

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 467**

51 Int. Cl.:

B05B 1/16 (2006.01)

B05B 1/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.04.2012 PCT/EP2012/001560**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.10.2012 WO2012143097**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2012 E 12715599 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.02.2017 EP 2699357**

54 Título: **Ducha o ducha de mano**

30 Prioridad:
18.04.2011 DE 102011017428

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.06.2017

73 Titular/es:
**GROHE AG (100.0%)
58675 Hemer, DE**

72 Inventor/es:
SCHRÖDER, CLAUDIA

74 Agente/Representante:
LOZANO GANDIA, José

ES 2 620 467 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).

DUCHA O DUCHA DE MANO**DESCRIPCIÓN**

- 5 La invención se refiere a una ducha o ducha de mano de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento para elegir una clase de chorro de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 18.
- La mayoría de las duchas o duchas de mano tienen fondos de ducha o discos de chorros con varias clases de chorros. Para ello, normalmente están dispuestos en los discos de chorros dos o más grupos de diferentes aberturas de salida de chorros, que se alimentan con agua separadamente entre sí o conjuntamente. La entrada del flujo a las aberturas de salida de chorros se regula mediante dispositivos de válvula.
- 10 Para conmutar el flujo de entrada de agua de una clase de chorros a la otra, se conocen por el estado de la técnica las más diversas soluciones.
- 15 El documento DE 10 2009 008 196 A1 da a conocer una ducha de mano con una válvula de conmutación que tiene un cuerpo de cierre de válvula y un asiento de válvula en forma de discos de válvula con orificios pasantes. Para controlar un grupo determinado de aberturas de salida de chorros, se provoca el giro del cuerpo de cierre de la válvula mediante un dispositivo de accionamiento según el principio del bolígrafo contra la fuerza de un resorte de compresión. Al respecto se da un giro adicional con un pulsador al disco de la válvula, en cada caso en un ángulo de giro determinado. Para conseguir una clase de chorros determinada, debe conmutarse, en función de la posición del disco de la válvula, hasta más allá de otra clase de chorros y accionarse el pulsador varias veces.
- 20 El documento US 5 937 905 da a conocer una ducha con dos formadores de chorros y un dispositivo de conmutación con dos cuerpos de cierre de válvula móviles axialmente, los cuales se pueden mover hacia un lado y hacia otro mediante un conmutador de palanca entre una posición de cierre y una posición de paso. En función de la posición del cuerpo de cierre de la válvula, se abre el acceso a un grupo de aberturas de salida de chorros y se cierra al mismo tiempo el correspondiente otro acceso al segundo formador de chorros.
- 25 Por el documento US2010/0237160 A1 se conoce igualmente una ducha de mano con varios grupos de aberturas de salida de chorros y varias válvulas, estando asignada cada válvula a un grupo de aberturas de salida de chorros. Cada válvula incluye un cuerpo de cierre de la válvula que puede deslizar axialmente, que se mueve accionando un pulsador desde una posición de cierre hasta una posición de apertura, tal que cuando se acciona repetidamente el pulsador, puede llevarse de nuevo a la posición de cierre. Al respecto puede controlarse cada válvula individual independientemente de la otra. No obstante, en función de la posición de la válvula pueden encontrarse todas las válvulas existentes en la ducha de mano en una posición de cierre. Por ello están dispuestas otras aberturas de salida de chorros, que no pueden bloquearse mediante las válvulas. Esto significa que cuando hay presión de agua, el agua sale continuamente a través de estas aberturas de salida de chorros. Así estas aberturas de salida de chorros no pueden controlarse y funcionan como chorro que no puede bloquearse.
- 30 Finalmente, por el documento CN 100427215 C se conoce un dispositivo distribuidor que está montado en el mango de una ducha de mano. El dispositivo distribuidor tiene una cámara de entrada y varias cámaras de salida, que están unidas técnicamente entre sí por el fluido y pueden separarse una de otra mediante válvulas de estanqueidad. En este caso puede accionarse cada una de las válvulas de estanqueidad con un vástago de empuje, los cuales son accesibles desde el exterior de la ducha. Para operar, se prevé en cada vástago de empuje para cada válvula un pulsador de operación, para realizar el movimiento hacia arriba y hacia abajo de las válvulas de estanqueidad. En una ducha de mano así configurada, es posible mediante el cierre simultáneo de todas las válvulas de estanqueidad llevar la ducha de mano a un estado en el que ya no es posible flujo alguno. Normalmente no se permite este cierre total y por razones de seguridad tampoco es deseable.
- 35 En este contexto, el objetivo de la invención es mejorar una ducha o ducha de mano con varias aberturas de salida de chorros y/o varias clases de chorros, cuyo flujo de entrada puede controlarse mediante válvulas.
- 40 Este objetivo se logra mediante una ducha o ducha de mano con las características de la reivindicación 1 y mediante un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 18. Para lograr el objetivo, se proporciona con la invención una ducha o ducha de mano con varias aberturas de salida de chorros, un cierto número "x" ($x > 1$) de válvulas, que regulan el flujo de un fluido hacia las aberturas de salida de chorros, estando cada válvula dispuesta separada e incluyendo cada válvula un cuerpo de válvula móvil, con el que pueden realizarse al menos dos posiciones definidas de la válvula. Las posiciones definidas de las válvulas pueden ser, por ejemplo, la posición de paso o la posición de cierre de una válvula. Pueden realizarse distintas clases de chorros por ejemplo mediante distintas aberturas de salida de chorros. Cuando se tienen "x" válvulas, están previstas usualmente "x" clases de chorros distintas o "x" clases distintas de aberturas de salida de chorros. Por ejemplo pueden estar previstas aberturas de salida de chorros para chorros individuales, chorros aireados, chorros de masaje o chorros que se mueven. Estos difieren en su tamaño y en su forma. Todas las aberturas de salida de chorros pueden controlarse entonces mediante válvulas.
- 45 Para cada una de las "x" válvulas se dispone de un pulsador para su control. La elección de una clase de chorro y el control de una válvula se realizan presionando el pulsador y por lo tanto accionando el cuerpo de válvula asociado. De esta manera cada válvula puede controlarse independientemente de la otra. Al accionar un pulsador, el cuerpo de válvula se desplaza de la primera posición de la válvula a la segunda posición de la válvula. Cuando se actúa dos veces o repetidamente sobre el mismo pulsador o los mismos pulsadores, permanece el cuerpo de válvula de las
- 50
- 55
- 60
- 65

ES 2 620 467 T3

válvulas correspondientes en la segunda posición de la válvula. Al mismo tiempo, retroceden a la primera posición todos los demás cuerpos de válvula cuyos pulsadores no están accionados.

- 5 Esto se realiza liberando el cuerpo de válvula desde una posición de enclavamiento. La posición de enclavamiento y/o posición de liberación viene definida entonces por el elemento de control o la posición del elemento de control. Para ello puede desplazarse dado el caso un cuerpo de válvula a una tercera posición de la válvula, en la que el elemento de control se posiciona tal que los cuerpos de las válvulas cuyo pulsador no está accionado se liberan y retornan a la primera posición de la válvula.
- 10 Según se desee, puede controlarse cada válvula individualmente, en combinación con otras o con todas las "x" válvulas simultáneamente. Además tiene lugar la reposición de "z" ($z < x$) válvulas desde la segunda posición de la válvula a la primera posición de la válvula accionando al menos un pulsador o accionando "x-z" pulsadores.
- 15 Mediante la invención se logra que puedan generarse toda clase de chorros en una ducha directamente de forma individual, pero también en combinación entre sí, sin tener que anular antes la elección de otra clase de chorros.
- 20 En el caso de que estén accionados todos los "x" pulsadores y a continuación deba elegirse sólo un pulsador o una válvula, es suficiente accionar simplemente el pulsador deseado para obtener la clase de chorros deseada. Las demás válvulas retornan automáticamente.
- 25 Un perfeccionamiento de la invención prevé que esté dispuesta al menos otra válvula, que se encuentra en combinación operativa con una de las "x" válvulas. Esto significa que la otra válvula está acoplada con una de las "x" válvulas y mediante su correspondiente pulsador puede controlarse o accionarse simultáneamente con la misma. Mediante la otra válvula puede controlarse por ejemplo la aportación de aire, un perfume o una loción limpiadora. La otra válvula puede entonces estar acoplada mediante un balancín o una palanca con una de las "x" válvulas dispuestas individualmente. Además es posible acoplar cada una de las "x" válvulas controlables con una o más válvulas adicionales.
- 30 Las válvulas incluyen cada una un asiento de válvula, que está situado en un conducto de agua de la ducha o ducha de mano y un cuerpo de válvula móvil. El cuerpo de la válvula puede estar formado por una pieza o por varias piezas. El mismo presenta una primera zona, prevista para una función de estanqueidad, el denominado cuerpo de estanqueidad y una segunda zona, el denominado vástago de empuje, que está previsto para guiar el cuerpo de válvula. El vástago de empuje está apoyado tal que radialmente queda fijo y puede deslizar axialmente, con lo que el cuerpo de válvula puede desplazarse en la dirección de su eje longitudinal. Además, el cuerpo de válvula está apoyado elásticamente. El apoyo puede realizarse mediante un resorte limitador de carrera separado o mediante un elemento del resorte, que es parte integrante del cuerpo de válvula. Si el cuerpo de válvula está previsto en varias partes, pueden posicionarse el vástago de empuje y el cuerpo de estanqueidad axialmente entre sí mediante espigas. Además poseen las válvulas un elemento de estanqueidad en forma de un anillo de junta, que está previsto en el cuerpo de válvula en el asiento de la válvula.
- 35
- 40
- 45 Los pulsadores de las válvulas están conectados al cuerpo de la válvula tal que éste, cuando se acciona el pulsador, realiza un movimiento determinado. Entonces coinciden la dirección del movimiento del pulsador y del cuerpo de la válvula. Cuando se acciona el pulsador, se comprime mediante el cuerpo de válvula el resorte limitador de carrera o el elemento de resorte. El retorno del cuerpo de la válvula desde la segunda posición de la válvula se realiza en base a la fuerza elástica del llamado resorte de recuperación.
- 50 Una forma de realización de la invención prevé que cada válvula se encuentre en la primera posición de la válvula en una posición de cierre y en la segunda posición de la válvula en una posición de paso. Cuando el cuerpo de la válvula se mueve de la primera a la segunda posición de la válvula, este movimiento se realiza contra la fuerza del resorte de recuperación.
- 55 Un perfeccionamiento de la invención prevé además que se disponga de varias cámaras de distribución del fluido en la ducha y el flujo de entrada de al menos un fluido se regule en cada cámara de distribución del fluido mediante al menos una válvula, estando asociada cada cámara de distribución del fluido a una abertura de salida de chorros o a una cantidad determinada de aberturas de salida de chorros. Las válvulas y asientos de válvula están así dispuestos en cada caso en la zona de una determinada cámara de distribución del fluido. En función de la posición de la válvula, emiten las mismas el flujo de entrada del fluido desde un conducto de agua a una cámara de distribución del fluido o el flujo de aire desde un canal de aspiración de aire a una cámara de distribución del fluido.
- 60 A través de las cámaras de distribución del fluido puede conducirse agua a las aberturas de salida de chorros. Además es posible también llevar a una cámara de distribución del fluido a través de las válvulas tanto aire como también agua y mezclar ambos fluidos en una cámara de distribución del fluido. A continuación pueden emitirse chorros aireados a través de las aberturas de salida de chorros unidas con estas cámaras de distribución del fluido.
- 65 Una forma de realización ventajosa de la invención prevé al respecto un elemento de control, que es adecuado para conducir todos los "x" cuerpos de válvula. Para ello presentan los cuerpos de válvula un elemento de guía, que puede estar previsto en forma de un pasador o de un cono.

El elemento de control puede estar previsto por ejemplo como un disco de guía giratorio o una corredera que puede moverse en traslación. Ventajosamente, está prevista en el elemento de control al menos una corredera para guiar al menos un cuerpo de válvula.

5 Al accionar una válvula y con el movimiento de un cuerpo de válvula que ello implica, tiene lugar al mismo tiempo un movimiento del elemento de control contra la fuerza de un resorte de recuperación. Además, el elemento de control sirve como elemento de enclavamiento para los cuerpos de válvula en las correspondientes posiciones de las válvulas. Para ello se prevén en el elemento de control para cada cuerpo de válvula uno o varios receptáculos, que definen la primera o la segunda posición de la válvula.

10 Debido a la disposición separada de las válvulas y al correspondiente accionamiento a elección que ello implica, existen para las "x" válvulas y las correspondientes "x" clases de chorro individual, "2^a"-"1" posibilidades de distintas clases de chorro y/o combinaciones de clases de chorros.

15 Además, se proporciona con la invención un procedimiento para elegir al menos una clase de chorro en una ducha o ducha de mano con "x" ($x > 1$) válvulas y con varias clases de chorro, en la que cada clase de chorro lleva asociada al menos una válvula que puede controlarse individualmente. Aquí puede controlarse cada una de las "x" válvulas independientemente de las otras válvulas. Además, cada válvula incluye un cuerpo de válvula móvil, con el que se realizan al menos una primera y una segunda posición de válvula. Para cada una de las "x" válvulas se dispone de un pulsador para su control, realizándose cuando se accionan uno o más pulsadores el desplazamiento del cuerpo de válvula asociado. Ventajosamente, cuando se controla un cierto número "y" ($y \leq x$) de válvulas, se mueven los correspondientes cuerpos de válvula desde una primera posición de la válvula hasta una segunda posición de la válvula o permanecen en la segunda posición de la válvula, mientras a la vez en las "x-y" válvulas los correspondientes cuerpos de válvula permanecen en su primera posición de la válvula o retornan a la primera posición de la válvula.

20 Esto significa que al accionar el mismo pulsador o los mismos pulsadores, los cuerpos de válvula de las correspondientes válvulas permanecen en la segunda posición de la válvula y/o todos los otros cuerpos de válvula, cuyo correspondiente pulsador no está accionado, retornan a la primera posición de la válvula.

30 Mediante el procedimiento se logra que en una ducha con distintas clases de chorro todas las clases de chorro puedan controlarse en combinación entre sí o todas en conjunto. Al mismo tiempo retornan las válvulas que no se controlan o cuyos pulsadores no se accionan a su posición de cierre. Si están pulsados todos los pulsadores, se puede elegir y volver a accionar un pulsador. En este caso, el cuerpo de la válvula correspondiente a este pulsador se puede llevar a una tercera posición de la válvula. El cuerpo de la válvula de los pulsadores no accionados o las válvulas asociadas, retornan de nuevo a la primera posición de la válvula. Además, se consigue que en ningún momento todas las válvulas estén en la posición de cerradas, ya que el cierre del flujo de agua para la ducha debe realizarse en una grifería sanitaria unida con la ducha mediante una válvula de cierre.

35 La elección de la clase de chorro se realiza en cada caso mediante el control de las válvulas, accionando los correspondientes cuerpos de válvula. Además, el control de las válvulas se realiza accionando pulsadores, que están conectados con el cuerpo de la válvula.

40 La invención se explicará a continuación con más detalle en base a varios ejemplos de ejecución y con referencia al dibujo. Los elementos de actuación idéntica se identifican en figuras y en los diversos ejemplos de ejecución con los mismos números de referencia. En detalle muestran aquí:

- figura 1 una vista en planta de una ducha de mano de acuerdo con la invención
- figura 2 una sección a través de la ducha de la mano de la figura 1
- 50 figura 3 una sección a través de la ducha de mano de la figura 2 a lo largo de la línea III-III
- figura 4a el detalle "X" de la figura 2
- figura 4b el detalle "X" de la figura 2 con posición del pulsador y de la válvula modificadas
- figura 4c el detalle "X" de la figura 2 con posición del pulsador y de la válvula modificadas
- figura 4d el detalle "X" de la figura 2 con posición del pulsador y de la válvula modificadas
- 55 figura 5 una sección a través de la ducha de mano de la figura 2 a lo largo de la línea V-V en detalle
- figura 6a una vista en perspectiva de una forma de realización alternativa para un elemento de control y las válvulas asociadas
- figura 6b la vista en perspectiva de la figura 6a con posición de la válvula modificada
- figura 6c la vista en perspectiva de la figura 6a con posición de la válvula modificada
- 60 figura 6d la vista en perspectiva de la figura 6a con posición de la válvula modificada.

La figura 1 muestra una vista en planta de una ducha de mano de acuerdo con la invención, en cuyo lado superior están dispuestos cuatro pulsadores 401, 411, 421, 431, previstos para accionar al menos cuatro válvulas 40, 41, 42, 43. En el presente ejemplo de realización presentan los pulsadores 401, 411, 421, 431 la forma de un sector circular y dan como resultado una configuración con un panel de accionamiento con forma circular. Usualmente están dotados los pulsadores 401, 411, 421, 431 de un símbolo o de una inscripción, que indica la forma de chorro que puede elegirse. Además están dispuestos los pulsadores 401, 411, 421, 431 en una zona de una carcasa 10 que permite al usuario accionar con comodidad los pulsadores 401, 411, 421, 431, cuando el mismo mantiene la ducha en su mano.

En el presente ejemplo de realización se prevén cuatro clases de chorros individuales. Además, están dispuestas tres clases diferentes de aberturas de salida del chorro 50. Accionando un único pulsador 401, 411, 421, 431 puede elegirse en cada caso una clase de chorro individual. Al respecto puede diferenciarse entre un chorro normal con una pluralidad de chorros individuales, un chorro aireado, un chorro duro con gran diámetro del chorro y un chorro de masaje con una configuración del chorro móvil. Puesto que todos los pulsadores 401, 411, 421, 431 también pueden ser accionados al mismo tiempo, es posible una pluralidad de combinaciones de las distintas clases de chorro individual.

La figura 2 clarifica la estructura de la ducha de mano. En la carcasa 10 está dispuesto un conducto de agua de mango 20 y un conducto de agua de cabezal 30. El conducto de agua de cabezal 30 incluye varias cámaras de distribución del fluido 301, 302, 303, 304 y las válvulas asociadas 40, 41, 42, 43, 80, que controlan el flujo de al menos un fluido para cada cámara de distribución del fluido 301, 302, 303, 304. Además están dispuestas varias unidades formadoras del chorro en la parte inferior del conducto de agua del cabezal 30, las cuales tienen diferentes tipos de aberturas de salida del chorro 50.

Las válvulas 40, 41, 42, 43, 80 incluyen respectivos asientos de válvula, que están dispuestos en la zona de las entradas a las cámaras de distribución del fluido 301, 302, 303, 304 en el conducto de agua del cabezal 30. Además dispone cada válvula 40, 41, 42, 43 de un cuerpo de válvula móvil 402, 412, 422, 432, 802, que incluye una zona de guía, por ejemplo un vástago de empuje y una zona de estanqueidad, por ejemplo un cuerpo de estanqueidad. En el presente ejemplo de realización está dispuesto en la zona de estanqueidad del cuerpo de válvula 402, 412, 422, 432, 802 en cada caso un elemento de junta anular 403, 413, 423, 433. Además, las válvulas 40, 41, 42, 43, 80 tienen cada una un resorte de recuperación 404, 414, 424, 434, que empuja el cuerpo de válvula 402, 412, 422, 432, 802 contra el respectivo asiento de válvula. Esto asegura la estanqueidad de las válvulas 40, 41, 42, 43 incluso cuando existe una baja presión de agua en el conducto de agua 20, 30.

La figura 3 clarifica la disposición de las cámaras de distribución del fluido 301, 302, 303, 304 y sus válvulas asociadas 40, 41, 42, 43. En el presente ejemplo de realización están previstas en total cuatro cámaras de distribución del fluido 301, 302, 303, 304, que están dispuestas en amplia medida concéntricas con el centro del cabezal de ducha circular.

En la zona interior de la ducha está dispuesto un engranaje 70, que sirve para generar un chorro de masaje. Para ello están previstas aberturas de salida del chorro 50 en boquillas de chorro, dispuestas tal que pueden moverse. Al engranaje 70 para accionar las boquillas de chorro se suministra agua a través de la cámara de distribución del fluido 303. Cuando se acciona el pulsador 421 y se oprime hacia abajo, se desplaza el cuerpo de válvula asociado 422. De este modo, el cuerpo de válvula 422 se levanta de su asiento de válvula y se mueve contra la fuerza de un resorte de recuperación 424. Entonces se libera el flujo de entrada de agua del conducto de agua 20, 30 hacia la cámara de distribución de fluido 303.

Mediante el pulsador 411 y la válvula asociada 41 y el cuerpo de válvula asociado 412, se controla el flujo de entrada a la cámara de distribución de fluido 302. La cámara de distribución de fluido 302 comunica con aberturas de salida del flujo 50, que generan un chorro con un diámetro del chorro bastante grande, un denominado chorro "jet".

El flujo de entrada a la cámara de distribución del fluido 301 se controla a través de las válvulas 40, 43 y los pulsadores asociados 401, 431. Accionando el pulsador 431 se desplaza solamente el cuerpo de válvula 432 hasta una posición de paso. Entonces se libera el flujo de entrada de agua hacia la cámara de distribución del fluido 301. En esta posición de la válvula, se genera un chorro normal con una pluralidad de chorros individuales a través de las aberturas de salida de chorros 50.

La figura 5 clarifica que la válvula 40 está acoplada adicionalmente con otra válvula 80. Ésta se conecta a través de una palanca 90 con la válvula 40. Accionando el pulsador 401, se desplaza el correspondiente cuerpo de válvula asociado 402, que aquí está realizado en dos partes, desde su asiento de válvula hasta una posición de paso para el agua, de manera que la misma puede fluir entrando en la cámara de distribución del fluido 301. El cuerpo de válvula 402 está compuesto por un vástago de empuje y un cuerpo de estanqueidad, en el que está dispuesto el elemento de junta 403. Al desplazar el cuerpo de válvula 402, presiona el mismo sobre un extremo de la palanca 90, cuyo otro extremo actúa sobre el cuerpo de válvula 802 y éste también se eleva desde su asiento de válvula. Mientras el cuerpo de válvula 402 se desplaza mediante el pulsador 401 hacia abajo, se desplaza a la vez hacia arriba el cuerpo de válvula 802 de la válvula 80. Debido a ello se libera una abertura hacia la cámara de distribución del fluido 304, que es una cámara de distribución de aire, que se comunica con un canal de aspiración de aire 305. Las cámaras de distribución del fluido 301 y 304 están dispuestas de manera que durante el movimiento del cuerpo de válvula 802 hasta una posición de paso, puede entrar aire desde la cámara de distribución del fluido 304 y agua desde la cámara de distribución del fluido 301 en la cámara de mezcla que se encuentra debajo. En esta posición de la válvula, se produce un chorro de ducha aireado. El agua entra a través de las mismas boquillas de salida del chorro 50 desde la cámara de distribución del fluido 301 que cuando se acciona la válvula 43. Desde luego se origina mediante la adición de aire por mezcla un chorro visiblemente diferenciado y con ello otra clase de chorro.

La ducha de acuerdo con la invención posibilita elegir selectiva y directamente las clases de chorro accionando los correspondientes pulsadores 401, 411, 421, 431. Al respecto es posible accionar los pulsadores 401, 411, 421, 431 en cada caso individualmente o en combinación entre sí. Además, es posible accionar simultáneamente todos los

pulsadores 401, 411, 421, 431. La ventaja de la invención consiste en que no tiene que anularse la elección de una clase de chorro o combinación existente antes de que se pueda elegir una nueva clase de chorro. Por el contrario, la elección existente se anula automáticamente cuando se elige una nueva clase de chorro accionando uno o más pulsadores. Esto se realiza mediante un elemento de control 60, que sirve para guiar el cuerpo de válvula 402, 412, 422, 432. Para ello presentan las válvulas 40, 41, 42, 43 un elemento de guía 405, 415, 425, 435.

En base a las figuras 4a a 4d se explicará con más detalle la forma de funcionamiento. El elemento de control está dispuesto entre o sobre las válvulas 40, 41, 42, 43 tal que siempre de alguna forma se encuentra en contacto con todos los elementos de guía 405, 415, 425, 435. El elemento de control 60 está previsto en forma de un disco de guía que puede deslizar y que está formado de una sola pieza, que en un movimiento puede desplazarse en contra de la fuerza de un resorte de recuperación. La dirección del movimiento del elemento de control 60 está prevista al respecto perpendicular a la dirección de movimiento del cuerpo de válvula 402, 412, 422, 432.

En la figura 4a se encuentra el pulsador 411 de la válvula 41 en una posición no accionada. El cuerpo de válvula asociado 412 se encuentra en la primera posición de la válvula, que corresponde aquí a la posición de cierre de la válvula 41. El cuerpo de la válvula 412 se apoya con su elemento de estanqueidad 413 en el asiento de válvula. La entrada del flujo a la cámara de distribución del fluido 302 se bloquea así. En el cuerpo de la válvula 412 está previsto perpendicularmente al eje del cuerpo de la válvula un elemento de guía 405 en forma de una espiga. El elemento de guía 405 tiene una sección transversal con forma trapezoidal. En la primera posición mostrada de la válvula 41, se encuentra el elemento de guía 415 en un primer receptáculo 602 del elemento de control 60. Debido a la geometría del elemento de guía 415 y del receptáculo 602, se fija el cuerpo de válvula 412 y el pulsador 405 unido con el mismo en esta primera posición de la válvula, aunque el resorte de recuperación 414 empuja contra el cuerpo de válvula 412, ya que el elemento de control 60 está apoyado de forma que no puede deslizar en la dirección del recorrido de la válvula.

Contrariamente a ello, se encuentra el pulsador 401 en una posición accionada, con lo que está accionada la válvula asociada 40 y se encuentra en la posición de paso. El cuerpo de válvula asociado 402 está así en la segunda posición de la válvula y se apoya en un receptáculo 603 del elemento de control.

Contrariamente a ello, se encuentra el pulsador 411 en la figura 4b, precisamente en una posición no fijada. El pulsador 411 de la válvula 41 se acciona en ese momento y es oprimido hacia abajo. Entonces desliza el elemento de guía 415 con un borde oblicuo a lo largo de una corredera 601 del elemento de control 60, con lo que el elemento de control 60 se desplaza en contra de la fuerza de un resorte de recuperación. Si el pulsador 411 se mueve más hacia abajo sin que simultáneamente se accione también el pulsador 401, se desplaza el elemento de control hasta el punto de que el elemento de guía 405 se desliza fuera del receptáculo 603. En este caso, se impulsaría el cuerpo de válvula 402, debido a la fuerza de recuperación del resorte 404, hacia arriba hasta que el elemento de guía 405 encaje con el receptáculo 602. Un movimiento adicional del cuerpo de válvula 402 y del pulsador 401 unido con el mismo hacia arriba, se bloquearía entonces.

En la figura 4c se encuentran ambas válvulas 40, 41 en la posición de paso. Los cuerpos de válvula asociados 402, 412 se encuentran en la segunda posición de la válvula y los elementos de guía asociados están fijados en ambos receptáculos 603 del elemento de control 60.

En la ducha de mano de acuerdo con la invención es posible operar simultáneamente los cuatro pulsadores 401, 411, 421, 431. En esta situación, todos los cuerpos de válvula 402, 412, 422, 432 se encontrarían en la segunda posición de la válvula. Correspondientemente, están entonces fijados todos los elementos de guía 405, 415, 425, 435 en los receptáculos asociados 603 del elemento de control 60. La figura 4d muestra la situación en la que accionando el pulsador 411 se elige la clase de chorro definida por la válvula 41 y se anula la elección de las demás válvulas.

El pulsador 411 es oprimido hacia abajo hasta su posición de tope. Al respecto ha deslizado el elemento de guía 415 a lo largo de la segunda corredera 604 igualmente hasta una posición de tope. En esta posición se encuentra también el elemento de control 60 en una posición de tope. Un desplazamiento adicional del pulsador 411, del cuerpo de válvula 412, del elemento de guía 415 y del elemento de control 60, ya no es posible.

No obstante, el elemento de control se ha desplazado ahora tanto que el otro elemento de guía 405 o los elementos de guía 405, 425, 435 de todos los demás pulsadores no accionados 401, 421, 431 ya no se encuentran encajados con el elemento de control 60 y se mueven automáticamente hacia arriba. La reposición de los cuerpos de válvula 402, 422, 432 queda limitada a su vez por un tope superior, que está definido por el primer receptáculo 601 del elemento de control 60.

Otro ejemplo de realización, que muestra un elemento de control alternativo 60, se muestra en las figuras 6a, 6b, 6c y 6d. El elemento de control 60 tiene la forma de un disco de guía giratorio. También éste gira en un movimiento del cuerpo de válvula 402, 412, 422, 432 en contra de la fuerza de un resorte de recuperación. Los elementos de guía 405, 415, 425, 435 de los cuerpos de la válvula 402, 412, 422, 432 tienen forma de cono en el extremo superior de los cuerpos de válvula 402, 412, 422, 432. Los cuerpos de válvula 402, 412, 422, 432 tienen en su extremo inferior la respectiva unidad de resorte, que actúa como resorte de recuperación 404, 414, 424, 434. Las correderas 601 tienen la forma de recortes en forma de segmento de arco, con superficies o bordes oblicuos.

5 En la figura 6a se ha movido mediante el accionamiento del correspondiente pulsador (no mostrado) el cuerpo de válvula 402 desde la primera posición de la válvula a la segunda posición de la válvula hacia abajo. Al actuar como se representa en la figura 6b, desliza el elemento de guía 405, 415 del cuerpo de la válvula 402, 412 a lo largo de la corredera 601 y mueve entonces el elemento de control 60 en un cierto ángulo de giro. El recorte en forma de segmento circular en el elemento de control 60 es tan grande que el elemento de guía 405, 415, 425, 435 pasa a través. Tan pronto como el elemento de guía 405, 415, 425, 435 llega a encontrarse bajo el elemento de control 60, gira de retorno el elemento de control 60, debido a la fuerza de recuperación del resorte. Debido a ello, queda retenido el cuerpo de válvula 402, 412, 422, 432 por el propio elemento de control 60 en la posición por debajo del elemento de control 60. El retroceso del cuerpo de la válvula bloqueado 412 en la figura 6c se lleva a cabo accionando otro cuerpo de válvula 402, 422, 432, con el giro que ello implica del elemento de control 60. Tan pronto como la correspondiente escotadura se encuentra en la posición de debajo del cuerpo de válvula no accionado 412, puede éste retornar debido a la fuerza de recuperación a la primera posición de la válvula.

10 También en esta forma de realización se puede controlar cada válvula 40, 41, 42, 43 directamente e independientemente de la posición de las válvulas restantes 41, 42, 43, 40. Con ello se pueden elegir las clases de chorro y combinaciones de clases de chorro sin anular la elección de la clase de chorro previamente ajustada.

Lista de referencias

20	10	carcasa
	20	conducto de agua en el mango
	30	conducto de agua en el cabezal
	301, 302, 303	cámara de distribución del fluido, cámara de distribución del agua
	304	cámara de distribución del fluido, cámara de distribución del aire
25	305	canal de aspiración del aire
	40, 41, 42, 43	válvula
	401, 411, 421, 431	pulsador
	402, 412, 422, 432	cuerpo de válvula
	403, 413, 423, 433	elemento de junta
30	404, 414, 424, 434	resorte de recuperación
	405, 415, 425, 435	elemento de guía, espiga
	406	asiento de válvula
	50	abertura de salida de chorro
	60	elemento de control
35	601	primera corredera
	602	primer receptáculo
	603	segundo receptáculo
	604	segunda corredera
	70	engranaje
40	80	válvula para cámara de distribución del aire
	802	cuerpo de la válvula
	803	elemento de junta
	804	resorte de recuperación
45	90	palanca

REIVINDICACIONES

1. Ducha o ducha de mano con
 - aberturas de salida de chorros (50),
 - "x" ($x > 1$) válvulas (40, 41, 42, 43), que regulan el flujo de un fluido hacia las aberturas de salida de chorros (50),
 - en la que cada válvula (40, 41, 42, 43) puede controlarse independientemente de las demás válvulas e incluye un cuerpo de válvula móvil (402, 412, 422, 432), con el que se realizan al menos una primera y una segunda posiciones de válvula,
- 5 y para cada una de las "x" válvulas (40, 41, 42, 43) se dispone de un pulsador (401, 411, 421, 431) para su control y accionando uno o varios pulsadores (401, 411, 421, 431), tiene lugar un desplazamiento del cuerpo de válvula (402, 412, 422, 432) asociado,

caracterizada porque está previsto un elemento de control (60) formado por una sola pieza con receptáculos (603), mediante el cual, cuando se acciona el mismo pulsador o los mismos pulsadores (401, 411, 421, 431), queda asegurada la posición del correspondiente cuerpo de válvula (402, 412, 422, 432) en la segunda posición de la válvula y mediante el elemento de control (60) en una posición de tope se realiza el retroceso a la primera posición de la válvula de todos los demás cuerpos de válvula (402, 412, 422, 432) cuyo correspondiente pulsador (401, 411, 421, 431) no está accionado.
- 10 2. Ducha o ducha de mano de acuerdo con la reivindicación 1,

caracterizada porque está prevista al menos otra válvula (80), que está acoplada con una de las "x" válvulas (40) y que mediante su correspondiente pulsador (401) se controla o acciona simultáneamente con la misma.
- 15 3. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizada porque el elemento de control (60) está previsto para guiar los "x" cuerpos de válvula (402, 412, 422, 432).
- 20 4. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizada porque están previstas varias cámaras de distribución del fluido (301, 302, 303, 304) en la ducha y el flujo de entrada de al menos un fluido se regula en cada cámara de distribución del fluido (301, 302, 303, 304) mediante al menos una válvula (40, 41, 42, 43, 80).
- 25 5. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizada porque cada válvula (40, 41, 42, 43, 80) se encuentra en la primera posición de la válvula en una posición de cierre y en la segunda posición de la válvula en una posición de paso.
- 30 6. Ducha o ducha de mano de acuerdo con la reivindicación 1,

caracterizada porque para las "x" válvulas (40, 41, 42, 43) y los correspondientes "x" pulsadores (401, 402, 403, 404), están previstas "2^x-1" posibilidades de control de distintas clases de chorro o combinaciones de clases de chorros.
- 35 7. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizada porque las válvulas (40, 41, 42, 43, 80) incluyen un cuerpo de válvula (402, 412, 422, 432, 802) que puede deslizar a lo largo de su eje longitudinal.
- 40 8. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizada porque un movimiento del cuerpo de la válvula (402, 412, 422, 432, 802) desde la primera a la segunda posición de la válvula, se realiza contra la fuerza de un resorte de recuperación (404, 414, 424, 434, 804).
- 45 9. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizada porque las válvulas (40, 41, 42, 43, 80) disponen de un elemento de junta (403, 413, 423, 433, 803), que está previsto en el cuerpo de la válvula (402, 412, 422, 432, 802) o en el asiento de la válvula.
- 50 10. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizada porque el cuerpo de la válvula (402, 412, 422, 432, 802) incluye un vástago de empuje y un cuerpo de estanqueidad.
- 55 11. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

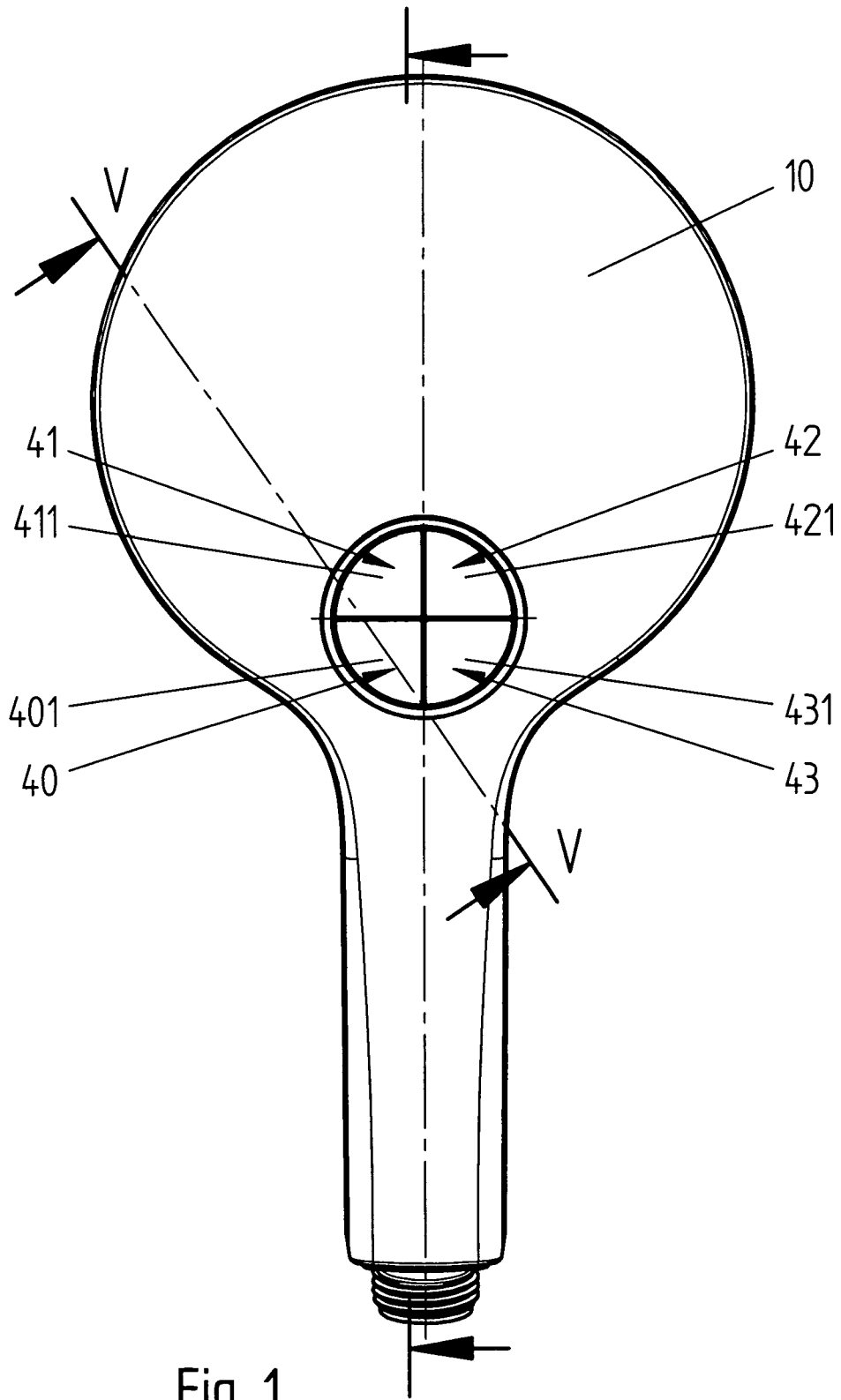
caracterizada porque en el elemento de control (60) está prevista al menos una corredera (601, 604) para guiar al menos uno de los "x" cuerpos de válvula (402, 412, 422, 432).
- 60 12. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,

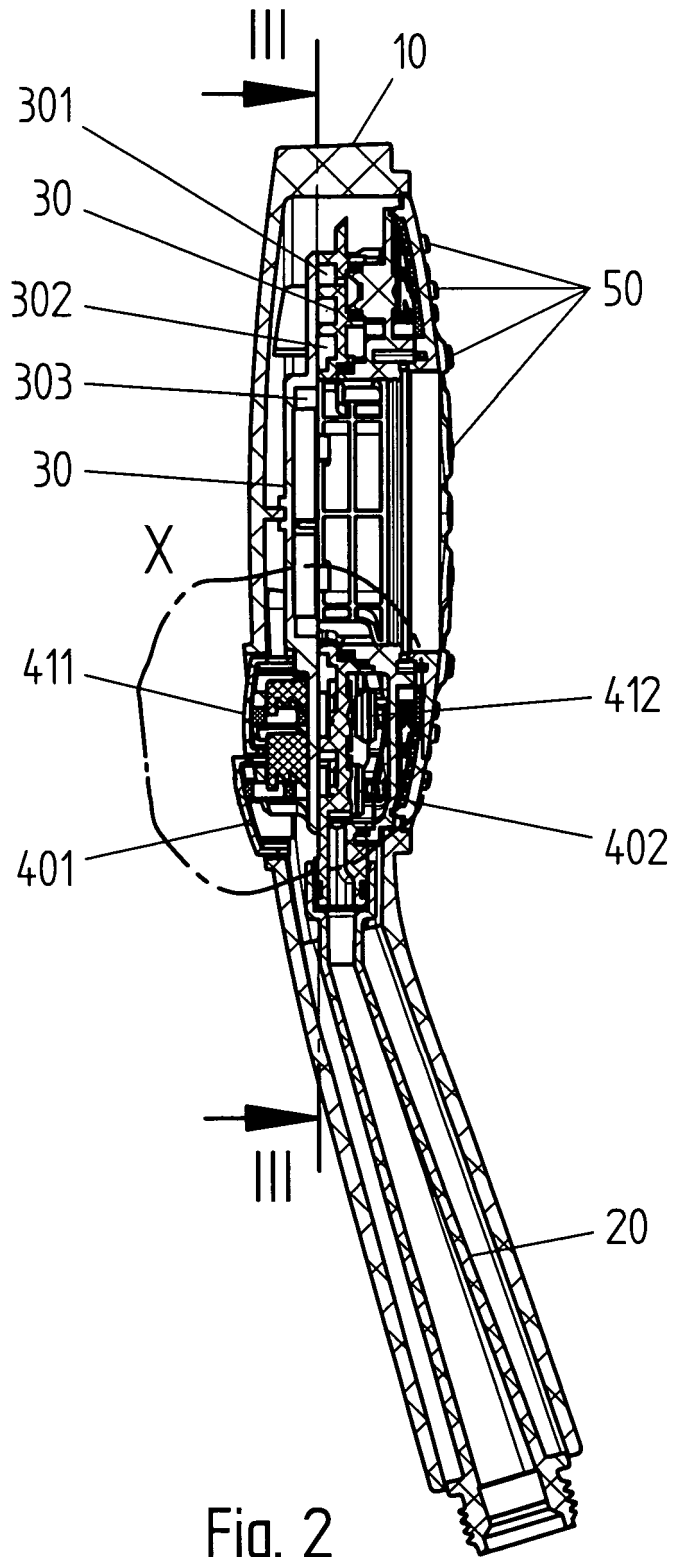
caracterizada porque en cada uno de los "x" cuerpos de válvula (402, 412, 422, 432) está previsto un elemento de guía (405, 415, 425, 435).
- 65 13. Ducha o ducha de mano de acuerdo con la reivindicación 12,

caracterizada porque como elemento de guía (405, 415, 425, 435) está prevista una espiga o un cono.

ES 2 620 467 T3

14. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque como elemento de control (60) está previsto un disco de guía que puede girar o una corredera móvil en traslación.
- 5 15. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque al accionar una de las "x" válvulas (40, 41, 42, 43) está previsto un movimiento del elemento de control (60) contra la fuerza de un resorte de recuperación.
- 10 16. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque el elemento de control (60) está previsto como elemento de enclavamiento para los "x" cuerpos de válvula (402, 412, 422, 432) en la primera y/o segunda posición de la válvula.
- 15 17. Ducha o ducha de mano de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque en el elemento de control (60) están previstos para cada cuerpo de válvula (402, 412, 422, 432) uno o varios receptáculos (602, 603), que definen las posiciones de la válvula.
- 20 18. Procedimiento para elegir al menos una clase de chorro en una ducha o ducha de mano con "x" ($x > 1$) válvulas (40, 41, 42, 43) que pueden controlarse y con varias clases de chorro, en la que cada clase de chorro lleva asociada al menos una válvula (40, 41, 42, 43, 80), en la que cada una de las "x" válvulas (40, 41, 42, 43) puede controlarse independientemente de las demás válvulas e incluye un cuerpo de válvula móvil (402, 412, 422, 432), con el que se realizan al menos una primera y una segunda posición de la válvula y para cada una de las "x" válvulas (40, 41, 42, 43) se dispone de un pulsador (401, 411, 421, 431) para su control, realizándose cuando se accionan uno o más pulsadores (401, 411, 421, 431) el desplazamiento del cuerpo de válvula (402, 412, 422, 432) asociado,
- 25 **caracterizado porque** al accionar el mismo pulsador o los mismos pulsadores (401, 411, 421, 431), los cuerpos de válvula (402, 412, 422, 432) de las correspondientes válvulas (40, 41, 42, 43) permanecen en la segunda posición de la válvula y todos los otros cuerpos de válvula (402, 412, 422, 432), cuyo correspondiente pulsador (401, 411, 421, 431) no está accionado, retornan a la primera posición de la válvula.





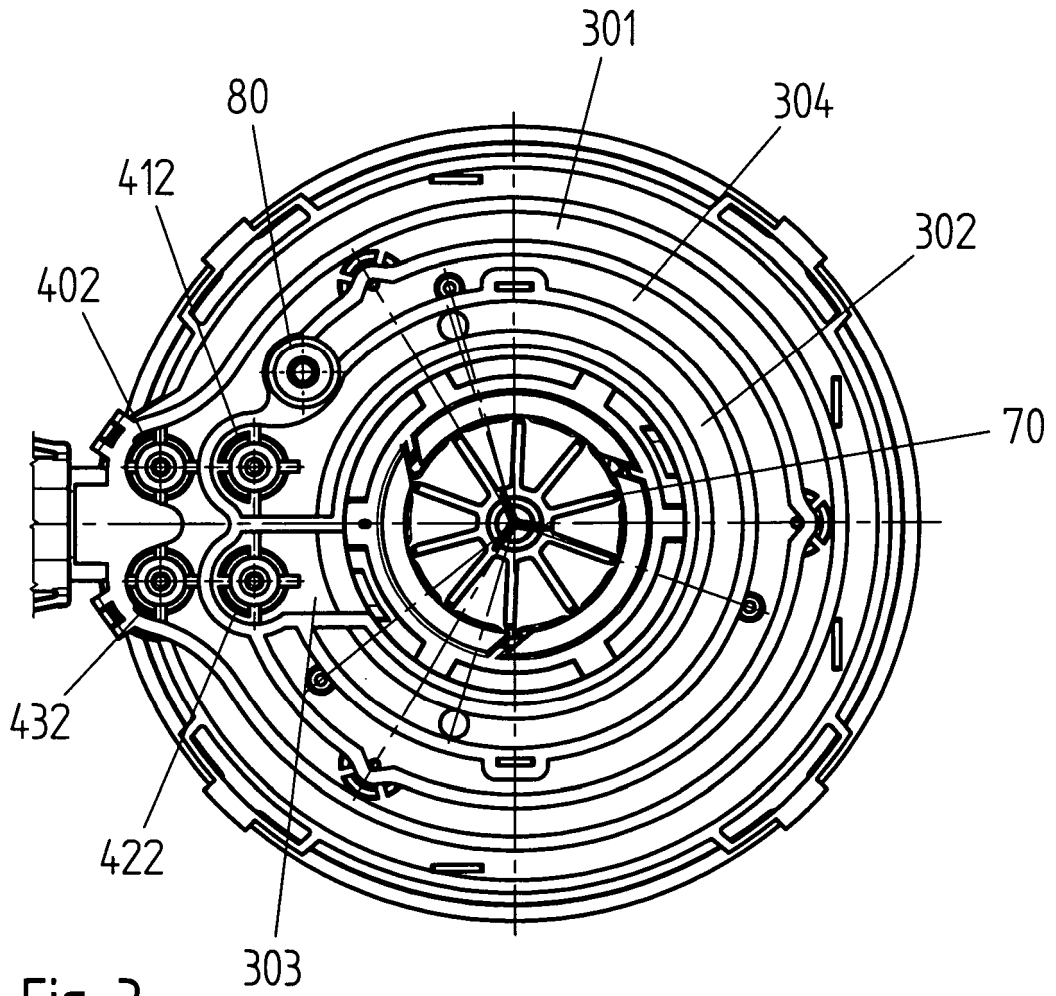


Fig. 3

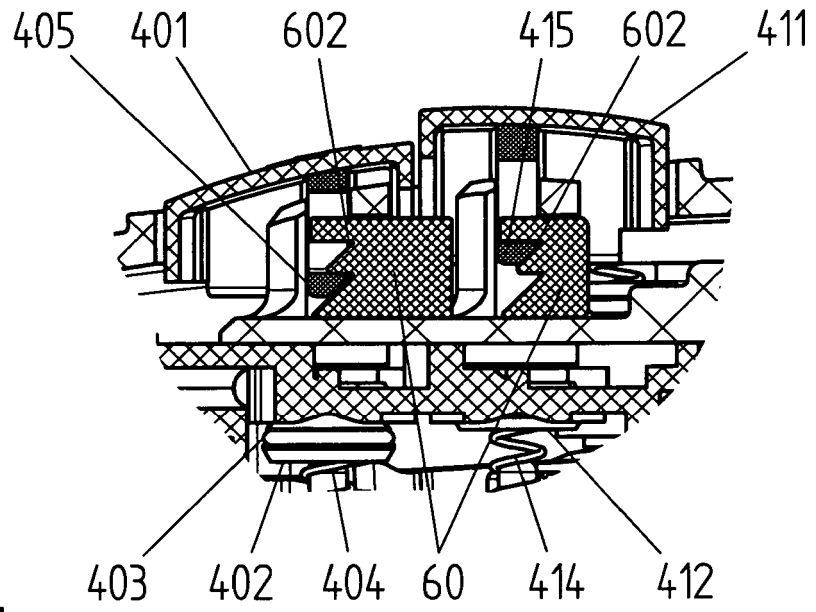


Fig. 4a

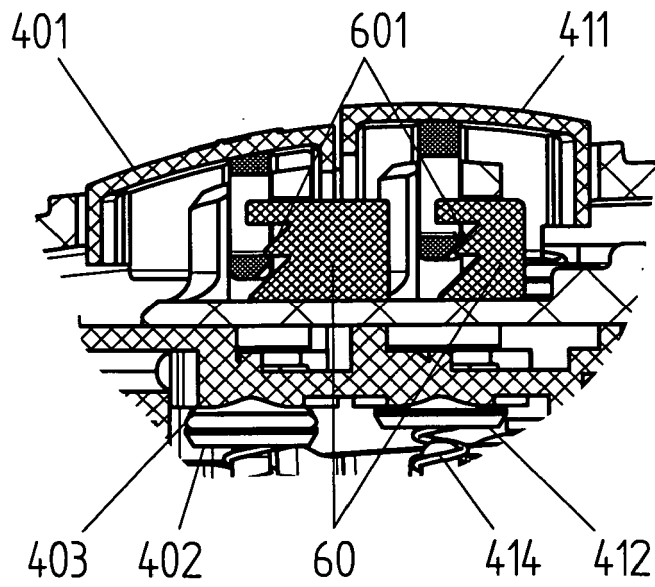


Fig. 4b

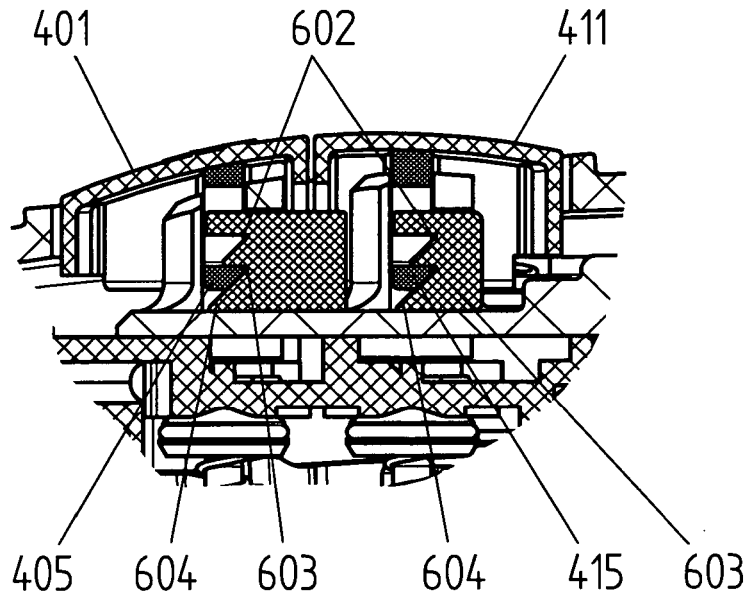


Fig. 4c

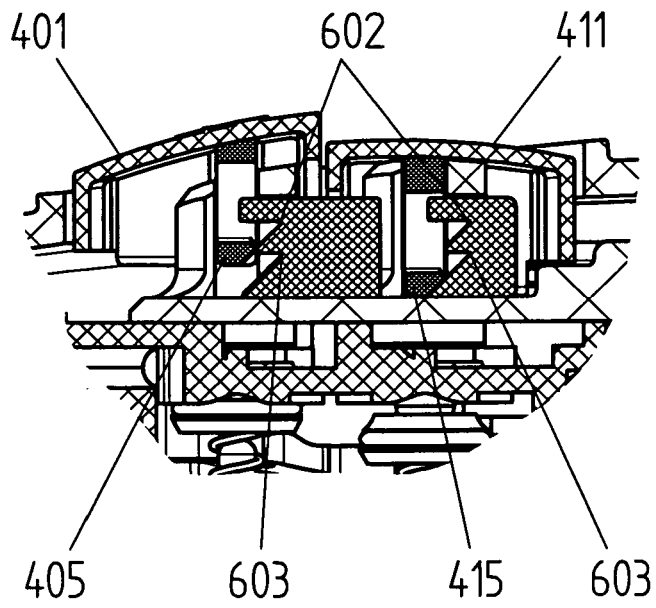


Fig. 4d

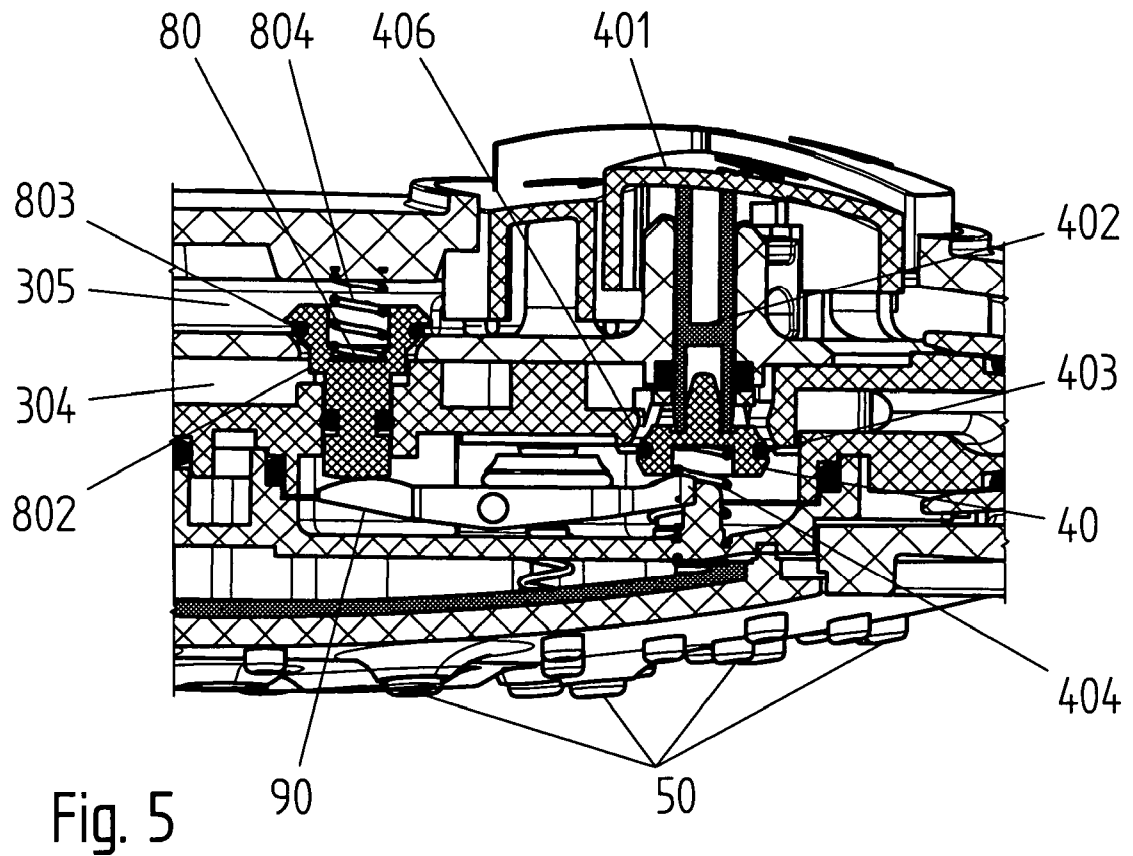


Fig. 5

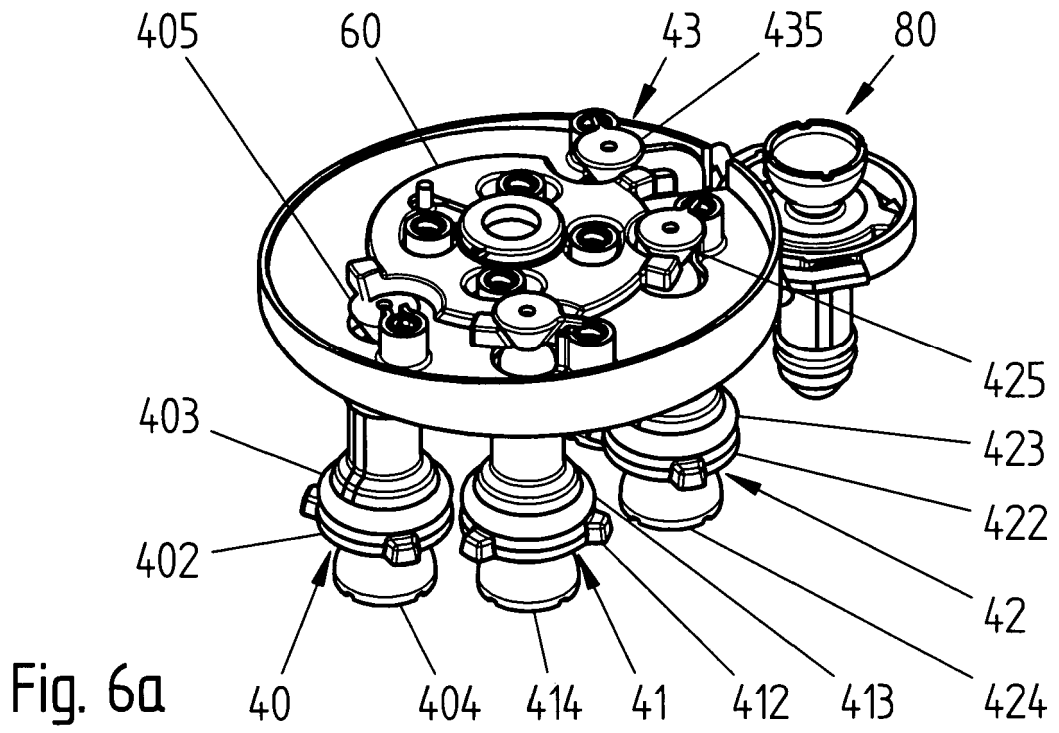


Fig. 6a

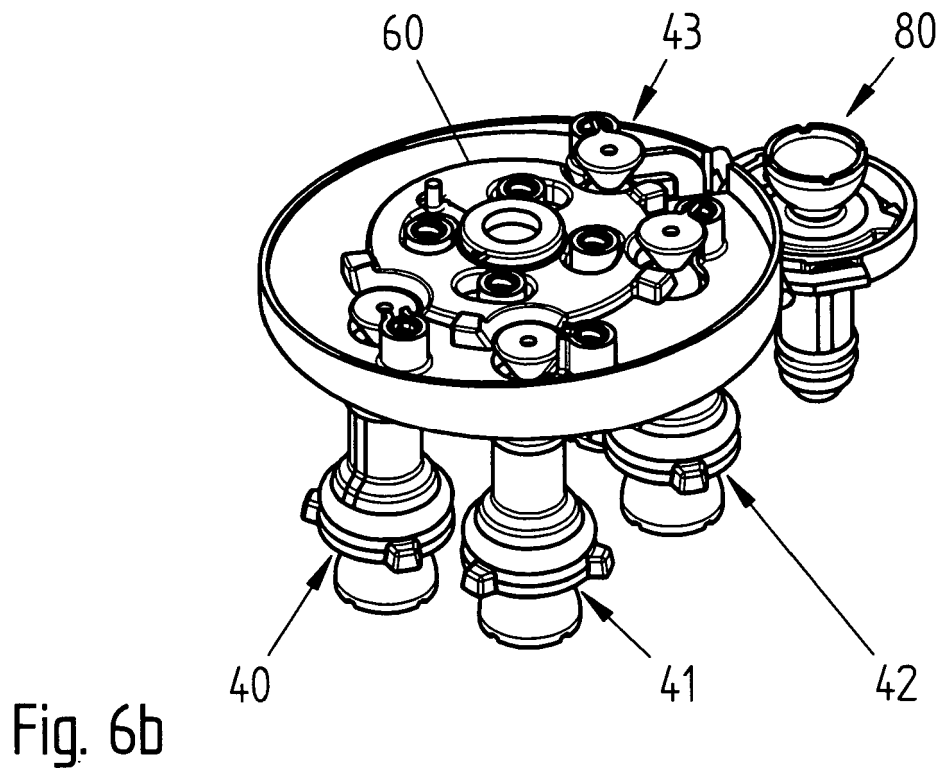


Fig. 6b

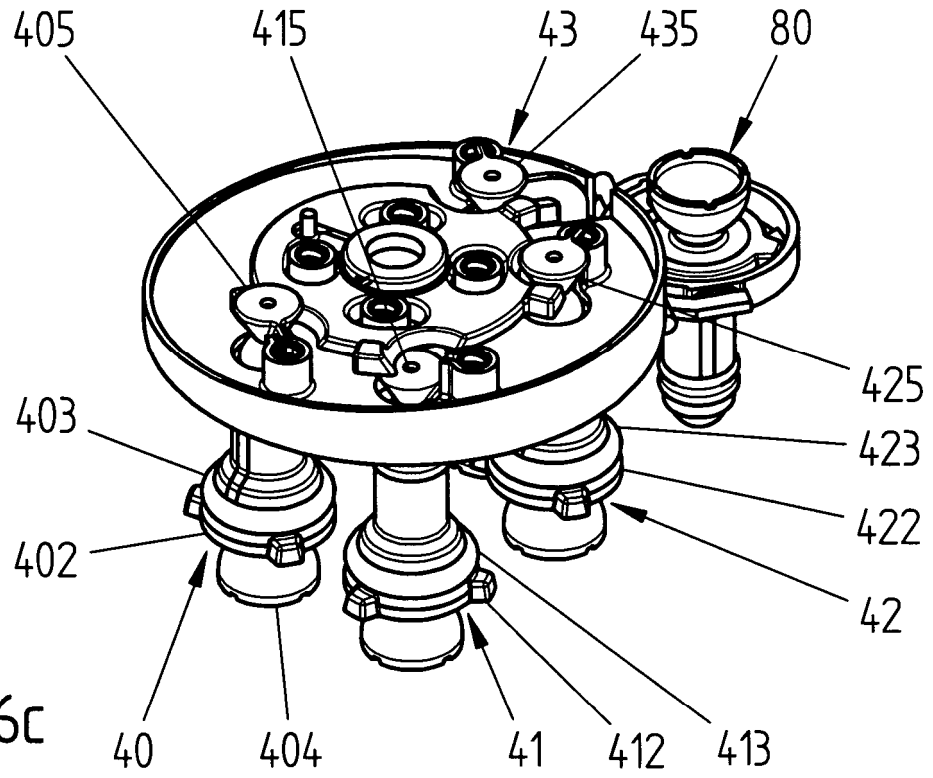


Fig. 6c

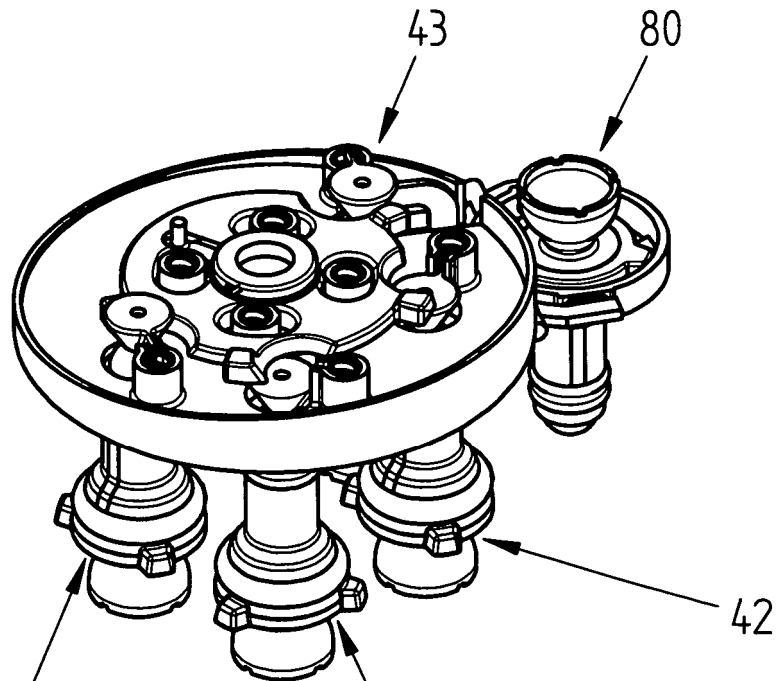


Fig. 6d