

257747



P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

a favor de KUGELFISCHER GEORG SCHAFER & CO., entidad alemana, domiciliada en Schweinfurt (Alemania), por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS VÁLVULAS DE RETENCIÓN PARA CILINDROS MAESTROS DE INSTALACIONES DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO PARA FRENOS DE VEHÍCULOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las válvulas de retención para cilindros maestros, utilizados especialmente en instalaciones de accionamiento hidráulico para frenos de vehículos, cuyos perfeccionamientos ofrecen varias e importantes ventajas con relación a las ejecuciones corriente.

Como es sabido, es necesaria la utilización, especialmente para las indicadas instalaciones de accionamiento hidráulico de freno para vehículos, de

257747 21



- una válvula que trabaje de forma segura, válvula que se monta entre el recipiente de alimentación del líquido de freno y el cilindro maestro que actúa de bomba. Incluso para otras finalidades similares resultan precisas esta clase de válvulas. Por tal causa no han faltado múltiples ejecuciones de tales dispositivos que, por una parte, no han resultado de actuación suficientemente segura y que, por otra parte, son de elevado coste.
- 5.
10. Así, por ejemplo, se ha ideado un tipo en el que la producción de la presión y la aspiración tiene lugar en dos fases generando un émbolo de grandes dimensiones la presión necesaria para vencer la tensión de los resortes de las mordazas presión inferior a la de frenado mientras que un émbolo pequeño proporciona solo la presión de frenado propiamente dicha existiendo una válvula de control dotada de un plato de material plástico la cual controla la comunicación entre el cilindro maestro y el depósito de reserva cuyo plato se halla encajado con una abertura central dentro de un vaciado anular previsto en un saliente del asiento de la válvula y en contacto con una superficie cóncava de la parte inferior estrangulada de aquel mismo asiento, mediante cuyo plato las perforaciones de circulación quedan tapadas. Sin embargo, una válvula aspiradora de esta clase no resulta apropiada para los cilindros maestros comerciales y de una sola fase utilizados en las instalaciones hidráulicas de frenos para
- 15.
- 20.
- 25.

257747 21



- vehículos. En efecto el plato de válvula penetraría forzado al tener lugar las elevadas presiones de freno, distinto de las perfecciones de circulación, con el consiguiente efecto punzador sobre las mismas. Por otra parte,
5. al producirse la carrera de admisión, existe el peligro de que aquel plato salga de un vaciado anular. Los mismos inconvenientes existen en la válvula conocida de retención para aparatos de gas a presión y sometida incluso a bajas relaciones de presión en cuya válvula el
10. borde del correspondiente asiento de la misma proporciona, en cooperación con el plato de la válvula, la apertura y cierre de esta última. Por ello se han ideado también válvulas de retención dispuestas de tal manera entre el depósito de alimentación y la cámara de presión del cilindro maestro, poseedor de un asiento de
15. válvula y de un cuerpo de válvula de material orgánico y elástico, que las perforaciones de circulación situadas en aquel asiento quedan cubiertas, al producirse la carrera de compresión, por un anillo metálico,
20. de manera que el material elástico del cuerpo de la válvula no penetra en las perforaciones citadas y no puede así deteriorarse. La circulación del líquido de freno es factible mediante un movimiento de batán de los labios de la guarnición así como mediante un levantamiento del anillo metálico. Dado que este último se
25. mantiene sin embargo bastante ajustado al diámetro del cilindro, para que el plato de válvula no se vea obstaculizado por su introducción en la rendija que se for-

257747

21A



ma, se consigue unicamente una velocidad de circulación muy reducida.

Todos estos inconvenientes quedan solucionados con los perfeccionamientos de la invención al utilizar

5. una válvula de mando dispuesta en la extremidad del cilindro maestro de una instalación de ando hidráulico, especialmente para frenos de vehículos, cuya válvula controla la comunicación entre el depósito de reserva y aquel cilindro principal, caracterizándose la aludida
10. válvula por poseer un asiento dotado de perfeccionamientos de circulación; por tener una pieza de soporte con aberturas, dispuesta a una distancia fija del aludido asiento; por tener un plato de válvula de material elástico organico, el cual se mantiene empotrado, con un
15. presentado, entre el asiento de válvula y la pieza de soporte; por presentar el asiento de válvula y su plato una estructura tal que se forma, un espacio hueco en la posición de desbloqueo del cilindro maestro, permitiendo el borde de la cara superior del citado plato,
20. en cooperación con el asiento, la apertura y cierre de la indicada válvula; por poseer un anillo metálico insertado entre el plato de válvula y el asiento de ésta, anillo que cubre, en el momento de producirse la carrera de presión, las perforaciones de circulación dispuestas en el referido asiento; y por disponer de medios
25. que aseguran que las aberturas de la pieza de soporte queden libres en todas las posiciones del plato de válvula. Si en la construcción de una válvula se atiende

257747

21



a las precauciones aludidas, además de las ventajas apuntadas se consigue una ejecución compacta.

- Si a la parte central del plato de válvula se provee, en su cara dirigida a la pieza de soporte, de un pie cilíndrico, entonces puede adoptar aquella pieza de soporte la forma de una cazoleta anular cuya pared central es portadora de dicho pie cilíndrico así como sostiene con su borde al propio plato de válvula, fijándose la pared exterior de dicha cazoleta al cuerpo de la válvula. La importancia de esta precaución radica en el hecho de que con la misma se consigue una unidad cerrada de la válvula, lo que facilita el montaje.
5. 10.

- Es posible que la válvula trabaje aún con mayor seguridad si se intercala entre el plato de la misma y su cuerpo otro plato, dispuesto en un vaciado de aquel mismo cuerpo. Este segundo plato se mantiene en contacto por su borde de junta contra el fondo del antedicho vaciado. En otra realización de los perfeccionamientos, el plato de válvula puede ser guiado con un vástago dentro de un pequeño vaciado del cuerpo de la válvula. Una ejecución particularmente ventajosa comporta el dotar al vástago antes mencionado de un capuchón metálico, que se halla insertado por un borde superior en un vaciado que actúa de superficie de hermeticidad, en tanto que las perfecciones espiradoras desembocan en un pequeño vaciado del cuerpo de válvula. La doble estanqueidad obtenida, según lo expuesto, después de la aspiración proporciona una gran seguridad frente a las
15. 20. 25.

257747<sup>21</sup> AB



irregularidades por ensuciamiento debido al desprendimiento de partículas de gomas y demás que se originan durante el funcionamiento o que penetran en el sistema de freno al proceder al llenado de éste.

5. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representan unas casos prácticos de realización de los perfeccionamientos.

En dicho dibujo:

10. La figura 1 es una vista en sección que permite apreciar la constitución de la válvula y su disposición en el cilindro maestro;

la figura 2 muestra, también en sección, una parte del cuerpo de función del cilindro maestro con otra ejecución de la válvula y del elemento de acoplamiento a los cilindros de trabajo;

15. la figura 3 es una sección transversal por la línea A-A de la figura anterior;

20. la figura 4 representa la válvula de la figura 2 pero con una ligera modificación en la ejecución del asiento de aquella y de la pieza de soporte;

las figuras 5, 6 y 7 permiten apreciar otras tantas variantes del plato de válvula, en cooperación con las respectivas modificaciones en esta última;

25. las figura 8 a 11 muestran la manera como los platos de válvula de las figuras 4 a 7 pueden simplificarse de acuerdo con las correspondientes variaciones de la pieza de soporte;

257747

21 A



la figura 12 representa otra ejecución de la válvula;

la figura 13 es la vista de otra válvula con un plato que le permite un funcionamiento más seguro; y,

5. la figura 14 equivale a la ejecución de una válvula de acuerdo con la figura precedente pero montada en la cabeza del émbolo de presión, el cual posee un recinto anular y dispone, a continuación de la citada válvula, de una guarnición anular de hermeticidad.

10. Según se aprecia en la figura 1, el cuerpo de fundición -1- aloja el cilindro maestro -2- de una instalación hidráulica de freno para vehículos, así como el recipiente -3- de alimentación para el aceite de freno y el empalme -4- para la conducción que finaliza en

15. los cilindros de trabajo. El desplazamiento del émbolo -5-, móvil por el interior del cilindro maestro -2-, depende del conductor y se produce, como es usual, mediante el pedal de freno. Dicho émbolo se desplaza de derecha a izquierda, al pisar el pedal, venciendo la

20. fuerza del acumulador de fuerza desarrollado a modo de muelle. Al liberar el citado pedal, el resorte -6- hace volver al émbolo -5- a su posición inicial. Mediante la válvula pretensora -7- se mantiene con una cierta presión previa la barra líquida de la instalación

25. hidráulica. Cuando el émbolo -5- se encuentra en su posición inicial, el líquido de freno se halla entre dicho émbolo -5- y los de los cilindros de trabajo con una presión tal que vence la fuerza del resorte que actúa sobre el plato de la válvula pretensora -7-. Eventual-

257747

21

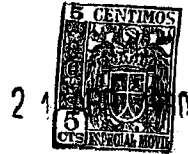


mente, al aceite de freno pasa entonces desde la cámara -2- del cilindro, a través de la válvula -7-, el recinto alimentador -3-.

- Los perfeccionamientos de la demanda no afectan a la válvula pretensora -7- sino a la de aspiración, que consta del asiento -8-, del plato -9- y de la pieza de soporte -10- y que se halla montada en el cuerpo de fundición -1- entre el recipiente de alimentación -3- y el empalme -4- de la conducción de envío. La finalidad de esta válvula es la de cerrarse al producirse el impulso de freno, es decir al tener lugar el desplazamiento de derecha a izquierda del embolo -5- dentro del cilindro -2-, con lo cual se asegura la acción a distancia de los embolos en los cilindros de trabajo. Al retornar el embolo -5- a su posición inicial, que se completa por efecto del muelle -6-, el líquido de freno marcha con retraso hacia atrás. Esta reducción de presión en el cilindro -2- determina la apertura de la válvula aspiradora -8-, -9- y -10-, con los que fluye líquido adicional de freno desde el recipiente alimentador -3- hacia aquel cilindro -2-. De este modo, el freno se encuentra pronto de nuevo en condiciones de actuar ante un eventual impulso.

- El plato de válvula -9- está fabricado en caucho al igual que el vástago -11- que forma conjunto con aquél, y el pie -12-. Sin embargo, pueden emplearse también algún otro material orgánico elástico, por ejemplo un producto de polimerización adecuado. El vástago

257747



-11- está montado dentro de un vaciado -13- practicado en el asiento de válvula -8-, pudiendo moverse en tal vaciado gracias a la perforación -14-.

- Alrededor del vástago -11- se coloca el disco de chapa -15-, que permite, en caso dado, bajo la acción del plato de válvula -9-, el cierre de las perforaciones de circulación -16- y -17- del asiento -8- y, con ello, la corriente ulterior del líquido de freno desde el recipiente de alimentación al cilindro -2-.
5. A fin de obtener una buena guía del vástago -11- dentro del vaciado -13-, el disco de chapa -15- puede poseer un elemento adicional del mismo material y en forma de cazoleta comprimido alrededor de aquel vástago. Esta pieza adicional se desliza después, al producirse los desplazamientos del vástago -11-, sobre las paredes del vaciado -13- del asiento -8- de la válvula.
10. 15.

- Para la actuación de la válvula aspiradora -8- -9- y -10- es importante que el borde -18- del asiento de la válvula sea achaflanado en su cara vuelta hacia el plato -9-. Dado que este último se halla empotrado entre el asiento -8- y la pieza de soporte -10-, poseedora de aberturas y dispuesta a una distancia fija de dicho asiento, el borde de la cara superior de tal plato -9- permite, en cooperación con el asiento -8-, la apertura y cierre de la válvula. La pieza central del aludido plato -9-, que consiste en el pie -12-, se apoya contra la pieza de soporte -10-. El plato -9-, de material elástico, se mantiene así constantemente algo
20. 25.



257747

- pretensado entre el bisel -18- y la pieza de soporte -10-.
- Bajo la influencia de las relaciones de presión en el cilindro -2-, el plato -9- se apoya con mayor o menor presión contra el asiento -8- de válvula. Al tener lugar una sobrepresión en el cilindro -2-, tal como se produce al ejercer el impulso de freno, el plato -9- viene a apoyarse fuertemente contra el aludido asiento -8-, con lo que el disco de chapa -15- cierra las aberturas -16- y -17- que conducen al recipiente alimentador. Al mismo tiempo, dicho disco evita que el material plástico del plato -9- penetre incluso en aquellas aberturas. Mediante el íntimo contacto por presión del borde superior del plato contra el bisel 918- del asiento -8-, se produce un cierre hermético. Al originarse la correspondiente reducción de presión en el cilindro -2-, tiene efecto la liberación de las aberturas -16- y -17- mediante el oportuno movimiento del disco -15- y del borde del plato -9- en dirección a la pieza de soporte -10-. El líquido de freno que procede del recipiente alimentador -3- alcanza al cilindro -2- pasando por las perforaciones -16- y -17- y por el espacio intermedio entre el bisel -18- y el borde superior del plato -9-, así como por los orificios -19- y -20- de la pieza de soporte -10-.
5.                   La distancia fija entre la pieza de soporte -10- y la cara inferior del asiento de la válvula -8- se establece de modo que la pieza de soporte -10-, que tiene forma de disco, venga a apoyarse sobre el bor-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

257747. 21



de de una oportuna perforación abierta en el cuerpo -1-, roscándose este mismo cuerpo el -8- después de insertar el plato -9- con su vástago -11- y con su pie -12- previa intercalación de una junta -21-.

5. Según se aprecia en las figuras -2- y -3-, se dispone en el fondo del cilindro -25- una válvula de constitución igual a la de la figura 1 y compuesta también del asiento -22-, plato -23- y de la pieza de soporte -24-. La comunicación de las perforaciones -26- y -27- del asiento válvula -22- con el recipiente alimentador (no representado) tiene lugar mediante el canal anular -28- y la perforación -29-, prevista en el cuerpo de fundición -30-. El empalme -31- para la conducción que finaliza en los cilindros de trabajo se dispone, en este caso, en la cara superior del cilindro maestro -25-.
- 10.
- 15.

- La pieza de soporte -24-, a diferencia de la ejecución representada en la figura 1, posee forma de cazolleta. Con su borde -32- se aplica, por una parte, sobre el correspondiente borde de la perforación practicada en el cuerpo -30-, mientras que, por otra, el borde de la cara inferior del asiento -22- actúa sobre el aludido borde -32- de la pieza -24-.
- 20.

- La figura 4 muestra otra variante de la pieza soporte -33-, o sea de la parte del asiento -34- que actúa con aquella. El borde -35- de dicho asiento está algo prolongado y con su aplicación sobre la pieza de soporte -33-, en forma de disco, determina la distancia fija en las bocas de las perforaciones -36- y -37- del
- 25.

987747



asiento -34- frente la pieza -33-, asegurando con ello el pretensado del plato de válvula -38-.

- Las realizaciones de las figuras 5 a 7 muestran platos de válvula que poseen forma de cápsula. Así el
5. plato -39- es abobedado, estando dirigida su cara cóncava hacia el asiento -40-. El plato de válvula -41- de la figura 6 es cónico, presentando también su cara cóncava hacia el asiento -42-. El plato -43- de la figura 7 posee forma de cazoleta, en la que si anterior queda dirigido hacia el asiento -44-. Los platos -39-, -41- y -43- trabajan igual que los descritos en las figuras 1, 2 y 4, dirigiendo sólo de ellos en que el achaflanado -18- situado en la cara inferior del cuerpo de válvula (véase figura 1) puede suprimirse debido a la forma de cápsula de tales platos.
- 10.
- 15.

- Las figuras 8 a 11 muestran válvulas con platos carentes de pie. En su lugar, las partes centrales -45-, -46-, -47- y -48- de las piezas de soporte -49- a -52- se hallan conformadas en forma de cazoleta en dirección hacia los cuerpos de asiento -53- a -56-. La estructura de los platos -57- a -60- responde, por lo demás, a la representada en las figuras 1 y 5 a 7.
- 20.

- La característica esencial de la válvula según la figura 12 radica en que la misma forma una unidad cerrada. La pieza de soporte -61- presenta una cazoleta anular, cuya pared central -62- contiene al pie cilíndrico -63- del plato de válvula -64-. Además, el borde de la pared central -62- sostiene al plato -64-. La pa-
- 25.

257747



5. red exterior -62- de la pieza de soporte se halla fijada al asiento -65- mediante abocardado o rebordado. En el vaciado -66- del asiento -65- se coloca el vástago central metálico -67-, que forma una unidad con el disco de plancha -68-.

10. En su cara vuelta al plato de válvula -64-, el asiento -65- se halla provisto de varias facetas -69- que sirven para la introducción de la oportuna llave mediante la que el conjunto de la válvula se inserta en la zona fileteada del cuerpo de función -70-.

La figura 13 muestra una válvula que, al igual que en la figura 12, constituye una unidad cerrada con otro plato de válvula.

15. Entre el plato -64- y el cuerpo de válvula -65- se halla insertado, en un vaciado -a- del citado cuerpo otro plato de válvula -c-, que, de preferencia, posee una placa de caucho. El plato queda situado con un borde de junta -d- contra el fondo del vaciado -a-. Dicho plato de válvula posee un vástago en correspondencia con el pie cilíndrico -63- del plato -64-. Tal vástago presenta un capuchón metálico -b-, el cual se halla insertado con su borde superior en la superficie de junta.

20. El plato -c- está dispuesto con su vástago, así como el capuchón metálico situada sobre este último, dentro del vaciado -66- del cuerpo de válvula -65-. Las perforaciones de aspiración -e- desembocan en el vaciado -66- del cuerpo -65-. El huelgo que existe entre el vaciado y el capuchón metálico -b- permite el movimiento de retroce-

25.

257747

21 ABIS

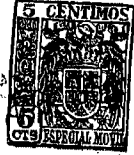


so del émbolo. Una vez conseguida la carrera de freno. se produce un retroceso que levanta la placa -c- de la válvula de su asiento, placa que se aplica sobre el plato -64-, que, a su vez, se acopla sobre su asiento.

5. Se comprende que este tipo de válvula puede instalarse en cualquier otro punto del cilindro maestro o bien en la superficie frontal de su émbolo -5- cuando su guarnición primaria es anular y el líquido es aspirado pasando por un espacio anular del propio émbolo.
10. Este detalle se representa en la figura 14, en el que puede verse que la válvula aspiradora va montada con sus partes esenciales, que son la pieza de soporte -61-, plato -64- y plato -c- con el capuchón metálico -b-, en la cabeza del émbolo -5-, el cual actúa al mismo tiempo de asiento para dicha válvula. La pieza de soporte -61- se halla abarcada en la inflexión -71-. Pasando por la perforación -72- del cilindro -1- y sobre el espacio anular -73- del émbolo tiene lugar la circulación del líquido, que transcurre por las perforaciones -74- del embolo proviniendo del recipiente de retorno cuando tiene lugar el movimiento de retroceso de aquel émbolo. La guarnición anular -75- mantiene estanco el espacio -73- del embolo con la cámara -2- del cilindro.
15. La válvula pretensora -76- se asienta, en este caso, en el fondo del cilindro y se mantiene en su posición por efecto del muelle -6-.
- 20.
- 25.

Serán independientes del objeto de la presente invención, los materiales, formas y dimensiones de los

257747<sup>21</sup>



5. distintos elementos que integran una válvula de retención para cilindros maestros concebida de acuerdo con los perfeccionamientos constructivos explicados, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

10. 1. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamiento hidráulico para frenos de vehículos, cuya válvula de control se halla montada en la extremidad abierta del cilindro principal y estableciendo comunicación entre el recipiente alimentador y aquel cilindro, caracterizados esencialmente por montar un asiento de válvula provisto de perforaciones de circulación;
15. una pieza de soporte con aberturas, dispuesta a una distancia fija respecto al mencionado asiento; un plato de válvula fabricado de material orgánico elástico, el cual se mantiene empotrado, con un determinado pretensado,
20. entre el asiento de válvula y la pieza de soporte una estructura tal de asiento de válvula y de su plato que, mediante ella, en la posición de desbloqueo del cilindro maestro, se forma un espacio hueco, mientras el hor-

257747



de de la cara superior del citado plato produce, en cooperación con el citado asiento, la apertura y cierre de la válvula; un anillo metálico insertado entre el plato de válvula y el asiento de ésta, anillo que cubre las perforaciones de circulación de aquel asiento en el momento de la carreta de presión; y medios que hacen que las aberturas de la pieza de soporte queden siempre libres en todas las posiciones del plato de la válvula.

5. 2. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamiento hidráulico para frenos de vehículos, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de dotar al plato de válvula, en la cara vuelta a su asiento, de un vástago cilíndrico, mediante el cual aquel plato queda situado en el oportuno vaciado del asiento de la válvula.

10. 3. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros, de instalaciones de accionamiento hidráulico para frenos de vehículos, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de hacerse pasar el vástago por un orificio central del anillo metálico insertado entre el plato de válvula y el asiento de la misma.

15. 4. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamiento hidráulico para frenos de vehículos, según la reivindicación 2, que se caracterizan por el hecho de dotarse el anillo metálico de un saliente en forma de

20.

25.



257747

21

cazoleta de igual material que aquel, cuyo saliente se presenta alrededor del vástago.

5. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamiento hidráulico para frenos de vehículos, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de proveer al anillo metálico de un vástago central cilíndrico e igualmente metálico, el cual se introduce en el correspondiente vaciado practicado en el asiento de la válvula.

6. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamientos hidráulico para frenos de vehículos, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracterizan por el hecho de dotar a la parte media del plato de válvula, en su cara vuelta a la pieza de soporte, de pie cilíndrico.

7. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamiento hidráulico para frenos de vehículos, según la reivindicación 6, que se caracterizan por el hecho de dar la pieza de soporte la forma de cazoleta anular, cuya pared central contiene al pie del cilindro del plato de válvula, en tanto que con su borde forma apoyo para el propio plato, estando fijada la pared exterior de la citada cazoleta en el asiento de la válvula.

8. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamiento hidráulico para frenos de vehículos, según la

257747 21



reivindicaciones 1 a 5, que se caracterizan por el hecho de ajustarse a presión y en forma de cazoleta la parte central de la pieza de soporte en dirección al asiento de la válvula.

5. 9. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamiento hidráulico para frenos de vehículos, según las reivindicaciones 1 a 8, que se caracterizan por el hecho de achaflanarse o biselarse el borde del asiento de válvula en su cara vuelta hacia el borde del asiento de válvula en su cara vuelta hacia el plato de esta última.

10. 10. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamientos hidráulico para frenos de vehículos, según las reivindicaciones 1 a 9, que se caracterizan por el hecho de darse al plato de válvula la conformación de cápsula.

15. 11. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamientos hidráulicos para frenos de vehículos, según las reivindicaciones 1 a 10, que se caracterizan por el hecho de preverse en el asiento de la válvula, en su cara vuelta al plato de la misma, de un vaciado de múltiples facetas, apto para introducción de la correspondiente llave de roscar.

20. 12. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamientos para frenos de vehículos, según las reivindi-

257747 21



5. caciones 1 a 11, que se caracterizan por el hecho de adicionarse entre el plato de válvula y el cuerpo de la misma, disponiendolo en un vaciado previsto en tal cuerpo, otro plato de válvula que, por un borde de junta, queda situado en contacto en el fondo del aludido vaciado proyectando el vástago de este segundo plato y situado dentro de dicho vaciado, un capuchón metálico, y desembocando en aquella misma cavidad las perforaciones de aspiración.
10. 13. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamiento hidráulico para frenos de vehículos, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de montarse la válvula en la cabeza del émbolo de presión, formandose la guarnición de hermeticidad de tipo anular, dotándose al émbolo en su carrera de un espacio también anular, previéndose una comunicación entre aquel espacio y el recipiente contenedor del líquido y situándose la válvula pretensora en el fondo de la cámara del líquido principal.
15. 20.

14. Perfeccionamientos en las válvulas de retención para cilindros maestros de instalaciones de accionamientos hidráulico para frenos de vehículos.

La presente memoria consta de diez y nueve hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 22 de abril de 1960.

KUGELFISCHER DEORG SCHAFER & CO.

p.a.

237747

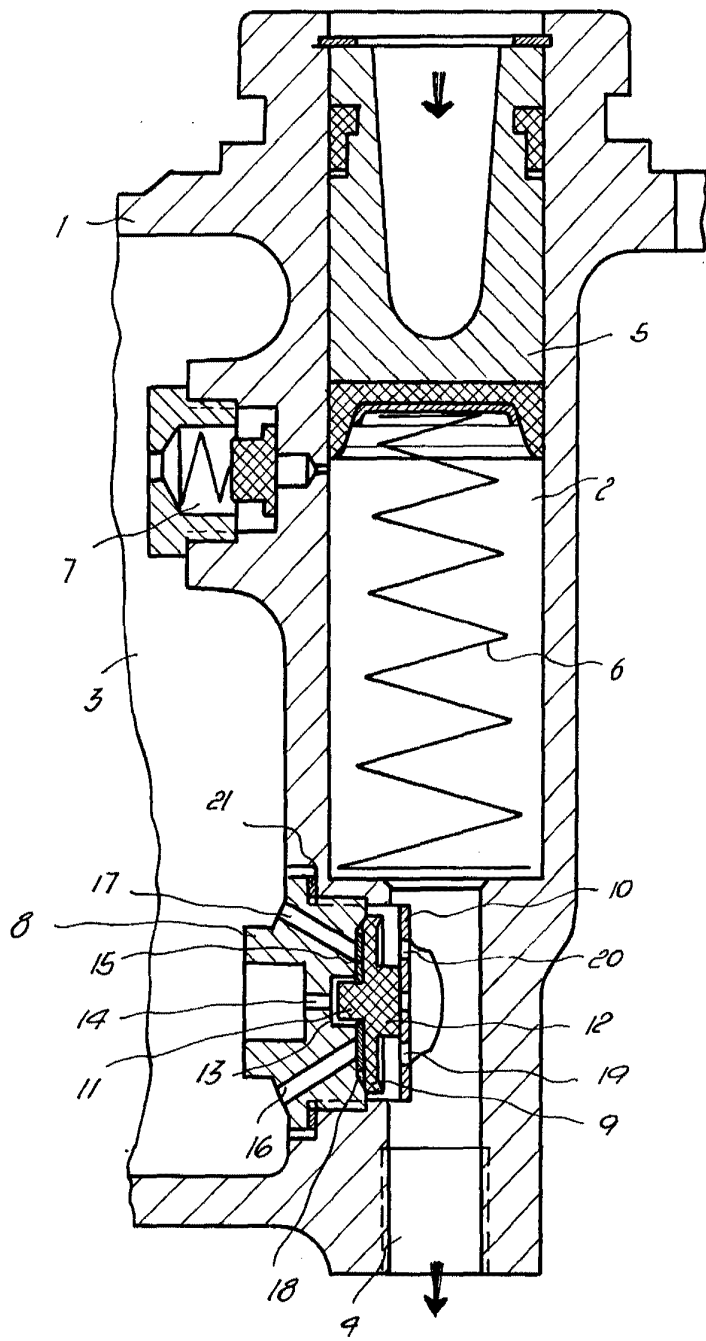
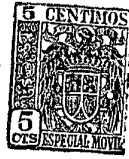


Fig. 1

Barcelona, 22 Abril 1960  
Kugelfischer Georg Schäfer & Co.  
p.a.

6624

257747

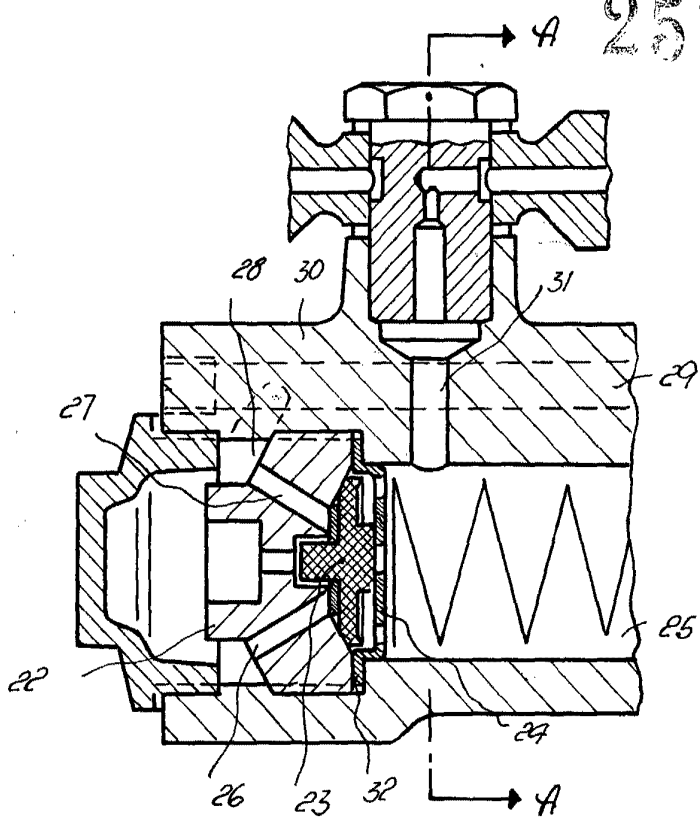
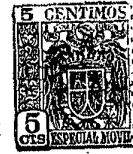


Fig. 2

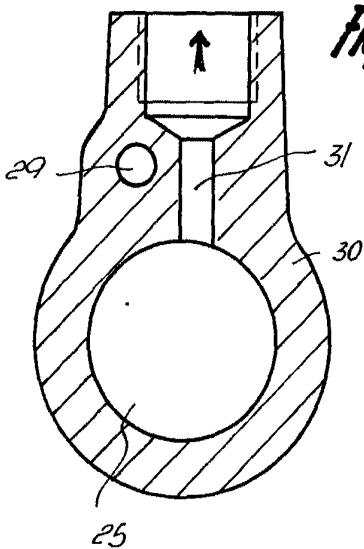


Fig. 3

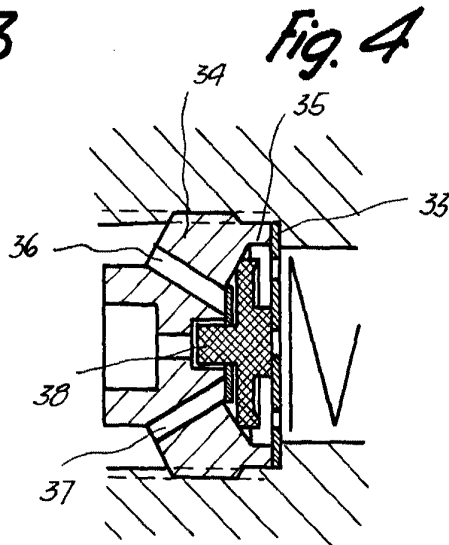


Fig. 4

Barcelona, 22 Abril 1960  
Kugelfischer Georg Schäfer & Co.  
p. a.

4399



Fig. 5

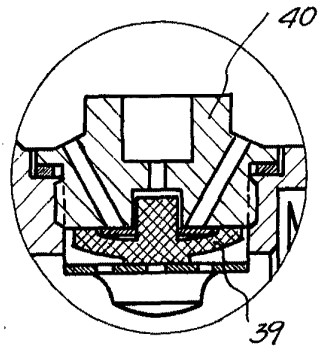


Fig. 6

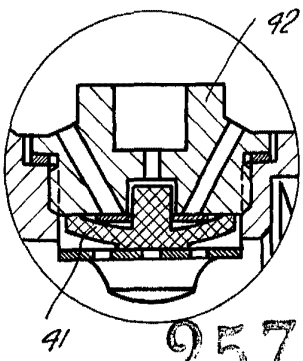
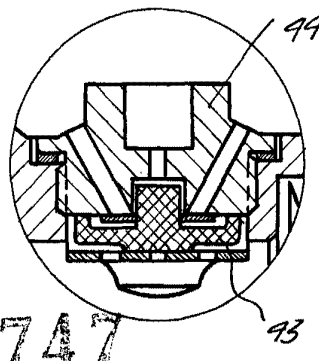


Fig. 7



257747

Fig. 8

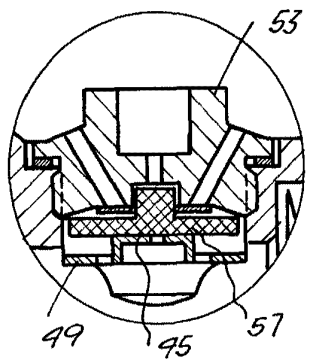


Fig. 9

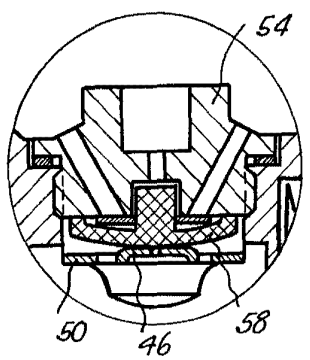


Fig. 10

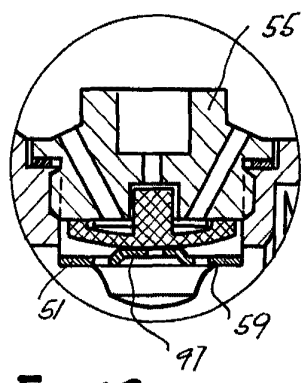


Fig. 11

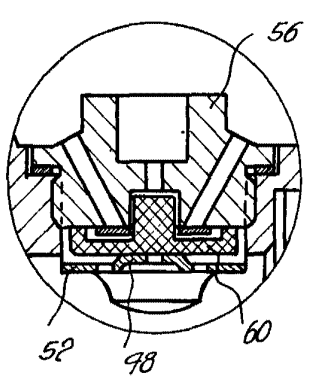
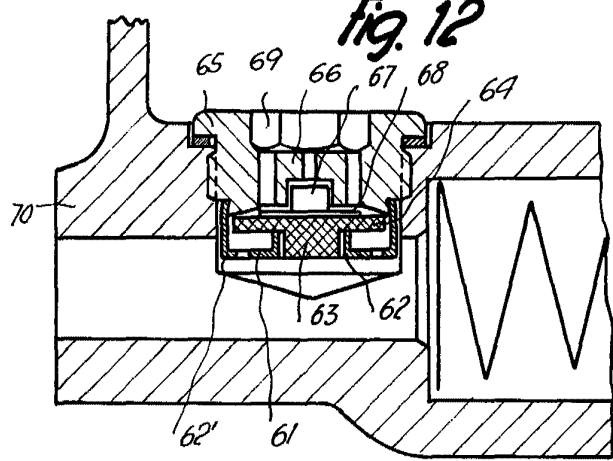


Fig. 12



Barcelona, 22 Abril 1960  
Kugelfischer Georg Schäfer & CO.  
p.a.

00004

Fig. 13

257747

22

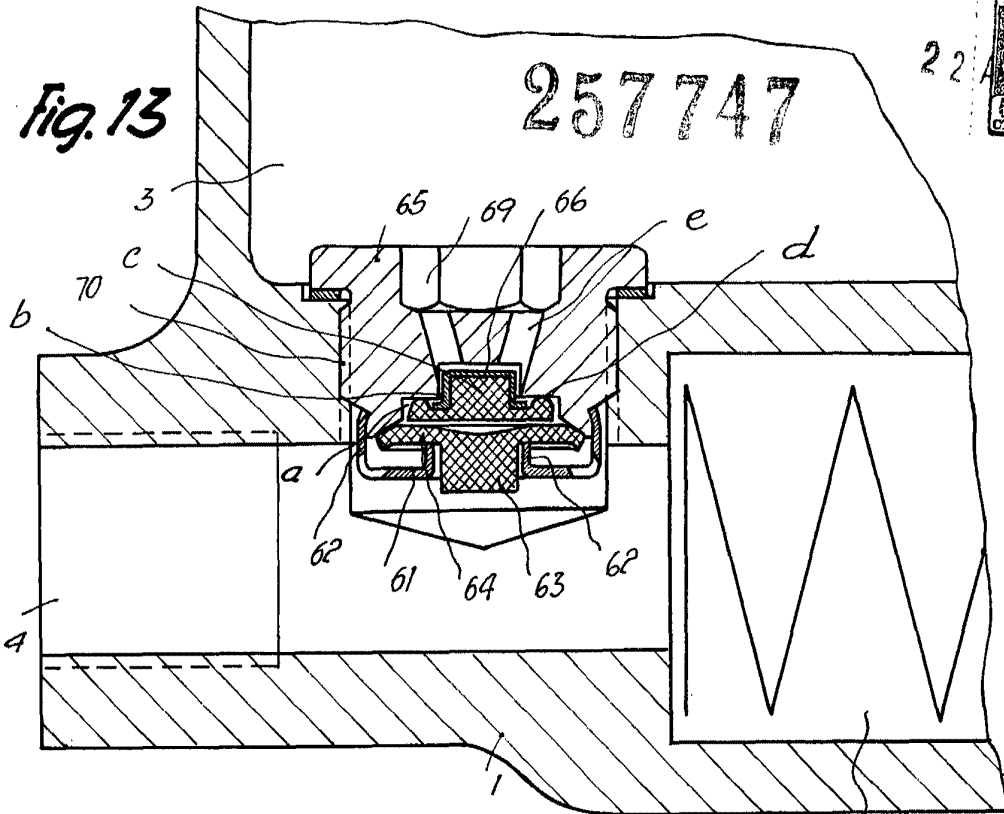
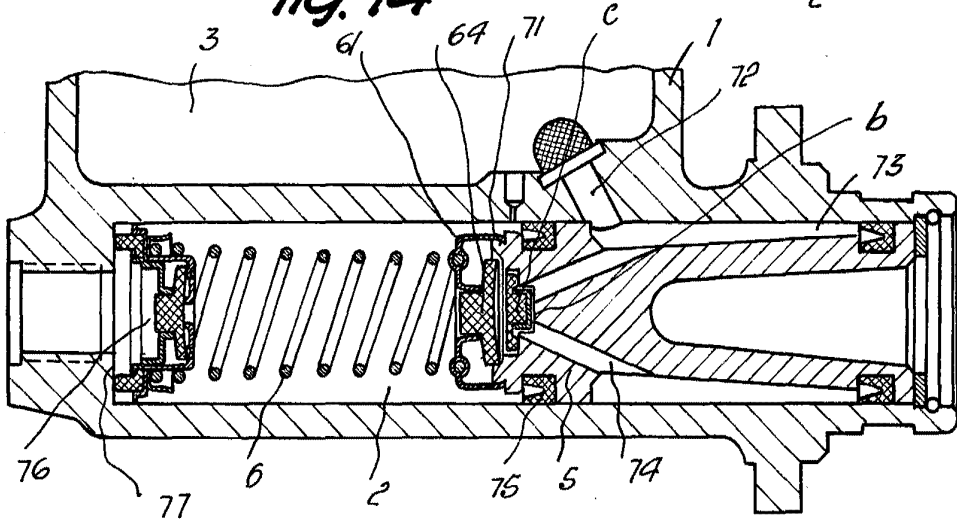


Fig. 14



Barcelona, 22 Abril 1960.  
Kugelfischer Georg Schäfer & Co.  
p.a.

6627