

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 757 549**

51 Int. Cl.:

**F16K 11/074** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.03.2017 PCT/EP2017/055172**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.09.2017 WO17153327**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.03.2017 E 17709047 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019 EP 3289253**

54 Título: **Válvula de inversión**

30 Prioridad:

**08.03.2016 DE 202016101244 U**

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

**29.04.2020**

73 Titular/es:

**FLÜHS DREHTECHNIK GMBH (100.0%)  
Lösenbacher Landstrasse 2  
D-58515 Lüdenscheid, DE**

72 Inventor/es:

**LANGE, LUTZ**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 757 549 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 de inversión

La invención se refiere a una válvula de inversión, que comprende una carcasa de toma de pared con al menos un canal de entrada y al menos tres canales de salida, que dan a un asiento de válvula para el alojamiento de una parte superior de válvula, parte superior de válvula la cual presenta una pieza de fondo con al menos tres aberturas de salida, que se pueden conectar con uno de los al menos tres canales de salida respectivamente por medio del asiento de válvula, y presenta, además, una entrada de alimentación, que está conectada con el al menos un canal de entrada y que se puede conectar, por medio de un disco de control que puede rotar, por medio de un husillo con el que está engranado, en relación con un disco de entrada fijo, con al menos una de las al menos tres aberturas de salida, presentando la pieza de fondo al menos un pasador de colocación, que engrana en al menos una perforación de colocación dispuesta en el asiento de válvula.

Se conocen válvulas de inversión en las más diversas realizaciones. Sirven para asignar de forma opcional corrientes de fluido, por ejemplo, una corriente de agua a una alcachofa de ducha o una entrada de alimentación de bañera. De forma creciente se emplean también válvulas de inversión que hacen posible asignar una corriente de fluido a tres puntos de emisión distintos, por ejemplo, asignar una corriente de agua a una salida de bañera, un rociador superior y una ducha de mano. Las válvulas de inversión de este tipo se montan en una pared en múltiples ocasiones. A este respecto, el montaje se efectúa en dos pasos. Primeramente, una carcasa de toma de pared se enlucen en una pared y se conectan con las conducciones de alimentación y de salida. A continuación, por norma general la pared se alicata o se la provee de un revoque decorativo o similar. Por último, se efectúa – a menudo por parte de otro montador – el montaje de la grifería, así como de una parte superior de válvula, en la carcasa de toma de pared que ya se encuentra en la pared. Una parte superior de válvula de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento US 2013/048123 A1. A este respecto puede ocurrir que por un montaje deficiente de la carcasa de toma de pared o también por un cambio de planes del constructor, después del montaje de la parte superior de válvula en la carcasa de toma de pared exista una asignación errónea de la posición de husillo de la parte superior de válvula o de la palanca de mando conectada con el husillo. Para modificar la asignación, en tal caso es necesario desmontar y montar de nuevo la carcasa de toma de pared.

La invención pretende poner remedio a esto. La invención se basa en el objetivo de facilitar una válvula de inversión que haga posible modificar la asignación de posiciones de husillo de la parte superior de válvula a las corrientes de fluido individuales sin desmontar la carcasa de toma de pared. De acuerdo con la invención, este objetivo se consigue mediante las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Con la invención se facilita una válvula de inversión que hace posible modificar la asignación de la posición de husillo de la parte superior de válvula a los puntos de salida de fluido individuales sin desmontar la carcasa de toma de pared. Como en el asiento de válvula existen al menos dos perforaciones de colocación para que el al menos un pasador de colocación engrane en distintas posiciones de montaje de la parte superior de válvula, se hace posible modificar la asignación de los puntos de salida de fluido individuales a las posiciones de husillo de la parte superior de válvula mediante una variación de la posición de montaje de la parte superior de válvula en la carcasa de toma de pared.

En el presente caso el concepto de “perforación de colocación” no está limitado a secciones transversales redondas. Más bien, en este concepto deben subsumirse todas las cavidades o los huecos que sean adecuados o estén determinados para alojar un pasador de colocación correspondiente con esta cavidad o este hueco para colocar la válvula de inversión de forma definida. El concepto de “pasador de colocación” tampoco está limitado a secciones transversales redondas. En este deben subsumirse todos los salientes que sean adecuados o estén determinados para ser alojados por una cavidad o un hueco correspondiente para colocar la válvula de inversión de forma definida. Así, perforación de colocación y pasador de colocación pueden presentar también, por ejemplo, una sección transversal poligonal o elíptica.

En un perfeccionamiento de la invención, hay tres perforaciones de colocación que están dispuestas en el asiento de válvula, estando los tres canales de salida del asiento de válvula correspondientes con las aberturas de salida de la pieza de fondo de la parte superior de válvula dispuestos respectivamente desplazados unos 120° unos respecto a otros. De esta manera, se hace posible asignar nuevamente los canales de salida de la carcasa de toma de pared a las aberturas de salida de la pieza de fondo de la parte superior de válvula. Para ello, la parte superior de válvula se introduce fácilmente con su pasador de colocación en una de las tres perforaciones de colocación dispuestas desplazadas unas respecto a otras.

En una configuración de la invención, el disco de control y el disco de entrada están configurados de tal forma que la entrada de alimentación está conectada con dos de las tres aberturas de salida en al menos una posición de rotación del disco de control en relación con el disco de entrada. Para ello se hace posible asignar la corriente de fluido a dos canales de salida de la carcasa de toma de pared al mismo tiempo, como se busca. por ejemplo, con un suministro de agua simultáneo de un rociador superior y de un rociador lateral.

En otra configuración de la invención, el disco de entrada presenta al menos una y preferentemente tres

perforaciones pasantes, que están configuradas de manera que se ensanchan con forma de embudo en la dirección del disco de control. De esta manera se hace posible asignar la corriente de alimentación de forma flexible a uno o también a dos canales de salida por medio de una posición correspondiente del disco de control.

5 En un perfeccionamiento de la invención, la entrada de suministro está formada por al menos una ventana dispuesta lateralmente en la parte superior de válvula. De esta manera se simplifica el diseño constructivo de parte superior de válvula y asiento de válvula.

En otra configuración de la invención, el disco de control presenta exactamente una abertura pasante, presentando la abertura pasante una forma en esencia trilobulada. De esta manera se hace posible asignar la corriente de agua de alimentación de forma flexible a uno o dos canales de salida de la carcasa de toma de pared.

10 Otros perfeccionamientos y configuraciones de la invención están indicados en las demás reivindicaciones secundarias. En los dibujos está representado un ejemplo de realización que se describe en detalle a continuación. Muestran:

La figura 1, la representación esquemática de una parte superior de válvula de una válvula de inversión.

La figura 2, la representación esquemática de una carcasa de toma de pared de una válvula de inversión.

15 La figura 3, la representación de la carcasa de toma de pared de la figura 2 en una vista lateral.

La figura 4, la representación esquemática del disco de control de la parte superior de válvula de la figura 1

a) en una vista desde abajo;

b) en una representación cortada B-B;

c) en una representación cortada A;

20 d) en una vista en planta.

La figura 5, la representación esquemática del disco de entrada de la parte superior de válvula de la figura 1

a) en una vista en planta;

b) en una vista desde abajo;

c) en una sección longitudinal.

25 La figura 6, la representación esquemática de las superposiciones del disco de control y del disco de salida de la parte superior de válvula de la figura 1 en las siguientes posiciones:

a) con la válvula cerrada;

b) con la primera perforación pasante del disco de entrada abierta;

c) con la primera y la segunda perforación pasante del disco de entrada abiertas;

30 d) con la segunda perforación pasante del disco de entrada abierta;

e) con la segunda y la tercera perforación pasante del disco de entrada abiertas;

f) con la tercera perforación pasante del disco de entrada abierta.

La válvula de inversión elegida como ejemplo de realización consta, en esencia, de una carcasa de toma de pared 1 que aloja una parte superior de válvula 2.

35 En el ejemplo de realización la carcasa de toma de pared 1 está fabricada de latón y comprende un espacio de válvula 15, configurado con forma de vaso, al que está incorporado un asiento de válvula 16 por el lado del fondo. Al asiento de válvula 16 dan respectivamente, desplazados unos 120° unos respecto a otros, tres canales de salida 12, 13, 14, que están conectados respectivamente con una toma de salida 121, 131, 141 conformada en el espacio de válvula 15. Además, por fuera del espacio de válvula 15 está conformada una toma de entrada 111 que está

40 conectada con un canal de entrada 11, que da lateralmente al espacio de válvula 15. La toma de entrada 111, así como las tres tomas de salida 121, 131, 141 están conformadas en el espacio de válvula 15 desplazadas respectivamente unos 90° unas respecto a otras y sirven para conectar entradas de alimentación de fluido o conducciones de salida. Al asiento de válvula 16 están incorporadas, además, tres perforaciones de colocación 17, desplazadas unos 120° unas respecto a otras, las cuales están configuradas respectivamente en forma de orificio ciego. Las perforaciones de colocación 17 sirven para alojar de forma alternativa el pasador de colocación 73 de la

45 pieza de fondo 7 de la parte superior de válvula 2. Además, entre dos tomas de entrada o de salida 111, 121, 131, 141 respectivamente están dispuestas dos ojales de fijación 18, que están provistos respectivamente de una perforación 19. Los ojales de fijación 18 sirven para fijar la carcasa de toma de pared 1 en el espacio de montaje de una pared. Para conectar una grifería para manejar la parte superior de válvula 2, la carcasa de toma 1 está provista

50 de una rosca exterior 151.

La parte superior de válvula 2 elegida como ejemplo de realización presenta un cabezal 3, que está atravesado por el centro por un husillo 4 conducido radialmente en él. Con el husillo 4 está conectado por arrastre de forma un disco de control 5, que está guiado radialmente en el cabezal 3. En su lado del disco de control 5 opuesto al husillo 4 está previsto un disco de entrada 6 en el cabezal 3, disco de entrada al que se conecta una pieza de fondo 7 que entra

55 en contacto con el asiento de válvula 16 del espacio de válvula 15 de la carcasa de toma de pared 1.

El cabezal 3 consta de un cuerpo hueco simétrico, cuyas dos superficies frontales están abiertas. En su lado dirigido

al asiento de válvula 16, el cabezal 3 presenta una parte 31 a modo de manguito en la que están previstas dos ventanas de paso 32. Después de la incorporación al espacio de válvula 15, un collar 33 del cabezal 3 se apoya en el asiento de válvula 16 del espacio de válvula 15. En la parte 31 a modo de manguito está dispuesto un destalonamiento 34 dentro en la zona del collar 33.

5 El husillo 4 está realizado en esencia macizo. En su lado frontal opuesto al cabezal 3 por fuera está realizado como poliedro exterior 41. A continuación, por fuera del husillo 4 está prevista una superficie cilíndrica 42, con la que el husillo 4 está conducido radialmente en el cabezal 3. Entre la superficie cilíndrica 42 y el poliedro exterior 41 está prevista una incisión 43, en la que se introduce de forma elástica un elemento de bloqueo de eje 44 en forma de anillo de retención. El elemento de bloqueo de eje 44 impide que el husillo 4 entre en el cabezal 3 más allá de lo  
10 previsto. Además, a la superficie cilíndrica 42 se incorporan dos ranuras anulares 45, que alojan juntas tóricas 46. En el lado de husillo 4 opuesto al poliedro exterior 41 está conformado un disco 47, que presenta un arrastador 48 en su lado dirigido al collar 33.

El disco de control 5 está configurado en esencia como disco redondo al que se incorpora una abertura pasante 51. En su lado dirigido al husillo 32, el disco de control 5 presenta dos resaltes 52 arqueados dispuestos diametralmente uno respecto a otro. Los resaltes 52 anulares arqueados comprenden, en estado montado, el arrastador 48 del  
15 husillo 4. En los resaltes 52 están configurados huecos 53 en los que engrana el arrastador 48 (ver figura 4d).

El disco de entrada 6 está representado en la figura 5. En su perímetro presenta dos arrastradores 61 diametralmente opuestos. Con los arrastradores 61 el disco de entrada 6 encaja en huecos que están previstos para ello en la parte 31 a modo de manguito del cabezal 3. Así el disco de entrada 6 está dispuesto de forma resistente al  
20 giro en el cabezal 3. El disco de entrada 6 presenta tres perforaciones pasantes dispuestas desplazadas uno 120° unas respecto a otras 62, 63, 64, que están configuradas respectivamente de manera que se ensanchan con forma de embudo en la dirección del disco de control 5. Entre dos perforaciones pasantes 62, 63, en la línea central que tiene su recorrido entre los arrastradores 65, está dispuesta una cavidad 65 alargada que se extiende hasta el punto medio del disco de entrada. La cavidad 65 alargada sirve para enjuagar la abrasión que se forma en el centro entre  
25 disco de control 5 y disco de entrada 6.

En el ejemplo de realización, la pieza de fondo 7 está fabricada de plástico y también presenta en su perímetro dos arrastradores diametralmente opuestos, con los que engrana en huecos que están previstos para ello en la parte 31 con forma de manguito del cabezal 3. Así está dispuesta de forma resistente al giro en el cabezal 3. La pieza de fondo 7 presenta tres aberturas de salida dispuestas desplazadas uno 120° unas respecto a otras, las cuales se  
30 pueden colocar superpuestas a las tres perforaciones pasantes 62, 63, 64 del disco de entrada y en las que está dispuesto respectivamente un sello de labios 72 para la hermetización respecto a los canales de salida 12, 13, 14 del asiento de válvula 16 del espacio de válvula 15. Además, en su lado inferior opuesto al disco de entrada 6 la pieza de fondo 7 presenta un pasador de colocación 73 cilíndrico, que se corresponde con las perforaciones de colocación 17 del asiento de válvula 16 y que sirve para colocar la parte superior de válvula 2 en el espacio de  
35 válvula 15 de la carcasa de toma de pared 1.

En el ejemplo de realización, la parte superior de válvula 2 está colocada de tal forma en el asiento de válvula 16 del espacio de válvula de la carcasa de toma de pared 1 que la primera perforación pasante 62 del disco de entrada 6 está conectada con el primer canal de salida 12 de la carcasa de toma de pared 1 por medio de una abertura de salida 71 de la pieza de fondo 7. En esta posición la segunda perforación pasante 63, así como la tercera perforación pasante 64 del disco de entrada 6 están conectadas con el segundo canal de salida 13 o con el tercer canal de salida 14 de la carcasa de toma de pared 1 por medio de aberturas de salida 71 de la pieza de fondo 7. Además, la parte superior de válvula 2 está conectada con el canal de entrada 11 de la carcasa de toma de pared 1, canal de entrada que da al espacio de válvula 15, por medio de las ventajas de paso 32 dispuestas en el cabezal 3.

En la figura 6 están representadas diferentes posiciones de la parte superior de válvula 2 de la válvula de inversión dependiendo de la posición de rotación, que se puede ajustar por medio del husillo 4, del disco de control 5 en relación con el disco de entrada 6: en la representación de acuerdo con la figura 6a), la abertura pasante 51 del disco de control 5 se encuentra sobre la cavidad 65 del disco de entrada 6. Todas las perforaciones pasantes 62, 63, 64 del disco de entrada 6 están cerradas por el disco de control 5. La parte superior de válvula 2 se encuentra, así, en la posición "cerrada".

50 En la posición de acuerdo con la figura 6b) la abertura pasante 51 del disco de control 5 está superpuesta a la primera perforación pasante 62 del disco de entrada 6. En esta posición, el canal de entrada 11 de la carcasa de toma de pared 1 está conectado con el primer canal de salida 12 por medio de la ventana de paso 32 del cabezal 3. La parte superior de válvula se encuentra en la posición "flujo entrante de agua por la primera toma de salida".

En la posición de acuerdo con la figura 6c) la abertura pasante 51 del disco de control 5 está superpuesta tanto a la primera perforación pasante 62 como a la segunda perforación pasante 63 del disco de entrada 6. En esta posición el canal de entrada 11 está conectado tanto con el primer canal de salida 12 como con el segundo canal de salida 13. La parte superior de válvula 3 se encuentra así en la posición "flujo entrante de agua por la primera y la segunda toma de salida".

En la posición de acuerdo con la figura 6d) la abertura pasante 51 del disco de control 5 se encuentra superpuesta tanto a la segunda perforación pasante 63 del disco de entrada 6. En esta posición el canal de entrada 11 está conectado con el segundo canal de salida 13. La parte superior de válvula 2 se encuentra así en la posición "flujo entrante de agua por la segunda toma de salida".

5 En la posición de acuerdo con la figura 6e) la abertura pasante 51 del disco de control 5 se encuentra superpuesta tanto a la segunda perforación pasante 63 como a la tercera perforación pasante 64 del disco de entrada 6. En esta posición el canal de entrada 11 está conectado tanto con el segundo canal de salida 13 como con el tercer canal de salida 14. La parte superior de válvula 2 se encuentra, por lo tanto, en la posición "flujo entrante de agua por la segunda y la tercera toma de salida".

10 En la posición de acuerdo con la figura 6f) la abertura pasante 51 del disco de control 5 se encuentra superpuesta a la tercera perforación pasante 64 del disco de entrada 6. En esta posición el canal de entrada 11 está conectado con el tercer canal de salida 14 de la carcasa de toma de pared 1. La parte superior de válvula 2 se encuentra, por lo tanto, en la posición "flujo entrante de agua por la tercera toma de salida".

15 Las perforaciones de colocación 17 dispuestas desplazadas unos 120° unas respecto a otras en el asiento de válvula 16 hacen posible tres disposiciones alternativas, colocadas respectivamente rotadas unos 120° unas respecto a otras, de la parte superior de válvula 2 sobre el asiento de válvula 16 del espacio de válvula 15 de la carcasa de toma de pared 1, por lo cual las asignaciones de los canales de salida 12, 13, 14 individuales a las perforaciones pasantes 62, 63, 63 del disco de entrada 6 de la parte superior de válvula 2 se pueden ajustar. Por ejemplo, mediante una colocación rotada unos 120° de la parte superior de válvula 2 en el asiento de válvula 16

20 partiendo del ejemplo de realización de acuerdo con la figura 2, ahora se consigue una asignación de la primera perforación pasante 62 del disco de entrada 6 al segundo canal de salida 13, una asignación de la segunda perforación pasante 63 del disco de entrada 6 al tercer canal de salida 14, así como una asignación de la tercera perforación pasante 64 del disco de entrada 6 al primer canal de salida 12 de la carcasa de toma de pared 1. Por la colocación en rotación de la parte superior de válvula 2 en el asiento de válvula 16 del espacio de válvula 15 de la

25 carcasa de toma de pared 1 se hace posible, así, variar fácilmente la asignación de las perforaciones pasantes 62, 63, 64 del disco de entrada 6 a los canales de salida 12, 13, 14 de la carcasa de toma de pared 1.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Válvula de inversión, que comprende una parte superior de válvula (2) así como una carcasa de toma de pared (1) con al menos un canal de entrada (11) y al menos tres canales de salida (12, 13, 14), que desembocan en un asiento de válvula (16) para el alojamiento de la parte superior de válvula (2), parte superior de válvula (2) que presenta una pieza de fondo (7) con al menos tres aberturas de salida (71), que se pueden conectar cada una de ellas a uno de los al menos tres canales de salida (12, 13, 14) por medio del asiento de válvula (16), y presenta, además, al menos una entrada de alimentación, que está conectada al por lo menos un canal de entrada (11) y que se puede conectar por medio de un disco de control (5) al por lo menos una de las al menos tres aberturas de salida (71), pudiendo rotar el disco de control, por medio de un husillo (4) con el que está engranado, en relación con un disco de entrada (6) fijo, presentando la pieza de fondo (7) al menos un pasador de colocación (73), que engrana en una perforación de colocación (17) dispuesta en el asiento de válvula (16), **caracterizada porque** en el asiento de válvula (16) existen al menos dos perforaciones de colocación (17) para el engranaje del al menos un pasador de colocación (73) en distintas posiciones de montaje de la parte superior de válvula (2).
- 10
- 15 2. Válvula de inversión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** en el asiento de válvula (16) están dispuestas tres perforaciones de colocación (17), estando los tres canales de salida (12, 13, 14) del asiento de válvula (16), que se corresponden con las aberturas de salida (71) de la pieza de fondo (7) de la parte superior de válvula (2), dispuestos cada uno de ellos desplazados 120 grados unos respecto a otros.
- 20 3. Válvula de inversión de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** el disco de control (5) y el disco de entrada (6) están configurados de tal forma que la entrada de alimentación está conectada a dos de las tres aberturas de salida (71) en al menos una posición de rotación del disco de control (5) en relación con el disco de entrada (6).
- 25 4. Válvula de inversión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el disco de entrada (6) presenta al menos una y preferentemente tres perforaciones pasantes (62, 63, 64), que están configuradas de manera que se ensanchan con forma de embudo en la dirección del disco de control (5).
5. Válvula de inversión de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la entrada de alimentación está formada por al menos una ventana (32) dispuesta lateralmente en la parte superior de válvula (2).
6. Válvula de inversión de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** el disco de control (5) presenta exactamente una abertura pasante (51), presentando la abertura pasante (51) una forma en esencia trilobulada.

Fig. 1

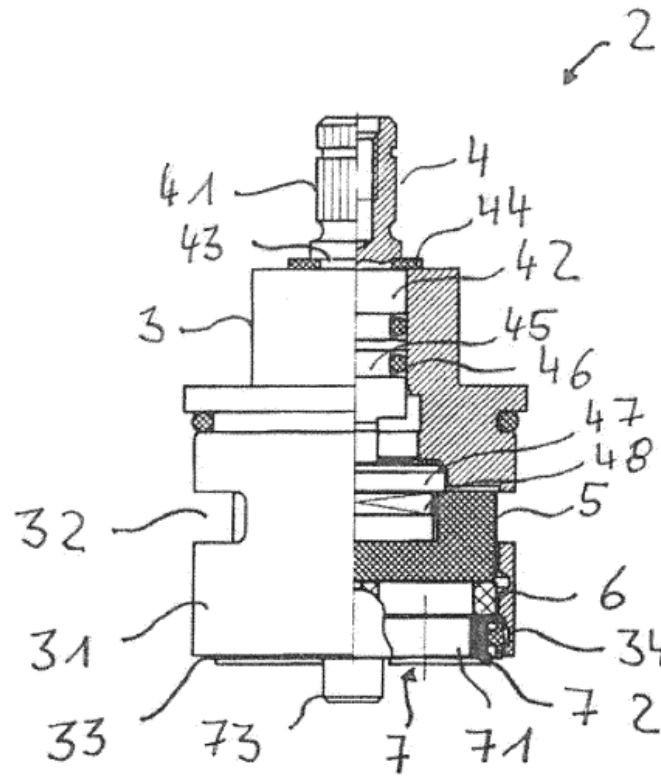


Fig. 2

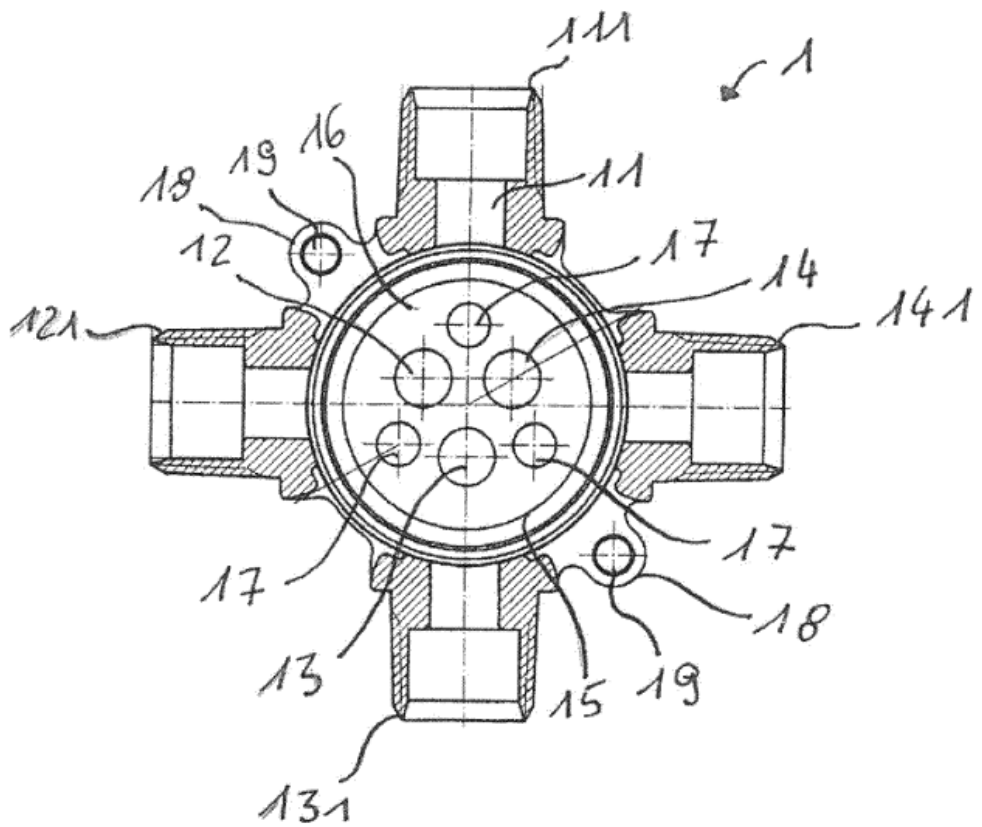


Fig. 3

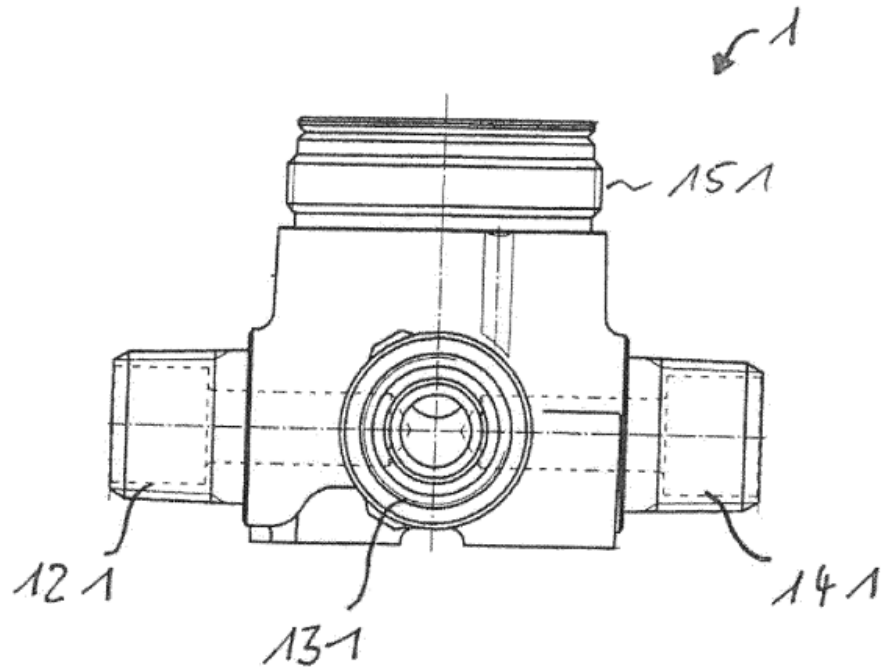


Fig. 4

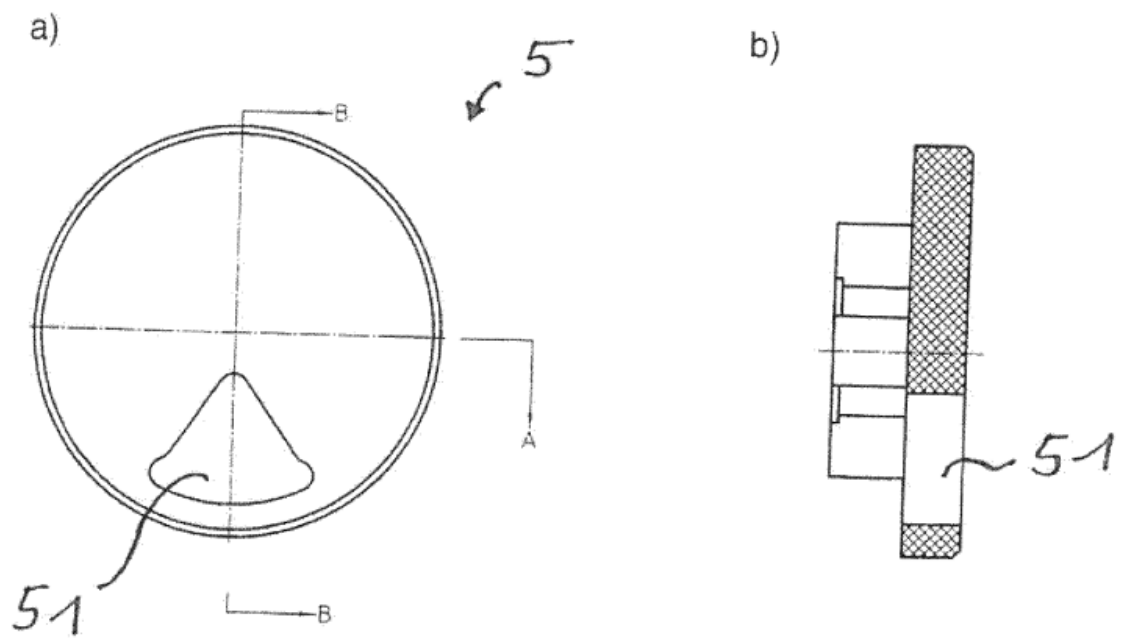




Fig. 4

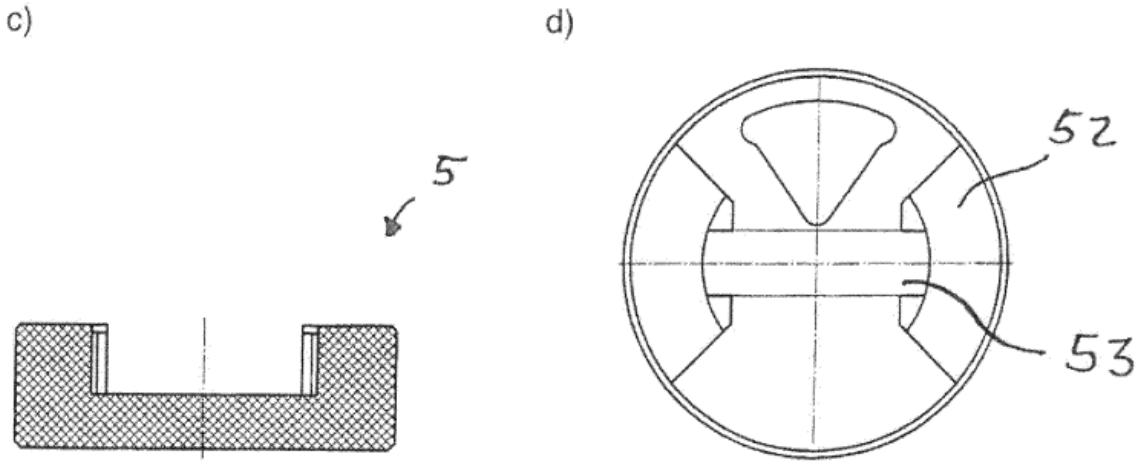


Fig. 5

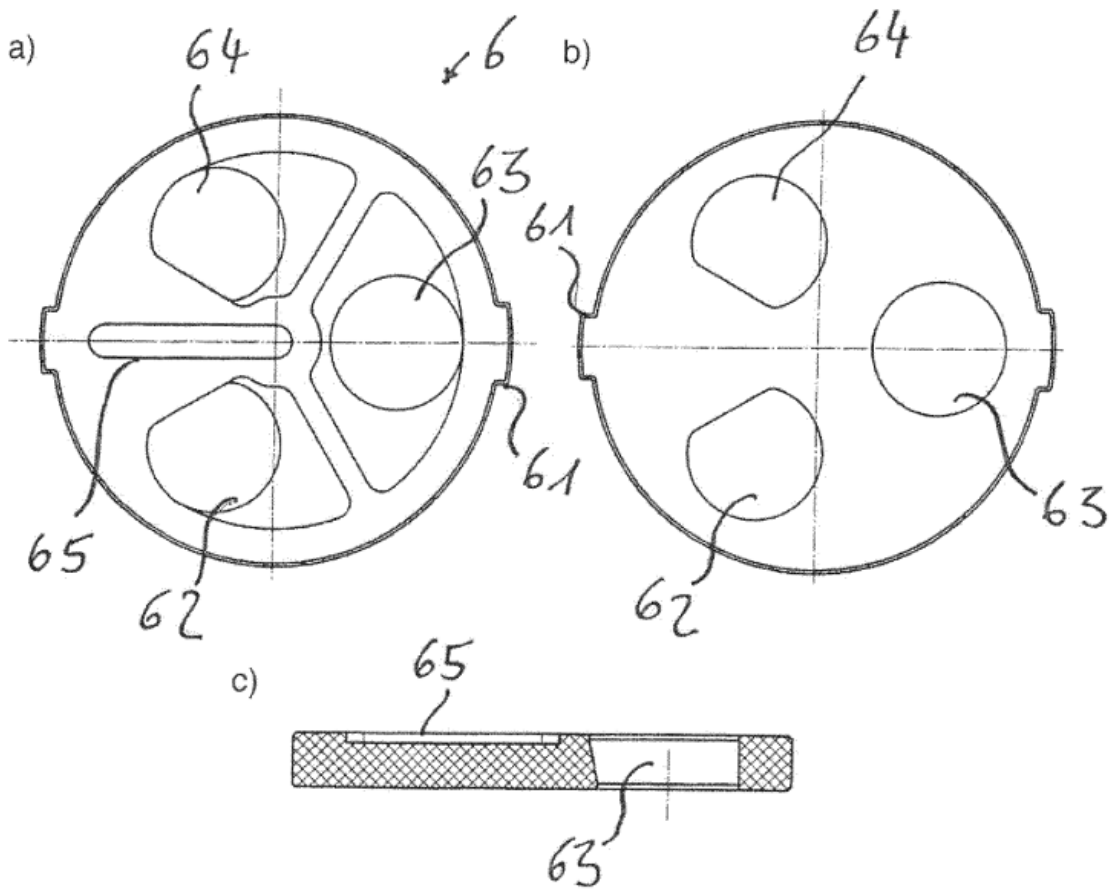


Fig. 6

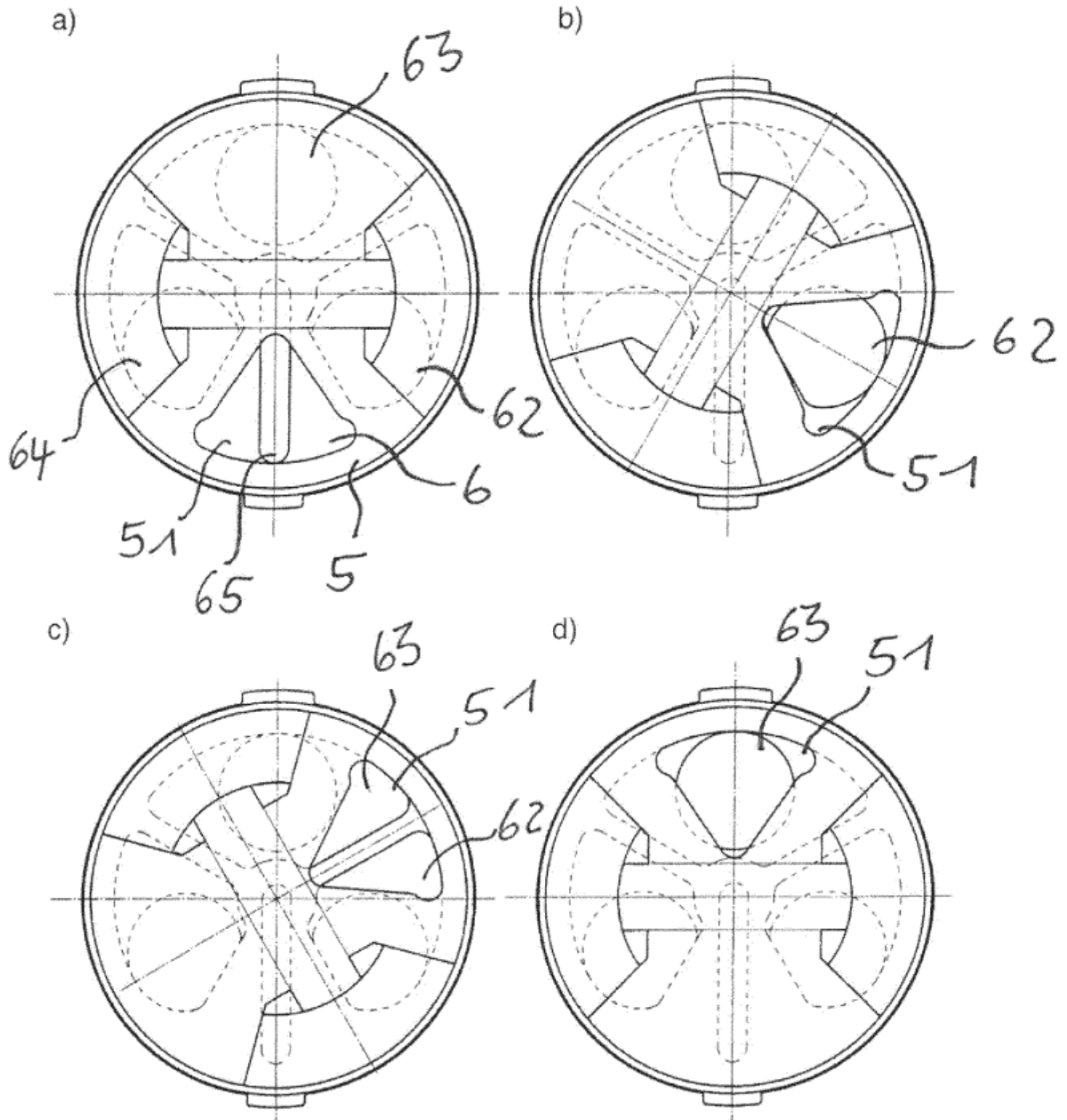


Fig. 6

