja del propio perfil de la leva y de la configuración, ya sea amigdalada, acorazonada o similar, que los orificios de paso de fluido practicados en la pared del cuerpo de
15. válvula presentan.
- 20.
- 25.
- 30.



- 2ª.-Válvula reguladora hidráulica, según la reivindicación anterior, caracterizada también porque la función reguladora o de variación de paso de fluido a presión entre los dos límites determinados de cada cascos de naturaleza reversible, cumpliéndose por ello tanto en uno como en otro sentido de circulación del mismo la variación de caudal entre los correspondientes conductos, obteniéndose por lo demás la estanqueidad de la válvula tanto por lo que concierne al ajuste de su cuerpo dentro del alojamiento donde se halla ubicada, como al del vástago con respecto a su envolvente,
- 5.
10. por medio de juntas tóricas convenientemente distribuidas en una y otra parte.

3ª.-VALVULA REGULADORA HIDRAULICA.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

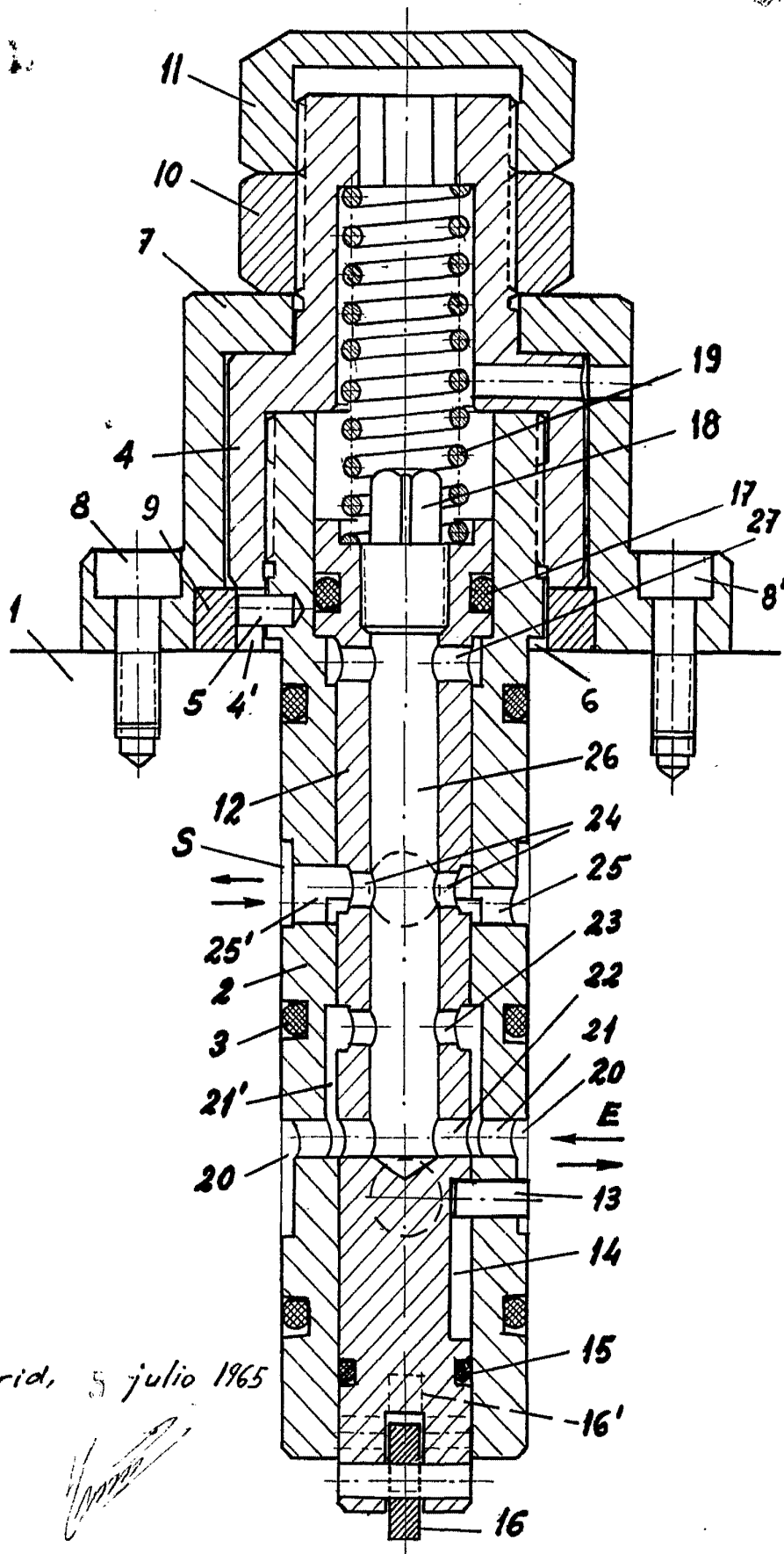
Consta la presente Memoria descriptiva de ocho páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de una hoja de dibujos aclarativos.

Madrid, 5 Julio 1965

P. A.

R. VOLART PONS

p. p.



Madrid, 5 julio 1965
P.A.

Escala variable.