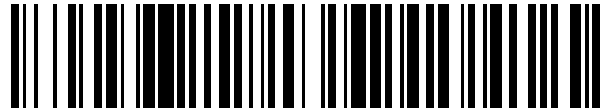


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 673**

51 Int. Cl.:

F16K 15/14 (2006.01)

B60S 1/56 (2006.01)

B60S 1/48 (2006.01)

B60S 1/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.03.2016 PCT/EP2016/000507**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.09.2016 WO16150569**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.03.2016 E 16720710 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2019 EP 3274220**

54 Título: **Válvula y equipamiento de limpieza para un vehículo de motor**

30 Prioridad:

25.03.2015 DE 102015003836

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.05.2019

73 Titular/es:

**AUDI AG (50.0%)
85045 Ingolstadt, DE y
FRÄNKISCHE INDUSTRIAL PIPES GMBH & CO.
KG (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ORTENREITER, ANDREAS y
SCHROETER, SOEREN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 712 673 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Válvula y equipamiento de limpieza para un vehículo de motor

La invención se refiere a una válvula para un vehículo de motor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación de patente 1 y a una válvula de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación de patente 12. Además, la invención se refiere a un equipamiento de limpieza para un vehículo de motor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación de patente 11 y a un equipamiento de limpieza para un vehículo de motor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación de patente 21. Además, la invención se refiere a un vehículo de motor.

Del documento DE 102 36 965 A1 se conoce una válvula de retención para ser utilizada en una instalación para el lavado de los vidrios o de los faros de un vehículo, con un cuerpo fundamental de válvula y un asiento de válvula aplicado al mismo y con un cuerpo de válvula sujeto al asiento de la válvula, hecho de un material de formas estables pero elástico, en donde el cuerpo de la válvula, sometido a presión, libera una abertura para el paso de fluido, delimitada por un borde hermético. Para que no salga ningún líquido de manera incontrolada, se ha previsto un mandril de válvula, en donde, en el estado de reposo el borde hermético se apoya sobre el mandril de la válvula. La desventaja de una válvula de retención de este tipo es que a la misma solamente puede acoplarse un único consumidor por vez.

El documento DE 10 2010 046 888 A1 describe un dispositivo de limpieza con un distribuidor de líquidos, por medio del que es posible hacer llegar un líquido de limpieza por intermedio de un correspondiente delimitador de cantidades configurado como válvula de electroimán a los correspondientes delimitadores de cantidades de zonas de limpieza correspondientemente asociadas.

El documento FR 2 302 218 A1 describe un dispositivo de lavado para los vidrios de vehículos de motor, en el que de manera alternada un líquido de lavado procedente de una primera cámara puede ser bombeado por intermedio de una primera válvula de retención y un líquido de lavado procedente de una segunda cámara puede ser bombeado por medio de una segunda válvula de retención, a correspondientes toberas de lavado.

Además, el documento US 2008/067865 A1 describe un sistema hidráulico para vehículos con una válvula de prioridad, por medio de la que es posible alimentar un acoplamiento A con un fluido hidráulico. En función de una presión en un canal primario, es posible conducir el fluido hidráulico desde la válvula de prioridad y por intermedio de un acoplamiento B o por intermedio de dos acoplamientos B y D o por intermedio de acoplamientos B, D y C.

Para poder atender en una válvula varios consumidores, eventualmente distintos, es conocido que la válvula comprenda un cuerpo de válvula recorrible por un fluido, provista de un conducto de alimentación que mediante un equipamiento de bombeo regulable pueda ser cargado con fluido, y con un primer conducto de derivación y con por lo menos otra derivación, segunda, para atender un primer consumidor correspondientemente asociado y por lo menos otro consumidor, segundo, con el fluido. Sin embargo, la desventaja es que los consumidores no pueden ser atendidos separados entre sí con el fluido. En cuanto uno de ambos consumidores reciba fluido, se suministra fluido también al otro de ambos consumidores. Para prevenir esto, cabe prever en caso contrario un control complejo y costoso, en especial un control electromecánico de la válvula. De esta manera, entre los suministros es posible conectar un consumidor solamente o todos los consumidores.

El objetivo de la presente invención es el de crear una válvula especialmente económica y poco voluminosa para un vehículo de motor, mediante la que sea posible conectar y abastecer a consumidores de diferente modo. Además, el objetivo de la invención es el de crear un equipamiento de limpieza especialmente económico para un vehículo de motor y un vehículo de motor especialmente económico.

Este objetivo se logra de acuerdo con la invención mediante una válvula con las características de la reivindicación de patente 1 como también mediante una válvula con las características de la reivindicación de patente 13. Por otra parte, este objetivo se logra mediante un equipamiento de limpieza con las características de la reivindicación de patente 12, un equipamiento de limpieza con las características de la reivindicación de patente 24 y un vehículo de motor con las características de la reivindicación de patente 26. En las demás reivindicaciones de patentes se señalan configuraciones convenientes de la invención con perfeccionamientos adecuados de la invención.

Al respecto, ambas válvulas de acuerdo con la invención responden a la idea en común según la que, a través de una conmutación autónoma mediante válvulas de retención integradas en el cuerpo de válvula, es posible poner a disposición una válvula económica y poco voluminosa. No hay necesidad de membranas costosas, de un apoyo elástico para partes, un control activo, sistemas de conductos complejos ni inversión de la dirección de bombeo, para poder conmutar a voluntad el abastecimiento de cualesquiera consumidores como se desee. Además, solamente se necesita un conducto de alimentación a pesar de lo cual la válvula es conmutable. Tampoco se necesita un segundo conducto de alimentación ni una tubería de control. Al respecto, una de ambas válvulas de acuerdo con la invención pone a disposición un suministro selectivamente a un solo consumidor o a ambos consumidores al mismo tiempo - la que en la presente también debería denominarse como válvula UND (Y, en alemán), mientras que la otra válvula de acuerdo con la invención pone a disposición selectivamente el suministro a uno solo de los dos consumidores - la que en la presente también debería denominarse válvula ODER (O, en alemán).

Sin embargo, y de manera ventajosa, ambas válvulas pueden estar configuradas de modo tal que las mismas puedan ser cambiadas mediante reducidas conversiones y/o mediante una modificación fácil de una válvula ODER en una válvula Y, y viceversa. Por lo tanto, las configuraciones ventajosas de una válvula representan también configuraciones ventajosas de la otra válvula correspondiente. Los equipamientos de limpieza reivindicados utilizan en cada caso o bien la válvula UND o bien la válvula ODER.

Un primer aspecto de la extensión se refiere a una válvula. Para crear una válvula del tipo señalado en lo que precede, que sea conmutable y especialmente económica, se prevé de acuerdo con la invención que la válvula comprenda por lo menos una válvula de retención, que bajo una primera presión meramente permita un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación al primer conducto de derivación y recién a partir de una segunda presión, predeterminada, que es más elevada que la primera presión, permita un flujo del fluido desde el conducto de alimentación también en el segundo conducto de derivación. Una válvula de retención puede estar configurada, por ejemplo, como una esfera o clapeta, cargada por resorte, en especial dentro del cuerpo de la válvula. Por lo tanto, la válvula puede ser conmutada entre dos posiciones: una en la que solamente el primer consumidor sea abastecido con el fluido u otro estado de conmutación en el que tanto el primer como también el segundo consumidor sean abastecidos. Se trata, por lo tanto, de la válvula denominada UND. En este contexto es también posible conectar varias válvulas en serie, de manera de así implementar un número arbitrario de consumidores. El abastecimiento de los consumidores con el fluido también puede ser automáticamente conmutable en función de la presión del fluido.

Sin embargo, también es posible una realización de la válvula con un número arbitrario de derivaciones, en donde por intermedio de una cantidad correspondiente de válvulas de retención es posible asegurarse de que cada derivación sea recorrida con fluido recién a partir de una presión determinada y que con ello se abastezca un consumidor asociado. En este aspecto, las válvulas de retención pueden presentar, cada una de ellas, diferentes presiones predeterminadas bajo las que se abren de manera de permitir el flujo en una dirección de flujo pasante. Por ejemplo, una válvula con tres consumidores puede estar configurada de manera tal que bajo la primera presión solamente sea abastecido el primer consumidor con fluido, bajo la segunda presión, más elevada, sea abastecido tanto el primer como el segundo consumidor, o la totalidad de los tres consumidores en caso de una tercera presión, más elevada aún.

La válvula UND de acuerdo con la invención es especialmente económica. No son necesarios dispositivos eléctricos ni mecánicos adicionales para poder conmutar la válvula. La válvula se conecta automáticamente en función de la presión. Con ello también puede prescindirse de un control necesario en otro caso, por ejemplo, un control eléctrico, neumático o hidráulico de la válvula por intermedio de tuberías/conductores de control. Además, no es necesario ningún equipamiento de control adicional para la válvula. La válvula puede conmutarse de manera puramente pasiva en función de la presión del fluido reinante en el conducto de alimentación.

Como fluido se prevé preferiblemente un líquido de limpieza como, por ejemplo, una mezcla de alcohol y agua. En este caso puede utilizarse la válvula, por ejemplo, en un equipamiento para la limpieza de vehículos de motor como, por ejemplo, una instalación para el lavado de los parabrisas y otros vidrios de los automotores. Al respecto, los consumidores correspondientes son, por ejemplo, las instalaciones para el lavado de parabrisas y demás vidrios de los automotores con sus correspondientes toberas de lavado, una instalación para el lavado de los faros de automotores y/o una instalación de lavado para sensores tales como cámaras. Como alternativa, como fluido también pueden preverse, por ejemplo, aceite, combustible o aire. En estos casos es posible emplear la válvula, por ejemplo, en un mecanismo de transmisión, un motor, un equipo de aire acondicionado y/o sus tuberías de suministro.

En el caso de la válvula UND de acuerdo con la invención, se prevé que por lo menos una válvula de retención comprenda una boquilla elásticamente deformable. En especial, una boquilla elásticamente deformable requiere poco mantenimiento, es económica y liviana. Por ejemplo, la boquilla elásticamente deformable se repuja sobre una tubería asociada a la válvula de retención, del cuerpo de la válvula. En tal caso, impide un retorno del fluido en la dirección de bloqueo. En tal caso, en la dirección del flujo pasante se permite un flujo pasante del conducto a partir de una presión predeterminada por una deformación de la boquilla, con lo cual se libera una abertura correspondiente en el conducto. En cuanto al conducto, puede tratarse, por ejemplo, del conducto de alimentación o de uno de los conductos de derivación. En cuanto al conducto, puede tratarse, por ejemplo, del conducto de alimentación o de uno de los conductos de derivación.

En el caso de la válvula UND de acuerdo con la invención, se prevé que la boquilla elástica esté repujada sobre un elemento de tubo de la válvula, en donde la boquilla elástica presenta por lo menos una abertura de paso liberable por deformación bajo una segunda presión predeterminada, la cual no está dispuesta en recubrimiento con una salida del elemento de tubo. En este contexto es preferible que la boquilla elástica no presente en absoluto ninguna abertura de paso en recubrimiento con la salida del elemento de tubo. Al respecto, el elemento de tubo puede ser un elemento cualquiera para el guiado del fluido. La abertura de paso liberable de la boquilla puede ser adyacente, por ejemplo, transversal con respecto a una salida en una pared exterior del elemento de tubo. En el caso de aplicarse la segunda presión predeterminada, la boquilla a la salida del elemento de tubo es deformada por el fluido de manera tal que el fluido pueda seguir fluyendo desde la salida del elemento de tubo y seguidamente a través de la abertura del paso hacia un conducto de derivación. De esta manera, puede ponerse a disposición una conmutación

especialmente económica, autónoma, dependiente de la presión de la válvula.

En otra forma de realización ventajosa de la válvula UND de acuerdo con la invención, se ha previsto que la válvula de retención, sometida a una tercera presión predeterminada, más elevada que la segunda presión, vuelva a bloquear un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación en el segundo conducto de derivación. De esta manera, es posible proteger cualesquiera consumidores contra daños debidos a una sobrepresión causada sencillamente por una conmutación autónoma. Además de ello, de esta manera es posible prever otras posibilidades de conmutación autónomas para la válvula. Por ejemplo, puede preverse de esta forma que, en caso de una primera presión, el primer conducto de derivación sea abastecido con fluido, a partir de la segunda presión determinada los conductos de derivación primero y segundo son abastecidos con fluido, y a partir de una tercera presión predeterminada se abastezca meramente el primer conducto de derivación con fluido. Sin embargo, como alternativa también es posible configurar la válvula de manera tal que a partir de la tercera presión se bloquee el flujo del fluido procedente del conducto de alimentación tanto en el primer como en el segundo conducto de derivación. A tal efecto es posible disponer, por ejemplo, una correspondiente válvula de retención en el conducto de alimentación. De esta manera, es posible modificar mediante sólo otra válvula de retención la válvula UND transformándola en una válvula ODER. Por ejemplo, una válvula de retención en el conducto de alimentación puede adaptarse fácilmente en forma de una boquilla.

En otra configuración ventajosa de la válvula UND de acuerdo con la invención, se ha previsto que a partir de una cuarta presión predeterminada, menor que la primera presión, la válvula de retención bloquee un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación en el primer conducto de derivación y/o en el segundo conducto de derivación. De este modo, puede impedirse que, por ejemplo, en caso de una presión residual reducida un consumidor sea abastecido involuntariamente con fluido. En especial, de esta manera es posible impedir en especial, por ejemplo, también un flujo del fluido hacia cualesquiera consumidores causado por las fuerzas actuantes sobre el fluido en ocasión de un movimiento causado por la conducción del vehículo. Por lo tanto, mediante la válvula puede también impedirse de manera autónoma que el fluido fluya de modo no intencional desde el primer conducto de derivación y/o del segundo conducto de derivación hacia el conducto de alimentación. Al respecto, es preferible que la cuarta presión sea más elevada que una presión hidrostática en los correspondientes conductos en caso de un equipamiento de bombeo desconectado. De esta manera, es también modificar de modo fiable un retorno del fluido en caso de una columna del fluido en reposo en dos conductos de derivación primero y segundo.

En otra configuración ventajosa de la válvula UND de acuerdo con la invención, se ha previsto que haya por lo menos una válvula de retención dispuesta en los conductos de derivación segundo y/o primero. En este caso, la válvula de retención es de un acceso especialmente fácil para su mantenimiento. Además, el consumidor puede montarse en la válvula de manera especialmente sencilla. En especial, cuando en cada conducto de derivación se haya dispuesto una válvula de retención, es posible asociar cada válvula de retención de modo directo a un consumidor. Con ello, mediante la correspondiente válvula de retención asociado puede fijarse de modo directo a partir de qué presión del fluido en el conducto de alimentación y/o en el cuerpo de válvula se suministra fluido al consumidor asociado.

Es especialmente ventajoso que haya por lo menos una válvula de retención dispuesta en el conducto de alimentación. De esta manera, es posible permitir el ingreso del flujo procedente del conducto de alimentación en el cuerpo de la válvula recién a partir de una presión predeterminada. Además, es posible impedir de una forma especialmente eficaz que desde el cuerpo de la válvula el fluido fluya de retorno al conducto de alimentación.

En otra configuración ventajosa de la válvula UND de acuerdo con la invención, se ha previsto que la boquilla elástica bloquee un conducto de derivación situado flujo abajo con respecto al elemento de tubo, mediante deformación a partir de la tercera presión predeterminada. A tal efecto, el fluido situado a la salida del elemento de tubo puede deformar la boquilla, por ejemplo, de manera tal que ésta es presionada herméticamente contra los fluidos, sobre una abertura del conducto de derivación. De este modo, se establece una obturación autónoma económica de la válvula a partir de la tercera presión predeterminada. Por lo tanto, la boquilla elástica puede poner a disposición una protección contra las sobre presiones, libre de mantenimiento y poco desgastable. En forma análoga, en esta modalidad constructiva de la boquilla, es posible prever de manera económica otros estados de conmutación para la válvula.

Al respecto es ventajoso que la boquilla elástica esté hecha de un material de silicona. Un material de silicona es especialmente económico y resistente. Además, un material de silicona puede sellar de manera especialmente buena en su dirección de bloqueo el conducto correspondientemente asociado. Además, los materiales de silicona son fáciles de fabricar con resistencias diversas, de modo tal que es posible fijar de manera especialmente sencilla la presión bajo la que se abra la válvula de retención en la dirección de su flujo pasante.

Además, es ventajoso que por lo menos una válvula de retención esté configurada como estrangulador. Un estrangulador reduce la cantidad de flujo pasante del fluido en el conducto asociado en comparación con una válvula de retención no configurada como estrangulador. Si la válvula de retención, configurada como estrangulador, está dispuesta, por ejemplo, en el primer conducto de derivación, en tal caso bajo la segunda presión predeterminada hacia el primer consumidor fluirá una cantidad de fluido menor que hacia el segundo consumidor. Por lo tanto,

mediante la válvula correspondientemente configurada, es posible predeterminar para cada consumidor la cantidad de flujo pasante del fluido. Además, de este modo, es posible impedir que se presente una elevación excesiva de la cantidad de flujo pasante, cuando la presión del fluido en el conducto de alimentación se eleva debido a un correspondiente ajuste del equipamiento de bombeo desde la primera presión a la segunda presión.

5 Es especialmente ventajoso que la válvula UND esté prevista para un equipamiento de limpieza, en especial una instalación para el lavado de los parabrisas y otros vidrios de un vehículo de motor. De modo correspondiente, el fluido es un líquido de limpieza. Precisamente en el caso de los equipamientos de limpieza, puede ser ventajoso que solamente determinados consumidores sean abastecidos con fluido. En especial, de esta manera, es posible reducir en especial el consumo del líquido de limpieza transportable solamente en cantidades limitadas en el vehículo de motor. Para una reducción del consumo de líquido de limpieza, una válvula conmutable, por ejemplo electrónicamente, puede ser demasiado complicada y costosa. Además, es posible que requiera demasiado espacio dentro del vehículo de motor. En cambio, la válvula de acuerdo con la invención es especialmente económica, ocupa poco espacio constructivo y puede conectarse automáticamente sin otros equipamientos.

15 Para crear un equipamiento de limpieza especialmente económico para un vehículo de motor con por lo menos un primer y un segundo consumidor, un equipamiento de bombeo regulable y con una válvula UND de acuerdo con la invención, se ha previsto que el equipamiento de bombeo pueda ser operado con una primera etapa de potencia, en la que por lo menos una válvula de retención permanece cerrada y solamente puede ser abastecida con el fluido el consumidor asociado con el primer conducto de derivación, y el equipamiento de bombeo puede ser operado con por lo menos una segunda etapa de potencia, más elevada, a la que se abre la por lo menos una válvula de retención y también puede ser abastecido con el fluido del segundo consumidor asociado con el segundo conductor de derivación. Con ello se conecta automáticamente la válvula en función de la etapa de potencia del equipamiento de bombeo regulable. Por ello, un equipamiento de bombeo regulable puede realizarse de una manera especialmente económica. Por ejemplo, mediante un simple equipamiento de control, es posible modificar la tensión de suministro del equipamiento de bombeo, para con ello modificar su etapa de potencia. En tal caso, en el interior del vehículo de motor pueden preverse correspondientes elementos de mandos, mediante cuyo accionamiento se suministra fluido, por ejemplo, solamente al primer consumidor o al primer y segundo consumidor.

30 Al respecto, es especialmente ventajoso que el primer consumidor sea la instalación de limpieza de un sensor del vehículo de motor, en especial una cámara, y que el segundo consumidor sea una instalación para lavar los vidrios, en especial un vidrio posterior del vehículo de motor. Por ejemplo, durante la utilización del vehículo de motor, una cámara del vehículo de motor que apunta en la dirección de retroceso, dispuesta en el parachoques del vehículo de motor, se ensucia en mayor grado que el vidrio posterior. En este caso, durante por ejemplo una maniobra de estacionamiento es deseable que solamente esta cámara pueda ser limpiada brevemente, sin que en esta ocasión se limpie también la totalidad del vidrio posterior. Es precisamente la limpieza del vidrio posterior, en especial debido a los movimientos del limpiaparabrisas eventualmente también necesarias, puede ser muy prolongada, y esto puede retardar considerablemente las maniobras de estacionamiento. En cambio, con un equipamiento de limpieza provisto de la válvula de acuerdo con la invención, es posible limpiar solamente la cámara, sin que sea necesario limpiar también el vidrio posterior. Sin embargo, a tal efecto no es necesario proporcionar dos circuitos de fluido y/o equipamientos de bombeo, separados, para poder abastecer ambos consumidores con fluidos separadamente entre sí.

40 Si en cambio también debe limpiarse el vidrio posterior, debe tenerse en cuenta que también debe limpiarse la cámara. Por ello no se considera desventajoso que en este caso se suministre fluido tanto al primer consumidor como también al segundo consumidor. Sin embargo, para mantener el consumo del fluido especialmente reducido, es también posible utilizar de manera ventajosa una denominada válvula ODER, que también se describirá más adelante en la presente.

45 También puede ser conveniente que la válvula de retención asociada a la cámara esté configurada como estrangulador, para que la cámara sea limpiada con una cantidad de fluido menor que para el vidrio posterior. Sin embargo, también puede utilizarse una estrangulación de este tipo mediante una menor presión de abertura en la cámara. La cámara tiene usualmente una superficie menor que la del vidrio posterior y de manera correspondiente necesita una menor cantidad de fluido para ser objeto de una limpieza igualmente satisfactoria.

50 Como alternativa a una instalación de limpieza para un sensor, como primer consumidor puede proporcionarse una instalación para el lavado de los faros. En comparación, por ejemplo, con un parabrisas frontal o un vidrio posterior del vehículo de motor, también los faros tienen una menor área que debe ser limpiada. Además, debido a su posición también debe tenerse en cuenta que ellos se ensucian antes que los correspondientes vidrios. Al respecto es también concebible que la instalación de limpieza del sensor y la instalación de lavado de los faros sean acopladas conjuntamente como primer consumidor a la válvula. En este caso, estos dos componentes se limpian simultáneamente.

55 Sin embargo, también es posible que las instalaciones para la limpieza de los faros necesiten una cantidad muy grande de fluido a efectos de poder remover fuertes ensuciamientos en los faros, en especial cuando los faros se

limpian con una menor frecuencia. En este caso, es conveniente conectar la instalación para la limpieza de los faros al conducto de derivación que sea abastecido con fluido a la presión más elevada.

Otro aspecto de la invención se refiere también a una válvula del tipo mencionado en lo que precede. Al respecto, de acuerdo con la invención, se prevé que la válvula comprenda una válvula de retención asociada al primer conducto de derivación y una segunda válvula de retención asociada al segundo conducto de derivación, en donde al aplicarse una primera presión que es más pequeña que una predeterminada segunda presión, una boquilla se apoya sobre el elemento de tubo de manera tal que su salida está cerrada. Con ello, al aplicarse la segunda presión, la válvula de retención impide un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación en el primer conducto de derivación, mientras bajo la segunda presión la segunda válvula de retención permite un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación en el segundo conducto de derivación y a partir de una tercera presión predeterminada, que es más elevada que la segunda presión, la primera válvula de retención permite un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación en el primer conducto de derivación, mientras que bajo la tercera presión la válvula de retención impide el flujo del fluido procedente del conducto de alimentación en el segundo conducto de derivación. Por lo tanto, esta válvula permite un suministro hacia el primer o segundo consumidor en función de la presión, a la que la válvula se conmuta de manera autónoma. Por lo tanto, en este caso se trata de válvula que también lleva la denominación de "válvula ODER".

En el caso de la válvula ODER de acuerdo con la invención, se ha previsto que la segunda válvula de retención esté configurada como boquilla elástica, que calada sobre un elemento de tubo de la válvula, en donde la boquilla elástica presenta por lo menos una abertura de paso liberable por deformación bajo la segunda presión predeterminada, la cual abertura no está dispuesta en recubrimiento con una salida del elemento de tubo. Con una boquilla así configurada se trata de una válvula de retención especialmente económica y robusta. Por el hecho que no son necesarias partes móviles, la válvula requiere en especial muy poco mantenimiento.

En otra configuración ventajosa de la válvula ODER de acuerdo con la invención, se ha previsto que una región frontal de la boquilla elástica, que está dispuesta por lo menos parcialmente en recubrimiento con la salida del elemento de tubo, presente paredes de mayor espesor que en por lo menos una región parcial adyacente a la abertura de paso. Con ello, la boquilla deja libre el conducto de derivación de una manera especialmente fiable bajo las diversas presiones y bloquea dicho conducto de derivación también de una manera especialmente fiable. Por ejemplo, la región frontal puede presentar un espesor de 0,7 mm, mientras que una pared lateral tiene un espesor de tan sólo 0,5 mm.

En otra configuración ventajosa de la válvula ODER de acuerdo con la invención, se ha previsto que la por lo menos una abertura de paso presente un diámetro superior o igual a 1 mm, en especial de 2 mm. De esta manera, es posible poner a disposición una cantidad de flujo pasante especialmente grande. Además, la boquilla genera de este modo una resistencia adicional especialmente pequeña al flujo. Dado que la abertura de paso está dispuesta lateralmente, no puede ser dañada fácilmente por una corriente de fluido en caso de una abertura de este tamaño.

En otra configuración ventajosa de la válvula ODER, se ha previsto que la abertura de paso, al ser sometida a una primera presión, esté obturada por al menos un apoyo de regiones de la boquilla en el elemento de tubo, y al estar sometida a la segunda presión es liberada por una elevación por lo menos por regiones, de la boquilla con respecto al elemento de tubo. De esta manera, la válvula puede conectarse de modo fiable con la boquilla. Además, no se requieren elementos sellantes adicionales. Por otra parte, debido al apoyo, la boquilla está protegida bajo presiones especialmente elevadas contra un daño y/o contra una deformación no intencional.

En otra configuración ventajosa de la válvula ODER, se ha previsto que el segundo conducto de derivación presente un área de apoyo, en el que se apoya la segunda válvula de retención al obtenerse el conducto de derivación bajo la tercera presión, por lo menos por regiones. El área de apoyo posibilita un sellado especialmente seguro a partir de la tercera presión. En especial, el área de apoyo puede estar adaptada a una geometría de la boquilla, que presenta ésta bajo la tercera presión, y de esa forma, proteger la boquilla de una manera especialmente eficaz.

En otra configuración ventajosa de la válvula ODER de acuerdo con la invención, se ha previsto que el área de apoyo tenga una forma cóncava. De esta manera, es posible lograr un efecto sellante especialmente elevado bajo la tercera presión. Además, el área de apoyo es de una realización económica. El área de apoyo se corresponde de esta manera favorablemente con la boquilla, en especial hacia su lado frontal en ocasión de la deformación de ésta debido a la tercera presión.

En otra configuración ventajosa de la válvula ODER, se ha previsto que la correspondiente válvula de retención, a partir de otra presión predeterminada inferior a la primera presión, bloquee un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación en los conductos de derivación primero y segundo. De esta manera, es posible prever de modo sencillo una presión mínima a partir de la cual se provee generalmente fluido a un consumidor. En especial, en este caso la segunda presión seguirá siendo mayor que una presión estable del fluido en el conducto de alimentación. Además, de esta manera, la válvula de retención también puede impedir de modo sencillo un flujo de retorno no intencional del fluido en el conducto de alimentación.

Y en otra configuración ventajosa de la válvula ODER de acuerdo con la invención, se ha previsto que la válvula

comprenda un bypass con una tercera válvula de retención, que bajo la tercera presión permita el fluido del fluido procedente del conducto de alimentación al segundo conducto de derivación por delante de la segunda válvula de retención, estando el bypass cerrado por la tercera válvula en caso de la segunda presión. Mediante el bypass, la válvula ODER puede ser transformada de modo sencillo en una válvula UND. En especial, el cuerpo de la válvula puede comprender ya un acoplamiento para el bypass o el bypass como tal. En tal caso es solamente necesario que el bypass sea liberado o bloqueado, o bien acoplado o bloqueado, para cambiar entre ambos tipos de válvula. De esta manera, la válvula puede utilizarse en una forma especialmente flexible, en particular como pieza estándar económica y poco voluminosa en diversas conexiones.

En otra configuración ventajosa de la válvula ODER de acuerdo con la invención, se ha previsto que la boquilla elástica de la segunda válvula de retención esté hecha de un material de silicona. La boquilla de material de silicona es especialmente económica, y además flexible y robusta.

Y en otra configuración ventajosa de la válvula ODER de acuerdo con la invención, se prevé que la válvula esté prevista para un equipamiento de limpieza, en especial una instalación para el lavado de los vidrios, del vehículo de motor. Resultan las mismas ventajas que en el caso de la válvula UND.

Otro aspecto se refiere a un equipamiento de limpieza para un vehículo de motor con por lo menos un primer y un segundo consumidor, un equipamiento de bombeo regulable y con una válvula ODER. Al respecto, de acuerdo con la invención se ha previsto que el equipamiento de bombeo pueda ser operado con una primera etapa de potencia, durante la que la primera válvula de retención permanece cerrada y solamente pueda ser abastecida con el fluido el consumidor asociado con el segundo conducto de derivación, y el equipamiento de bombeo puede ser operado con por lo menos una segunda etapa de potencia, más elevada, durante la que se abre la primera válvula de retención y se cierra la segunda válvula de retención, con lo cual ahora solamente puede ser abastecido con fluido el consumidor asociado con un segundo conducto de derivación. Nuevamente, para el control de la válvula también se necesita solamente un conducto de alimentación. No se requiere un segundo conducto de alimentación ni un conducto del control dedicado.

Para crear un vehículo de motor especialmente económico se prevé que el mismo esté equipado con por lo menos una de las válvulas arriba descritas y/o con uno de los equipos de limpieza arriba descritos.

Las ventajas y configuración precedentemente descritas en relación con las válvulas de acuerdo con la invención rigen de manera análoga para los equipamientos de limpieza y para el vehículo de motor. También las ventajas y configuraciones descritas precedentemente en relación con los equipamientos de limpieza de acuerdo con la invención rigen de manera análoga para las válvulas, el correspondiente otro equipamiento de limpieza y para el vehículo de motor.

Otras ventajas, características y detalles de la invención resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos como también en base a los dibujos. Las características y combinaciones de características, mencionadas precedentemente en la descripción, como también las mencionadas a continuación en la descripción de las figuras y/o las características y combinaciones de características mostradas en las Figuras pueden utilizarse no solamente en la combinación correspondientemente indicada, sino también en otras combinaciones o individualmente, ello, sin salir del alcance de la invención.

En las Figuras:

- la Figura 1 muestra en una vista esquemática en perspectiva, una válvula para un vehículo de motor;
- la Figura 2 muestra en una vista esquemática en corte, la válvula de acuerdo con la Figura 1;
- la Figura 3 muestra también una vista esquemática en corte la válvula de acuerdo con la Figura 1;
- las Figuras 4-6 muestran en correspondientes vistas esquemáticas en corte, una forma de realización alternativa de la válvula de acuerdo con la Figura 1; y
- la Figura 7 muestra en una vista esquemática en corte, otra forma de configuración alternativa de la válvula de acuerdo con la Figura 1.

La Figura 1 muestra en una vista esquemática en perspectiva una válvula 10 para un vehículo de motor, que comprende un cuerpo de válvula 12 que puede ser recorrido por un fluido, con un conducto de alimentación 14, que puede ser cargado con el fluido por medio de equipamiento de bombeo regulable, y con un primer conducto de derivación 16 y con por lo menos otro conducto de derivación, segundo, 18, para abastecer con el fluido un correspondiente primer consumidor asociado, y por lo menos otro consumidor, segundo. Al respecto, la válvula 10 de acuerdo con la Figura 1 puede conmutarse de manera que el primer consumidor o bien el primer y el segundo consumidor sean abastecidos con un fluido. Por ello, la válvula 10 de acuerdo con la Figura 1 lleva también la denominación de válvula UND.

La válvula 10 se utiliza, por ejemplo, en el equipamiento de limpieza de un vehículo de motor. En este caso, el

primer consumidor es, por ejemplo, la instalación de limpieza de una cámara de retroceso del vehículo de motor y el segundo consumidor es la instalación para el lavado de vidrios de un vidrio posterior del vehículo de motor. Al respecto es especialmente favorable que la cámara del vehículo de motor pueda ser limpiada sin que sea necesario limpiar simultáneamente también el vidrio posterior. Debido a su ubicación, por ejemplo, en el paragolpes posterior del vehículo, la cámara puede ensuciarse más rápidamente que el vidrio posterior. Por lo tanto, precisamente en una maniobra de estacionamiento puede ser necesaria una limpieza inmediata y especialmente rápida de esta cámara. Al respecto, es preferible que la limpieza no incluya la limpieza del vidrio posterior, ya que esta limpieza puede requerir un tiempo especialmente prolongado y por lo tanto podría retardar la maniobra de estacionamiento. Esta limpieza de la cámara, sin una limpieza simultánea del vidrio posterior, puede realizarse de manera especialmente económica y sencilla gracias a la válvula 10.

En ambas vistas esquemáticas en corte de la válvula 10 de acuerdo con las Figuras 2 y 3 se muestra que la válvula 10 comprende dos válvulas de retención, 20 y 22. Al respecto, en la Figura 3 se muestra la válvula 10 en una representación girada en 90 grados alrededor de un eje longitudinal de la válvula 10 en comparación con la Figura 2.

La válvula de retorno 20 está dispuesta en el conducto de alimentación 14 de la válvula 10. Está configurada como una boquilla elástica consistente de un material de silicona y que está calada por medio de un elemento de forma de tapón 24 del conducto de alimentación 14. Por debajo de una presión determinada del fluido en el conducto de alimentación, dicha válvula de retención 20 está cerrada e impide un retroceso del fluido hacia el conducto de alimentación 14. A partir de una primera presión predeterminada del fluido en el conducto de alimentación 14 se abre la válvula de retención 20. De esta manera, se libera una abertura 26 - que puede reconocerse muy bien en la Figura 3 - en el elemento de forma de muñón 24 del conducto de alimentación 14. En este caso, con ello se libera la apertura 26 por el hecho que la boquilla de la válvula de retención 20 se deforma elásticamente debido a la presión reinante en el conducto de alimentación 14. Con ello es posible que el fluido fluya procedente del conducto de alimentación 14, pasando por el espacio hueco 28 en el cuerpo de la válvula 12, en el conducto de derivación 16, hacia el primer consumidor. Este flujo del fluido se visualiza en la Figura 2 mediante la flecha 30.

La segunda válvula de retención 22, que también está configurada como boquilla elástica hecha de un material de silicona, está dispuesta por intermedio de un elemento de forma de muñón 32, en el segundo conducto de derivación 18. En tal caso, también gracias a la válvula de retención 22 se libera una deformación elástica de una abertura 36 - especialmente reconocible en la Figura 3-. Al respecto, la válvula de retención 22 consiste, por ejemplo, en un material de silicona más duro que el de la válvula de retención 20 y/o es por ejemplo más grueso. Por ello la válvula de retención 22 no se abre bajo la primera presión bajo la que ya se abre la válvula de retención 20. De manera correspondiente se impide todavía un flujo del fluido desde el espacio hueco 28 en el conducto de derivación 18 hacia el segundo consumidor bajo la primera presión. De esta manera es seguidamente posible que bajo una primera presión sea alimentado con fluido solamente el primer consumidor. Bajo una segunda presión, más elevada que la primera presión, se abre ahora también la válvula de retención 22. Por lo tanto, a partir de dicha segunda presión predeterminada fluye tanto fluido procedente del conducto de alimentación 14, pasando por el espacio hueco 28, hacia el primer conducto de derivación 16 y con ello hacia el primer consumidor, como también hacia el segundo conducto de derivación 18, y con ello hacia el segundo consumidor. Este flujo se representa en la Figura 2 mediante la doble flecha 34.

La válvula 10 se conecta por lo tanto automáticamente en función de una potencia regulable de la bomba del equipamiento de bomba entre un suministro del fluido a meramente el primer consumidor y un suministro a los consumidores primero y segundo. Al respecto no son necesarios equipamientos de control, conducto de control ni equipos de regulación. Por lo tanto, la válvula 10 es especialmente económica y ocupa poco espacio constructivo.

Además, las válvulas de retención 20 y 22 pueden configurarse de manera tal que funcionan como estranguladores. De esta manera puede determinarse de antemano una distribución del flujo del fluido que fluye a través del conducto de alimentación 14, en ambas cantidades parciales que ya fluyen a través de los conductos de derivación 16 y 18 hacia los consumidores asociados. Con ello es posible que un consumidor sea abastecido con una cantidad de fluido mayor que el otro consumidor. De esta manera es posible utilizar por lo demás conductos de suministro con una sección transversal unificada y/o utilizarse elementos de unión estandarizados.

También es concebible que la válvula 10 comprenda más de dos conductos de derivación 16 y 18. Al respecto, a cada otro conducto de derivación puede asociarse, por ejemplo, otra válvula de retención, que libere este conducto de derivación recién a partir de una presión predeterminada del fluido. De esta manera es posible abastecer o no con fluido también los correspondientes otros consumidores en función de la potencia de la bomba.

En comparación con una válvula convencional, la válvula 10 es a lo sumo un poco más grande. Debe meramente preverse un espacio constructivo adicional suficiente para las válvulas de retención 20 y 22. Por el hecho que las válvulas de retención 20, 22 están configuradas como boquillas elásticas, cada una de elementos calada por intermedio de solamente el correspondiente elemento en forma de muñón 24 y 32, debe preverse, por ejemplo, solamente una longitud adicional para poder configurar estos elementos de forma de muñón 24, 32 y allí poder alojar allí las válvulas de retención 20, 22. En este caso, el elemento de forma de muñón 24 está dispuesto, por ejemplo, en el espacio hueco 28 del cuerpo de válvula 12, por lo que no necesita ningún espacio constructivo adicional, o a lo sumo muy poco espacio constructivo adicional. El elemento de forma de muñón 32 sirve al mismo tiempo como brida

de acople para el conducto del segundo consumidor al conducto de derivación 18 y de manera correspondiente tampoco necesita un reducido espacio constructivo adicional, o a lo sumo muy poco espacio reducido constructivo adicional. En su conjunto, la válvula 10 es especialmente compacta.

5 La válvula de retención 20 es especialmente accesible para un mantenimiento, por el hecho de que se desmonta el elemento de forma de muñón 24 desde el cuerpo de válvula 12. También la válvula de retención 22 es muy fácilmente accesible para su mantenimiento y montaje, por el hecho de que se retira el conducto del segundo consumidor desde el elemento de forma de muñón 32.

10 Las Figuras 4 a 6 muestran, cada una de ellas en una vista esquemática en corte, una forma de realización alternativa de la válvula 10 de acuerdo con la Figura 1. En esta forma de realización alternativa, la válvula de 22 está formada por una boquilla 38, formada de manera distinta a la boquilla 38 de acuerdo con la Figura 1. La boquilla 38 está calada sobre un elemento de tubo 40 de la válvula 10, en donde la boquilla elástica 38 presenta por lo menos una abertura de paso 42 liberable por deformación bajo una segunda presión predeterminada. Las correspondientes aberturas de paso 42 no están dispuestas en recubrimiento con una salida 44 del elemento de tubo 40.

15 Bajo una presión que es menor que la predeterminada segunda presión, se extiende la boquilla 38 sobre el elemento de tubo 40 de manera tal que la salida 44 del mismo está cerrada. En este caso tampoco se abastece con un fluido el segundo conducto de derivación 18. De manera análoga, desde el segundo conducto de derivación 18 no puede fluir fluido de regreso a la válvula 10. En este caso, las aberturas de salida 42 de la boquilla 38 están dispuestas planas en una pared exterior del elemento de tubo 40, con lo cual estas están también selladas. La abertura 44 está cerrada por un lado anterior 46 de la boquilla 38. A tal finalidad la boquilla elástica 38 se encuentra bajo una tensión determinada cuando está calada por arriba del elemento de tubo 40.

20 La Figura 5 muestra en una vista esquemática en corte cómo se deforma la boquilla 38 bajo una determinada segunda presión. El fluido en el elemento de tubo 40 presiona en la salida 44 sobre lado anterior 46 de la boquilla elástica 38. Con ello se deforma la boquilla 38 en un grado tal que se eleva el lado anterior 46 desde el elemento de tubo 40. Con esto se forma un canal desde la salida 44 hacia las aberturas de paso laterales 42 de la boquilla 38. De manera correspondiente también se liberan las aberturas de paso 42 debido a una deformación de la boquilla 38. Ahora el fluido puede fluir a través del elemento de tubo 40 hacia el segundo conducto de derivación 18. Este flujo ha sido representado en la Figura 5 mediante las flechas 48.

25 La Figura 6 muestra en una vista esquemática en corte la deformación ulterior de la boquilla 38 bajo una predeterminada tercera presión, que es más elevada que la segunda presión. En este caso la boquilla 38 se deforma en una amplitud tal que su lado anterior 46 se adosa a una abertura 50 del conducto de derivación 18. A tal efecto el cuerpo de válvula 12 muestra un área de apoyo cóncavo 68 que posibilita un apoyo especialmente hermético del lado anterior 46 convexo formado por la deformación, de la boquilla 38. Con ello se bloquean el segundo conducto de derivación 18 y se interrumpe el flujo del fluido. Adicionalmente, también las aberturas de paso 42 se adosan a una pared interior de la válvula 10, con lo cual también se cierran estas aberturas de paso 42. Con ello se evita de manera segura el flujo a través de la boquilla 38. Al respecto, la presión actuante sobre la boquilla 38 se representa en la Figura 6 mediante las flechas 52.

30 Gracias a la forma de realización alternativa de la válvula 10 con la boquilla 38 puede por lo tanto ponerse a disposición una protección contra la sobreprotección en el segundo conducto de derivación 18. Esta protección contra la sobrepresión se pone a disposición mediante una conexión autónoma e independiente de la presión, de la válvula 10.

35 La válvula 10 de acuerdo con las Figuras 4 a 6 pone a disposición además una conexión del suministro del fluido a los consumidores distinta de la de la válvula 10 de acuerdo con las Figuras 1 a 3. Específicamente, en el caso de la válvula 10 de acuerdo con las Figuras 4 y 6 se ha previsto también otra válvula de retención 54 en el primer conducto de derivación 16. Esta válvula de retención 54 permite el paso de un fluido a través del primer conducto de derivación 16 recién a partir de la tercera presión en el conducto de alimentación 14. Por lo tanto, se abastece con fluido o bien el primer o bien el segundo consumidor, pero no ambos consumidores simultáneamente. De manera correspondiente, la válvula 10 de acuerdo con las Figuras 4 a 6 recibe también la denominación de válvula ODER. Lo ventajoso en una conexión de este tipo es la separación funcional de ambos consumidores, en especial no se abastece un consumidor con fluido bajo presiones distintas. Esto podría conducir en un equipamiento de limpieza a un comportamiento indeseado, tal como, por ejemplo, un chorro de limpieza demasiado fuerte.

40 Por ejemplo, la válvula de retención 54 puede estar configurada de manera análoga a la boquilla 38. En este caso pueden ambas boquillas estar configuradas de manera tal que solamente el primer conducto 16 sea recorrido con fluido bajo la primera presión, bajo la segunda presión solamente el segundo conducto de derivación 18 y bajo la tercera presión se bloquea la válvula 10 por completo a efectos de proteger los consumidores contra una sobrepresión.

45 Alternativa o adicionalmente, la boquilla 38 puede ser provista en un elemento de tubo en el primer conducto de derivación 16 y/o en un elemento de tubo del conducto de alimentación 14. Al respecto, las correspondientes boquillas 38 pueden estar configuradas de manera que las mismas se conectan otra manera autónoma bajo

- 5 presiones diferentes. Para ello, las boquillas correspondientes 38 pueden presentar, por ejemplo, paredes de espesores distintos. De esta manera, se ponen a disposición otras conexiones o conexiones alternativas dependientes de la presión mediante la válvula 10. En el caso de otra boquilla 38 dispuesta en el conducto de alimentación 14 es por ejemplo posible proteger cada consumidor contra una sobrepresión y al mismo tiempo también impedir un flujo de retorno indeseado del fluido hacia la bomba. De esta manera es también posible evitar un vaciado del conducto de alimentación 14, lo que en caso contrario podría eventualmente conducir a un daño en el equipamiento del bombeo y/o hacia una reacción retardada de un correspondiente equipamiento para el lavado de los vidrios en ocasión del accionamiento del equipamiento.
- 10 Mediante la provisión de la boquilla 38 en el primer conducto de derivación 16 es también posible invertir la conexión de la válvula 10. Mediante la provisión adicional de una boquilla 38 en el primer conducto de derivación 16, por medio de la válvula 10 puede ponerse a disposición una conexión en la que bajo una primera presión se alimenta con fluido el conducto de derivación 16, y bajo una segunda presión, más elevada, meramente el segundo conducto 18. En este caso debe diseñarse la boquilla 38 en el primer conducto de derivación 16 de manera tal que ésta bloquea el conducto de derivación 16 bajo la predeterminada segunda presión.
- 15 También es posible prever correspondientes boquillas 38 al conducto de alimentación 14 del primer conducto de derivación 16 y/o del segundo conducto de derivación 18. Al respecto, la boquilla 38 puede estar adaptada al conducto correspondiente bajo diferentes presiones. De esta manera, para cada conducto para la válvula 10 puede preverse a partir de qué presión se permite el paso de un flujo y por debajo y/o por debajo de cuáles presiones se bloquea un el peso del fluido.
- 20 La Figura 7 muestra en una vista esquemática en corte otra forma de realización alternativa de la válvula 10. En el segundo conducto de derivación 18 se ha dispuesto una boquilla elástica 38 que funciona exactamente como la boquilla elástica 38 de acuerdo con la forma de realización mostrada en las Figuras 4 a 6. Con ello se impide también un retorno no deseado de fluido desde el segundo conducto de derivación 18 hacia el conducto de alimentación 14. En el primer conducto de derivación 16 se halla dispuesta también una válvula de retorno 54. Esta
- 25 válvula de retención 54 ha sido configurada en el ejemplo mostrado en la Figura 7 análogamente a la válvula 20 e impide de la misma manera un retorno no deseado del fluido hacia el conducto de alimentación 14. De manera correspondiente, en esta forma de realización de la válvula 10 también puede prescindirse de una válvula de retención en el conducto de alimentación 14.
- 30 Además, la válvula 10 de acuerdo con la Figura 7 comprende un bypass 64 en el segundo conducto de derivación 18. Este bypass 64 permite un flujo procedente del conducto de alimentación 14 hacia el segundo conducto de derivación 18 aun cuando la boquilla 38 bloquea el paso de un flujo. En el bypass 64 se ha dispuesto otra válvula de retención 66 en forma de una boquilla elástica. Al respecto, la válvula de retención 66 está diseñada de manera tal que con la válvula 10 de acuerdo con la Figura 7 se pone a disposición una válvula UND. Por ejemplo, el bypass 64 permite un flujo simultáneo de fluido procedente del conducto de alimentación 14 en el primer conducto de derivación 16 y en el segundo conducto de derivación 18 bajo una tercera presión. La válvula 10 de acuerdo con la
- 35 Figura 7 muestra también cómo es posible convertir fácilmente la válvula 10 de acuerdo con las Figuras 4 a 6 desde una válvula ODER en una válvula UND. La válvula 10 de acuerdo con la Figura 7 puede por lo tanto poner a disposición el mismo estado de conexión que la válvula 10 de acuerdo con las Figuras 1 a 3.
- 40 Para la conexión del bypass 64, en el cuerpo de válvula 12 puede preverse un elemento de acoplamiento rápido. De esta manera es posible convertir rápidamente la válvula 10 de una válvula ODER a una válvula UND. En caso de no utilizarse el bypass 64 es posible cerrar sencillamente el acople, por ejemplo, mediante un tapón. Como alternativa el bypass 64 puede estar integrado en el cuerpo de válvula 12, a efectos de poner a disposición una conexión que en especial ocupe poco espacio o bien una válvula 10 que en especial ocupe poco espacio.
- 45 En el cuerpo de válvula 12 de acuerdo con la forma de realización de la Figura 7 puede reconocerse que para el acoplamiento de los correspondientes consumidores o bien mangueras se ha previsto en cada caso un elemento de acoplamiento rápido 56, 58 para el guiado del flujo a los conductos de derivación 16, 18. Para el montaje, el elemento de acoplamiento rápido 56 permite por ejemplo un enganchado sencillo de una manguera con una pieza terminal que se corresponde al elemento de acoplamiento rápido 56. El elemento de acoplamiento rápido 58 tiene una región extrema de forma ranurada 62, sobre la cual es posible deslizar una manguera de modo sencillo. Allí la manguera queda entonces sujeta con una continuidad en la transmisión de las fuerzas. Gracias a los elementos de acoplamiento rápido 56, 58 es posible montar de manera especialmente sencilla y rápida la válvula 10 de o bien una instalación para el lavado de los vidrios con una válvula 10 de este tipo. En este caso, la conexión correspondiente de los elementos de acoplamiento rápido 56, 58 con el cuerpo de válvula 12 queda sellada mediante un anillo O 60.
- 50

REIVINDICACIONES

1. Válvula (10) para un vehículo de motor, que comprende un cuerpo de válvula (12) que puede ser recorrido por un fluido, con un conducto de alimentación (14), que puede ser cargado con el fluido por medio de un equipamiento de bombeo regulable, y con un primer conducto de derivación (16) y con por lo menos un segundo conducto de derivación (18), adicional, para abastecer con el fluido un correspondiente primer consumidor asociado y por lo menos otro consumidor, segundo, caracterizada por que la válvula (10) comprende una primera válvula de retención (54) dispuesta en el primer conducto de derivación (16) y una segunda válvula de retención (38) dispuesta en el segundo conducto de derivación (18), en donde, bajo la primera presión, que es inferior a una predeterminado segunda presión, una boquilla (38) se adjunta sobre un elemento de tubo (40) de manera tal que su salida (44) está cerrada, en donde bajo la segunda presión la primera válvula de retención (54) impide un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación (14) en el primer conducto de derivación (16), mientras que bajo una segunda presión la segunda válvula de retención (38) permite un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación (14) en el segundo conducto de derivación (18) y a partir de una predeterminada tercera presión, que es más elevada que la segunda presión, a primera válvula de retención (54) permite un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación (14) en el primer conducto de derivación (16), mientras que bajo la tercera presión la segunda válvula de retención (38) impide un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación (14) en el segundo conducto de derivación (18), en donde la segunda válvula de retención (38) está configurada como una boquilla elástica (38) que está calada sobre el elemento de tubo (40) de la válvula (10), en donde la boquilla elástica (38) presenta por lo menos una abertura de paso (42) liberable por deformación bajo la segunda presión predeterminada y que no está dispuesta en recubrimiento con la salida (44) del elemento de tubo (40).
2. Válvula (10) según la reivindicación 1, caracterizada por que una región frontal de la boquilla elástica (38) que está dispuesta por lo menos parcialmente en recubrimiento con la salida (44) del elemento de tubo (40), presenta paredes de un espesor mayor que en por lo menos una región parcial adyacente a la abertura de paso (42).
3. Válvula (10) según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada por que la por lo menos una abertura de paso (42) presenta un diámetro superior o igual a 1 mm, en especial de 2 mm.
4. Válvula (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que bajo una primera presión la abertura de paso (42) está cerrada debido al apoyo por lo menos por regiones de la boquilla (38) en el elemento de tubo (40) y por que bajo la segunda presión, debido a una elevación por lo menos por regiones, la boquilla (38) se libera desde el elemento de tubo (40).
5. Válvula (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el segundo conducto de derivación (18) presenta un área de apoyo (68), sobre la que bajo la tercera presión llega a apoyarse, por lo menos por regiones, la segunda válvula de retención (38) al cerrarse el segundo conducto de derivación (18)
6. Válvula (10) según la reivindicación 5, caracterizada por que el área de apoyo (68) tiene una configuración cóncava.
7. Válvula (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que a partir de una predeterminada presión adicional, que es inferior a la primera presión, las correspondientes válvulas de retención (38, 54) bloquean un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación (14) en el primer conducto de derivación (16) y en el segundo conducto de derivación (18).
8. Válvula (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la válvula comprende un bypass (64) con una tercera válvula de retención (66), que bajo la tercera presión permite un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación (14) hacia el segundo conducto de derivación (18) pasando por delante de la segunda válvula de retención (38), en donde bajo la segunda presión el bypass (66) está cerrado mediante la tercera válvula de retención (66).
9. Válvula (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la boquilla elástica (38) de la segunda válvula de retención (38) está hecha de un material de silicona.
10. Válvula (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la válvula (10) está prevista para un equipamiento de limpieza, en especial para una instalación para el lavado de los vidrios, del vehículo de motor
11. Instalación de limpieza para un vehículo con por lo menos un primer y un segundo consumidor, un equipamiento de bombeo regulable y con una válvula (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el equipamiento de bombeo puede ser operado con una primera etapa de potencia, en la que la válvula de retención (54) permanece cerrada y solamente consumidor asociado con el segundo conducto de derivación (18) puede ser abastecido con el fluido, y por que el equipamiento de bombeo puede ser operado con por lo menos una segunda etapa de potencia, más elevada, en la que se abre la primera válvula de retención (54) y se cierra la segunda válvula de retención (38), con lo cual puede ser abastecido con el fluido solamente el segundo consumidor asociado con el segundo conducto de derivación (18).

- 5 12. Válvula (10) para un vehículo de motor, que comprende por lo menos un cuerpo de válvula (12) que puede ser recorrido por un fluido, con un conducto de alimentación (14), que puede ser cargado con el fluido por medio de un equipamiento de bombeo regulable, y con una un primer conducto de derivación (16) y con por lo menos otro conducto de derivación, adicional, (18) para abastecer con el fluido un correspondiente primer consumidor asociado y por lo menos otro consumidor adicional, segundo, caracterizada por que la válvula (10) comprende por lo menos una válvula de retención (20, 22) que bajo una primera presión permite meramente un flujo del fluido desde el conducto de alimentación (14) en el primer conducto de derivación (16) y recién a partir de una predeterminada segunda presión, más elevada que la primera presión, permite un flujo del fluido desde el conducto de alimentación (14) también en el segundo conducto de derivación (18), en donde por lo menos una válvula de retención (20, 22) comprende una boquilla (38) elásticamente deformable, que está calada sobre un elemento de tubo (40) de la válvula (10), en donde la boquilla elástica (38) presenta por lo menos una abertura de paso (42) liberable por deformación bajo una segunda presión predeterminada y que no está dispuesta en recubrimiento con una salida (44) del elemento de tubo (40).
- 15 13. Válvula (10) según la reivindicación 12, caracterizada por que a partir de una predeterminada tercera presión que es más elevada que la segunda presión, la válvula de retención (22) bloquea nuevamente un flujo del fluido desde el conducto de alimentación (14) en el segundo conducto de derivación (18).
- 20 14. Válvula (10) según una de las reivindicaciones 12 ó 13, caracterizada por que a partir de una predeterminada cuarta presión, que es más reducida que la primera presión, la válvula de retención (22) bloquea un flujo del fluido procedente del conducto de alimentación (14) en el primer conducto de derivación (16) y/o en el segundo conducto de derivación (18).
- 25 15. Válvula (10) según una de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizada por que hay por lo menos una válvula de retención (22) dispuesta en el primer y/o segundo conducto de derivación (16, 18).
- 30 16. Válvula (10) según una de las indicaciones 12 a 15, caracterizada por que hay por lo menos una válvula de retención (20) dispuesta en el conducto de alimentación (14).
- 35 17. Válvula (10) según una de las reivindicaciones 12 a 16, caracterizada por que la boquilla elástica (38) bloquea por deformación a partir de la predeterminada tercera presión predeterminada un conducto o de derivación (16, 18) situado flujo abajo con respecto al elemento de tubo (40).
- 40 18. Válvula (10) según una de las reivindicaciones 12 a 17, caracterizada por que la boquilla elástica (38) está hecha de un material de silicona.
- 45 19. Válvula (10) según una de las reivindicaciones 12 a 18, caracterizada por que por lo menos una válvula de retención (20, 22) está configurada como estrangulador.
20. Válvula (10) según una de las reivindicaciones 12 a 19, caracterizada por que la válvula (10) está prevista para un equipamiento de limpieza, en especial para instalación para el lavado de los vidrios, del vehículo de motor.
- 35 21. Equipamiento de limpieza para un vehículo de motor con por lo menos un primer y un segundo consumidor, un equipamiento de bombeo regulable y con una válvula (10) según una de las reivindicaciones 12 a 20, caracterizado por que el equipamiento de bombeo puede ser operado con una primera etapa de potencia en la que la por lo menos una válvula de retención (20, 22) permanece cerrada y solamente puede ser abastecido con el fluido el consumidor asociado con el primer conducto de derivación (16), y por que el equipamiento de bombeo puede ser operado con por lo menos una segunda etapa de potencia, más elevada, en la que la por lo menos una válvula de retención (20, 22) se abre y también es posible abastecer con el fluido el segundo consumidor asociado al segundo conducto de derivación (18).
- 40 22. Equipamiento de limpieza según la reivindicación 21, caracterizado por que el primer consumidor es la instalación de limpieza de un sensor del vehículo de motor, en especial una cámara, y el segundo consumidor es una instalación para el lavado de los vidrios, en especial un vidrio posterior del vehículo de motor.
- 45 23. Vehículo de motor con una válvula (10) y/o un equipamiento de limpieza según una de las reivindicaciones precedentes.

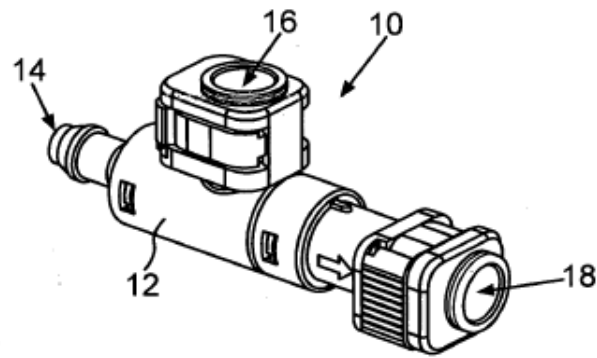


Fig.1

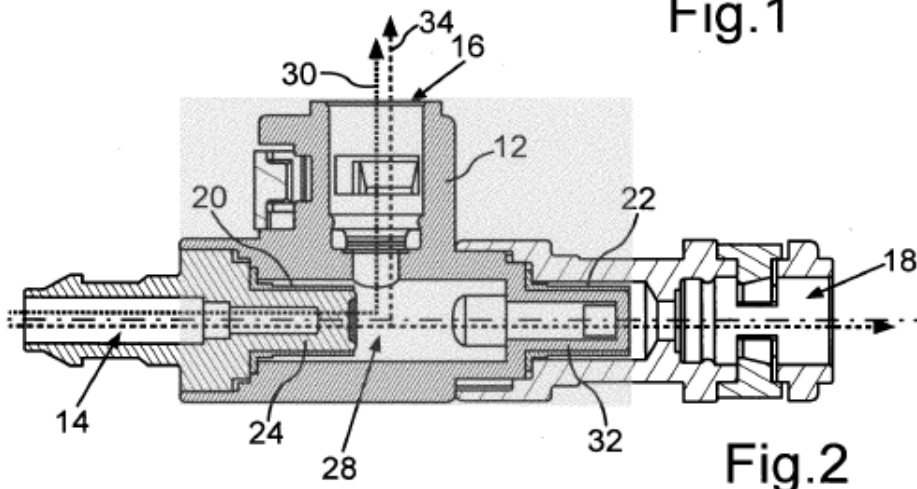


Fig.2

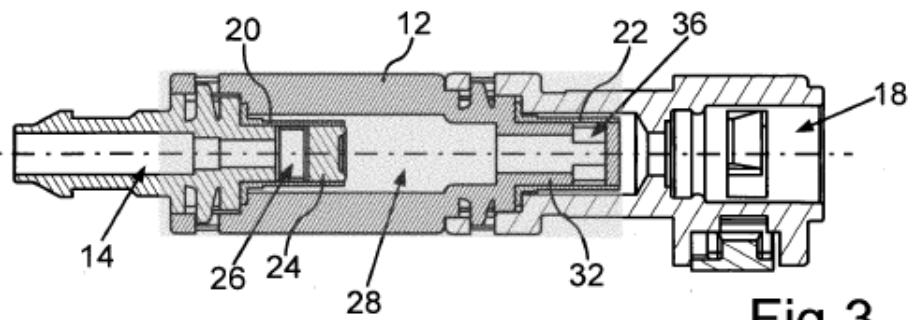
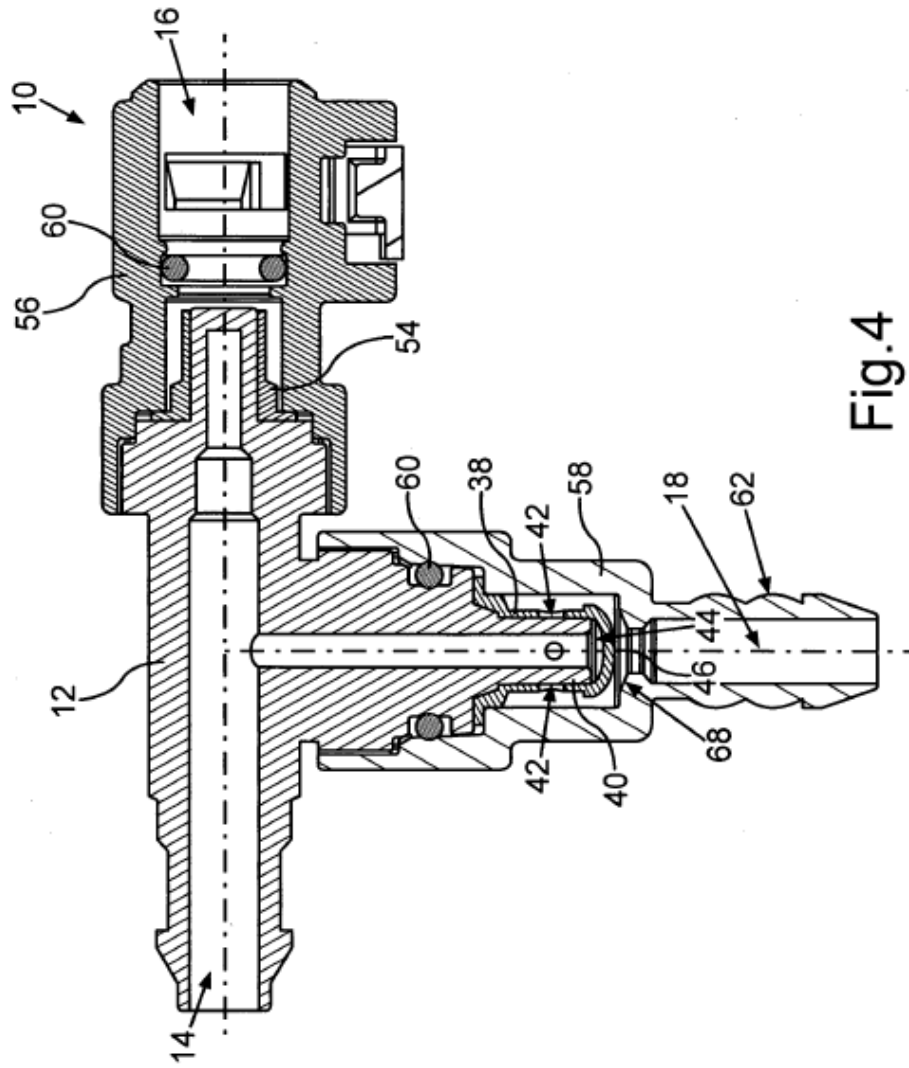


Fig.3



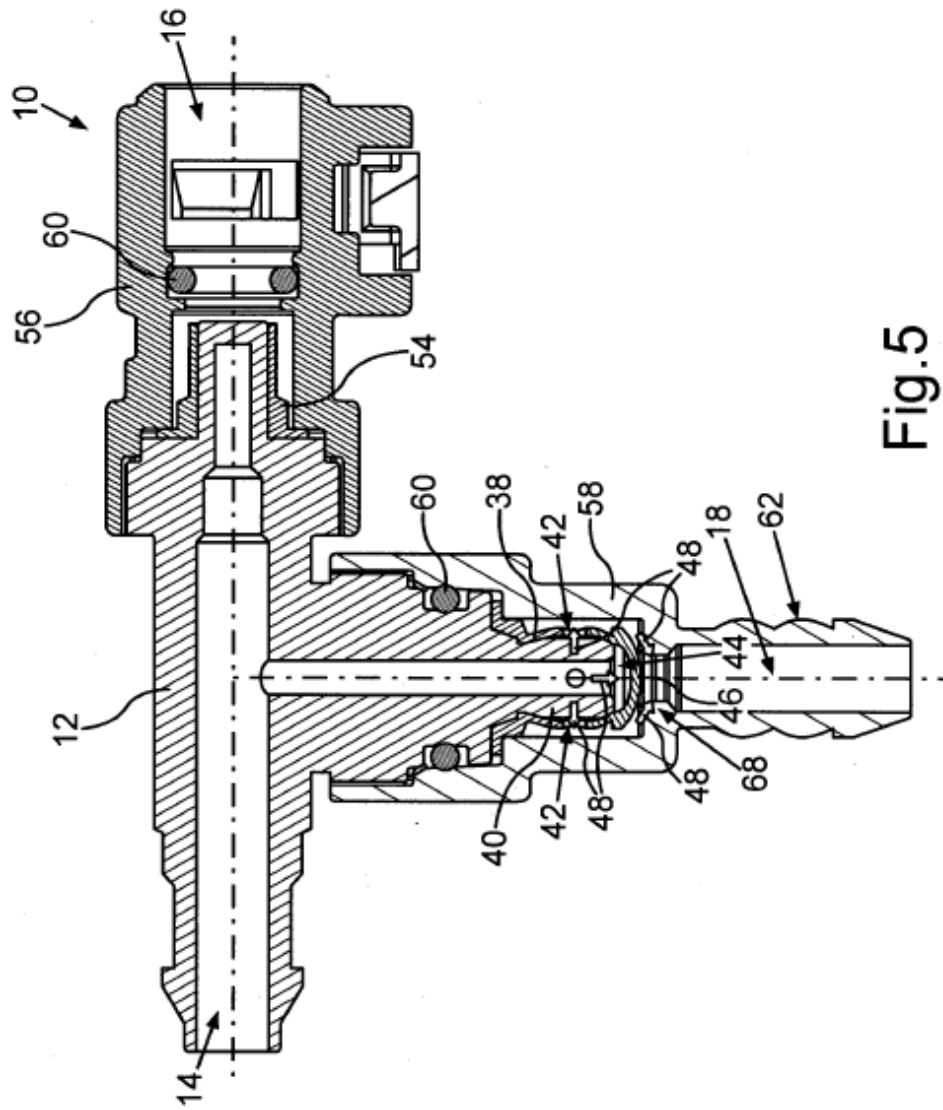
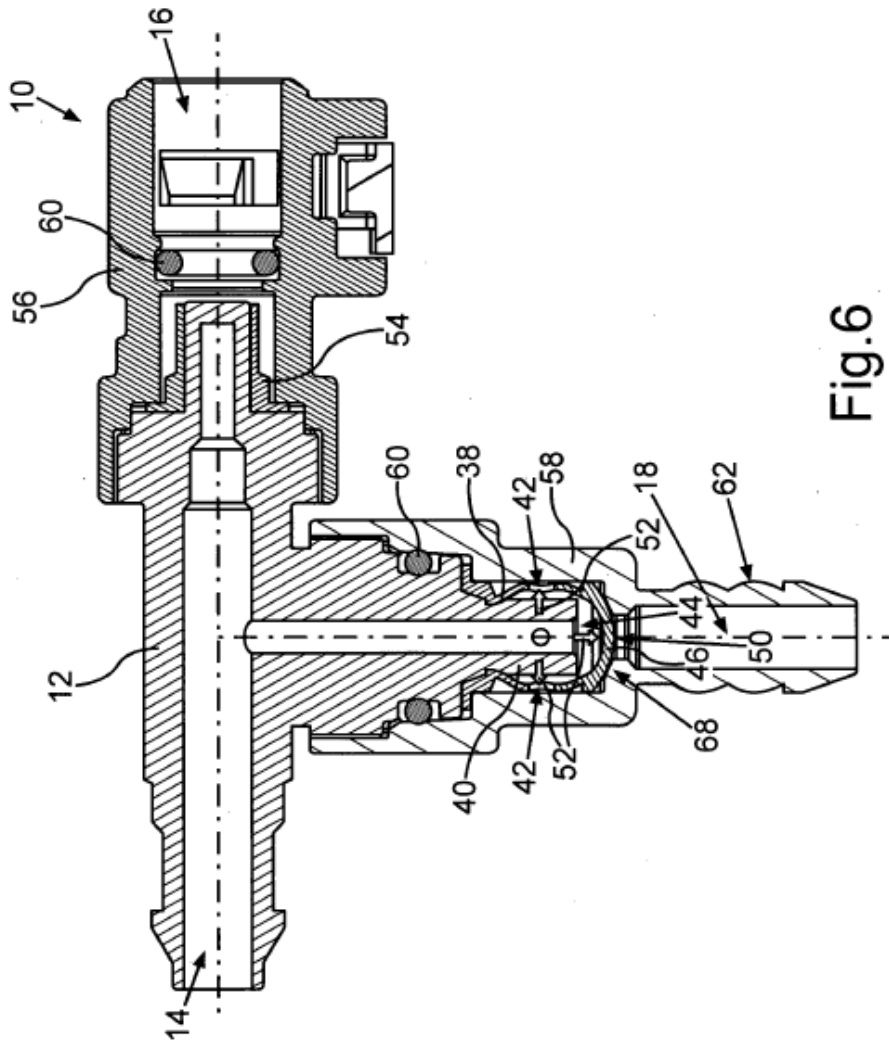


Fig.5



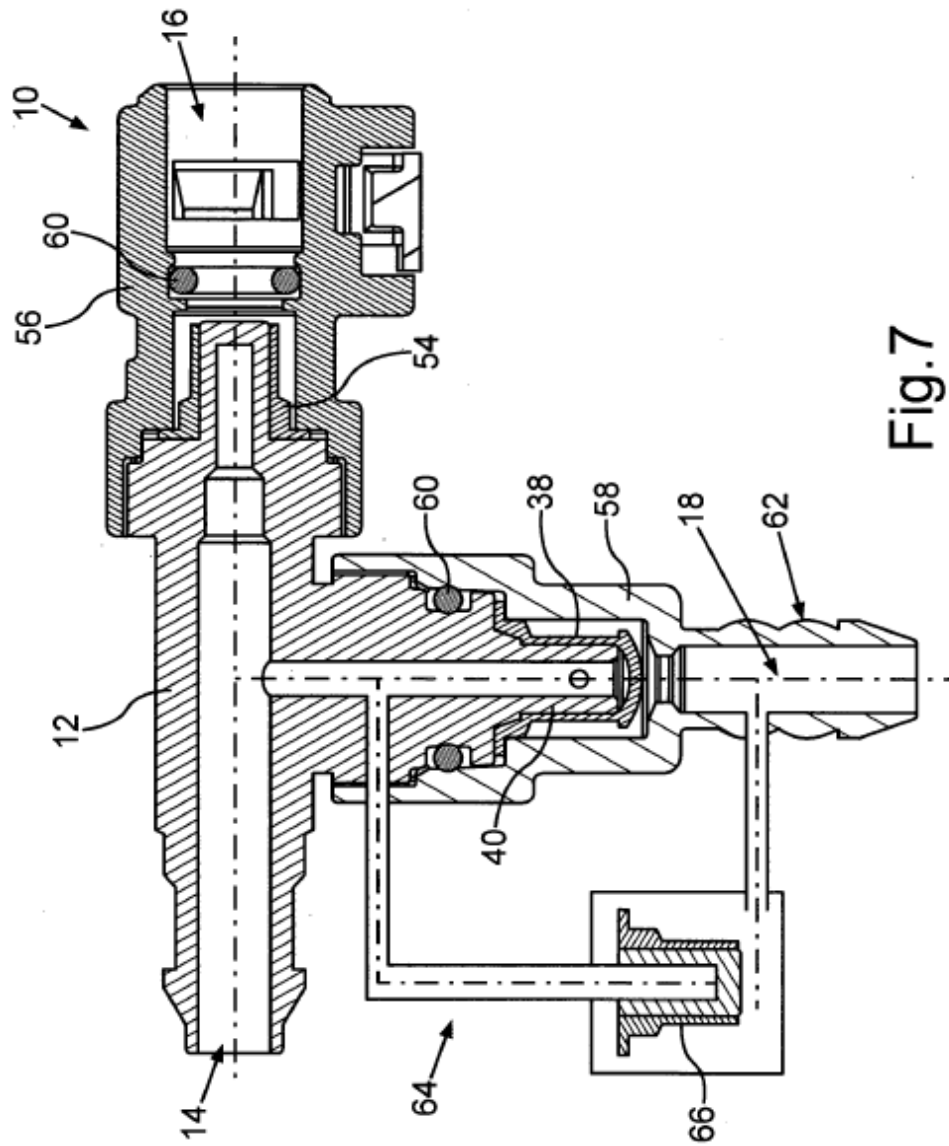


Fig.7