(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 813 275**

(51) Int. CI.:

E03C 1/04 (2006.01)
B05B 1/14 (2006.01)
B05B 1/18 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2018 E 18211130 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020 EP 3495571**

(54) Título: **Conjunto de ducha**

(30) Prioridad:

08.12.2017 DE 102017129341

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.03.2021

(73) Titular/es:

GROHE AG (100.0%)
58675 Hemer, DE

(72) Inventor/es:

MAINKA, DAVID;
HEUBROCK, DOMINIK y
HÖFTE, NIKLAS

(74) Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

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

Conjunto de ducha

La invención se refiere a un conjunto de ducha de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Dicho conjunto de ducha se conoce por el documento CN102283602.

Dicho conjunto de ducha presenta una barra de ducha vertical que está montada en la pared en la posición de instalación y en cuyo extremo superior se conecta un brazo de ducha sustancialmente horizontal. El brazo de ducha tiene un cabezal de ducha en su extremo libre alejado de la pared.

Dicho conjunto de ducha genérico se conoce del documento DE 10 2005 004 788 A1 o del documento DE 10 2012 008 406 A1. Dicho cabezal de ducha está en conexión de flujo a través de un conducto de agua interior del brazo de ducha y de la barra de ducha con una grifería de ducha, por medio de la cual se puede ajustar la temperatura y/o la cantidad de agua mezclada que se conduce al cabezal de ducha.

En un conjunto de ducha de este tipo, se puede proporcionar un panel de control con un botón para establecer un tipo de rociador de cabezal de ducha en un nivel de comodidad más alto en la grifería de ducha, con el que se pueden usar al menos dos tipos diferentes de rociadores de ducha entre sí y/o por separado durante el proceso de ducha. Para implementar dicha configuración de tipo de rociador, la salida de agua mezclada de la grifería de ducha se puede conectar a una primera salida de rociador de cabezal de ducha y a una segunda salida de rociador de cabezal de ducha a través de al menos dos trayectorias de flujo de agua mezclada separadas entre sí.

Estas dos trayectorias de flujo de agua mezclada entre la grifería de ducha y el cabezal de ducha están asociadas con un mayor esfuerzo de instalación y espacio de montaje en comparación con un sistema de ducha convencional. Se conocen otros conjuntos de ducha de los documentos US2010/276020A1 y WO2005/031073A1.

El objetivo de la invención es proporcionar un conjunto de ducha que, en comparación con la técnica anterior, permita un esfuerzo de instalación reducido, así como un requisito de espacio de montaje reducido.

El objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos de la invención se dan a conocer en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la reivindicación 1, el conducto de agua interior del brazo de ducha, así como la barra de ducha se implementan mediante dos trayectorias de flujo de agua mezclada, que están completamente desacopladas entre sí de forma hidráulicamente favorables. Una primera trayectoria de flujo de agua mezclada está diseñada como un tubo flexible interior que discurre dentro del brazo de ducha y la barra de ducha hasta el cabezal de ducha. La segunda trayectoria de flujo de agua mezclada está diseñada para ahorrar espacio como un canal anular entre el tubo flexible interior y el brazo de ducha radialmente exterior o la barra de ducha.

Dicho conducto de agua interior se puede usar en particular para configurar diferentes tipos de rociadores de cabezal de ducha, en el que la primera trayectoria de flujo de agua mezclada se puede conectar a una primera salida de rociador de cabezal de ducha y la segunda trayectoria de flujo de agua mezclada se puede conectar a una segunda salida de rociador de cabezal de ducha. En dicho caso, la grifería de ducha puede tener un elemento de ajuste de tipo de rociador, por medio del cual la primera y/o la segunda trayectoria de flujo de agua mezclada hacia la respectiva salida de rociador del cabezal de ducha asociado se puede liberar o cerrar.

El cabezal de ducha presenta un conector de cabezal de ducha que está especialmente adaptado al conducto de agua interior definido anteriormente. El conector de ducha presenta un soporte de tubo horizontal del lado de entrada que se transforma en un soporte de tubo vertical del lado de salida, en el que se sostiene una carcasa de cabezal de ducha, desde la cual el agua mezclada sale de un primer y/o segundo tipo de rociador. El soporte de tubo horizontal del lado de entrada del conector de cabezal de ducha está en una conexión de inserción hermética a los líquidos con un extremo de tubo del brazo de ducha. Por el contrario, el tubo flexible interior colocado dentro del brazo de ducha se puede insertar sin apretar con su extremo de tubo flexible en el soporte de tubo horizontal del lado de entrada del conector de cabezal de ducha. El extremo de tubo flexible del tubo flexible interior se puede extender con un codo de tubería, cuya sección de codo vertical puede sobresalir sin apretar en el soporte de tubo vertical del lado de salida del conector de cabezal de ducha.

El codo de tubería definido anteriormente es particularmente importante al montar/desmontar el cabezal de ducha. El codo de tubería actúa en particular como un elemento de sujeción de tubo flexible con el cual el tubo flexible interior se mantiene en unión continua en el conector de cabezal de ducha. Esto asegura que el tubo flexible interior, que de otro modo se coloca sin apretar a través de la barra de ducha y a través del brazo de ducha, se coloque de forma segura, en particular durante el montaje/desmontaje del cabezal de ducha. Para asegurar dicha posición, el codo de tubería puede sobresalir con su sección de codo vertical en el soporte de tubo vertical del lado de salida del conector de cabezal de ducha. El codo de tubería está diseñado en este caso preferentemente con una sección transversal más grande que la sección transversal interior del soporte de tubo horizontal del lado de

entrada del conector de cabezal de ducha.

El elemento de sujeción de tubo flexible es una pieza final de tubo flexible en forma de manguito, que puede presentar un perfil de unión continua, por ejemplo, una ranura anular, en el lado de la circunferencia exterior. El perfil de unión continua de la pieza final en forma de manguito en el lado de la circunferencia exterior puede estar en la posición de montaje en una conexión de unión continua con un contraperfil en el conector de cabezal de ducha. En términos de tecnología de montaje, se prefiere que, si el contraperfil está diseñado por separado del conector de cabezal de ducha, en un cuerpo distribuidor de la carcasa de cabezal de ducha, se pueda introducir, por ejemplo, en una conexión de inserción hermética a los líquidos en el conector de cabezal de ducha.

El elemento de sujeción de tubo flexible y/o el tubo flexible interior se pueden colocar preferentemente sin apretar dentro del conector de cabezal de ducha. Además, tanto el elemento de sujeción de tubo flexible como el tubo flexible interior se pueden disponer en el conector de cabezal de ducha de modo que se forme un espacio de flujo radialmente exterior, a través del cual se conduce la segunda trayectoria de flujo de agua mezclada, mientras que la primera trayectoria de flujo de agua mezclada se conduce a través del tubo flexible interior y el codo de tubería.

El espacio de flujo formado en el conector de cabezal de ducha se puede unir de forma hidráulicamente favorable a la segunda salida de rociador del cabezal de ducha a través de un segundo canal de flujo. Desacoplado del mismo, el codo de tubería conectado al tubo flexible interior se puede conectar en su sección de codo vertical a un primer canal de flujo que conduce a la primera salida de rociador del cabezal de ducha. Tanto el primer como el segundo canal de flujo se pueden diseñar juntos en un cuerpo distribuidor de la carcasa de cabezal de ducha.

A continuación, se describe un modo de realización ejemplar de la invención con referencia a las figuras adjuntas.

Muestran:

Fig. 1 en una vista lateral un conjunto de ducha instalado en una pared de instalación;

Figs. 2 a 4 cada una de las representaciones en sección lateral ampliada de una salida de agua mezclada de la grifería de ducha (Fig. 2), de un anclaje de pared (Fig. 3) y de un cabezal de ducha (Fig. 4); y

Fig. 5 en una vista correspondiente a la Fig. 4, un segundo modo de realización ejemplar.

La Fig. 1 muestra un conjunto de ducha fijado a una pared de instalación 1. El conjunto de ducha presenta una barra de ducha vertical 3 y un brazo de ducha 5 contiguo a la parte superior, que termina en su extremo libre con un cabezal de ducha 7. El cabezal de ducha 7 está en conexión de flujo con una grifería de ducha 9 a través de un conducto de agua interior del brazo de ducha 5 y la barra de ducha 3. En la práctica habitual, por medio de la grifería de ducha 9 se puede establecer la temperatura y/o la cantidad de agua mezclada que fluye hacia el cabezal de ducha 7. En la Fig. 1 se muestra también una ducha de mano 11 que se puede ajustar verticalmente en la barra de ducha 3 y que está en conexión de flujo con la grifería de ducha 9 a través de un tubo flexible indicado 13. La grifería de ducha 9 presenta además dos elementos de ajuste 14 en la Fig. 1, por medio de los cuales se puede ajustar un tipo de rociador de cabezal de ducha.

Para implementar dicha configuración de tipo de rociador, se proporciona una salida de agua mezclada 15 indicada en la Fig. 2 de un grifo mezclador dispuesto en la grifería de ducha 9 a través de dos trayectorias de flujo de agua mezclada I, II que están separadas entre sí de forma hidráulicamente favorable, con una primera salida de rociador de cabezal de ducha 17 (Fig. 4) y/o que se pueden conectar a una segunda salida de rociador de cabezal de ducha 19 (Fig. 4). Las dos salidas de rociador de cabezal de ducha 17, 19 se indican solo esquemáticamente en la Fig. 4 y presentan diferentes opciones de salida de agua entre sí para proporcionar diferentes tipos de rociadores de cabezal de ducha. Al accionar el primer o segundo elemento de ajuste 14, la primera y/o la segunda trayectoria de flujo de agua mezclada I, II se pueden abrir y/o cerrar de modo que el agua mezclada fluya a través de la primera y/o la segunda salida de rociador del cabezal de ducha 17, 19.

Un aspecto principal de la invención se refiere a la implementación de las dos trayectorias de flujo de agua mezclada I y II entre la grifería de ducha 9 y el lado de salida del cabezal de ducha: en consecuencia, el conducto de agua del brazo de ducha 5 y la barra de ducha 3 presenta un tubo flexible interior 21 que se coloca sin apretar dentro del brazo de ducha 5 y la barra de ducha 3 hasta el cabezal de ducha 7 y que proporciona la primera trayectoria de flujo de agua mezclada I. La segunda trayectoria de flujo de agua mezclada II se conduce a través de un canal anular 23 que está delimitado por el tubo flexible interior 21 y por el interior del brazo de ducha 5 o la barra de ducha 3.

Como se puede ver en la Fig. 1 o en la Fig. 3, el conjunto de ducha se fija a la pared de instalación 1 mediante un anclaje de pared 25. De acuerdo con la Fig. 3, una pata vertical 27 del brazo de ducha 5 y un extremo superior de la barra de ducha están diseñados cada uno con el mismo diámetro y sus lados frontales están conectados mediante una unión de tope dentro del anclaje de pared 25. El extremo superior de la barra de ducha 3 y la pata vertical 27 del brazo de ducha 5 se acoplan a un manguito intermedio interior 29. En la Fig. 3, la pata vertical 27

está fijada al manguito intermedio 29 por medio de un tornillo 31, mientras que la barra de ducha 3 está soldada al manguito intermedio 29. Además, el manguito intermedio interior 29 se fija mediante elementos de fijación 33 dentro del anclaje de pared 25.

La Fig. 2 indica una salida de agua mezclada 15 de la grifería de ducha 9. En consecuencia, la salida de agua mezclada 15 se puede conectar de forma hidráulicamente favorable tanto al canal anular 23 como al tubo flexible interior 21, dependiendo del accionamiento del primer o segundo elemento de ajuste 14, de modo que se proporciona un elemento de ajuste 14 para cada trayectoria de flujo de agua mezclada I, II.

La conexión de las dos trayectorias de flujo de agua mezclada I, II al cabezal de ducha 7 se describe a continuación con referencia a la Fig. 4: en consecuencia, el cabezal de ducha 7 presenta un conector de cabezal de ducha 35. El conector de ducha 35 está diseñado con un soporte de tubo horizontal del lado de entrada 37 que se transforma en un soporte de tubo vertical del lado de salida 39, en el que se sujeta un cuerpo distribuidor 41 de la carcasa de cabezal de ducha 43 por medio de un tornillo de fijación 45. El soporte de tubo horizontal del lado de entrada 37 del conector de cabezal de ducha 35 está en la Fig. 4 en una conexión de inserción hermética a los líquidos con un extremo de tubo libre del brazo de ducha 5. Un extremo de tubo flexible del tubo flexible interior 21 se inserta sin apretar en el soporte de tubo horizontal del lado de entrada 37 del conector de cabezal de ducha 35 y se extiende con un codo de tubería 47. El codo de tubería 47 actúa como un elemento de sujeción de tubo flexible, que sujeta de forma segura el tubo flexible interior 21, que de otro modo se coloca sin apretar a través de la barra de ducha 3 y el brazo de ducha 5, en particular durante el montaje/desmontaje del cabezal de ducha 7. Para este propósito, el codo de tubería 47 abarca una zona de esquina interior del conector de cabezal de ducha 35 sujetada por los dos soportes de tubo 37, 39 y se proyecta con una sección de codo vertical 49 en el soporte de tubo vertical del lado de salida 39 del conector de cabezal de ducha 35.

En la Fig. 4, el codo de tubería 47 está formado integralmente en el extremo de tubo flexible del tubo flexible interior 21 como un componente separado, por ejemplo, a través de una unión adhesiva y/o soldada. Tanto el codo de tubería 47 como el tubo flexible interior 21 se colocan en la Fig. 4 mientras se mantiene un espacio de flujo radialmente exterior 51 dentro del conector de cabezal de ducha 35. La segunda trayectoria de flujo de agua mezclada II se conduce opcionalmente a través del espacio de flujo 51, como se indica en la Fig. 4. En la Fig. 4, el espacio de flujo 51 está diseñado como un espacio anular que rodea la sección de codo vertical 49. La sección de codo vertical 49 del codo de tubería 47 está conectada en la Fig. 4 a un empalme 53 del cuerpo distribuidor 41 y está unida a la primera salida de rociador de cabezal de ducha 17 a través de un primer canal de flujo 55 formado en el cuerpo distribuidor 41. De forma similar, el espacio de flujo anular 51 también está unido a la segunda salida de rociador de cabezal de ducha 19 a través de un segundo canal de flujo 57 formado en el cuerpo distribuidor 41.

La Fig. 5 muestra un segundo modo de realización ejemplar, que en términos de diseño es en gran medida idéntico al de la conexión de cabezal de ducha mostrada en la Fig. 4. Por lo tanto, se hace referencia a la descripción anterior. A diferencia de la Fig. 4, el elemento de sujeción de tubo flexible 47 de la Fig. 5 ya no está diseñado como un codo de tubería, sino más bien como una pieza final de plástico con forma de manguito que se forma con un material homogéneo y en una sola pieza en el extremo de tubo flexible del tubo flexible interior 21.

En la circunferencia exterior de la pieza final de plástico con forma de manguito 47, se forma una ranura anular 46 como un perfil de unión continua, en el que se engancha un contraperfil 50 formado en el cuerpo distribuidor 41. Por tanto, al montar el cuerpo de distribución 41 en el conector de cabezal de ducha 35, se asegura automáticamente la posición del extremo de tubo flexible del tubo flexible interior 21 en el conector de cabezal de ducha 35.

Lista de referencias

1	pared de instalación
3	barra de ducha
5	brazo de ducha
7	cabezal de ducha
9	grifería de ducha
11	ducha de mano
13	tubo flexible
14	elemento de ajuste
15	salida de agua mezclada de la grifería de ducha

17	primera salida de rociador de cabezal de ducha
19	segunda salida de rociador de cabezal de ducha
21	tubo flexible interior
23	canal anular
25	anclaje de pared
27	pata vertical del brazo de ducha 5
29	manguito intermedio interior
31	tornillo
33	elementos de fijación
35	conector de cabezal de ducha
37	soporte de tubo horizontal
39	soporte de tubo vertical
41	cuerpo distribuidor
43	carcasa de cabezal de ducha
45	tornillo de fijación
46	perfil de unión continua
47	codo de tubería
48	zona de esquina interior
49	sección de codo vertical
50	contraperfil
51	espacio de flujo
53	empalme
55	primer canal de flujo
57	segundo canal de flujo
I	primera trayectoria de flujo de agua mezclada
II	segunda trayectoria de flujo de agua mezclada

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de ducha con una barra de ducha vertical (3) en la posición de instalación y que se transforma en su extremo superior en un brazo de ducha (5) que termina en su extremo libre con un cabezal de ducha (7), que a través de un conducto de agua interior del brazo de ducha (5) y la barra de ducha (3) se puede insertar en conexión de flujo con una grifería de ducha (9), por medio de la cual se puede ajustar la temperatura y/o la cantidad de agua mezclada que se conduce al cabezal de ducha (7), en el que el conducto de agua interior presenta al menos dos trayectorias de flujo de agua mezclada (I, II), que están completamente desacopladas una de la otra de forma hidráulicamente favorable entre la grifería de ducha (9) y la salida de agua del cabezal de ducha (7), en el que la primera trayectoria de flujo de agua mezclada (I) está diseñada como un tubo flexible interior (21) que se conduce dentro del brazo de ducha (5) y la barra de ducha (3) hasta el cabezal de ducha (7), y la segunda trayectoria de flujo de agua mezclada (II) está diseñada como un canal anular (23) entre el tubo flexible interior (21) y el brazo de ducha (5) o la barra de ducha (3) hasta el cabezal de ducha (7), **caracterizado por que** el cabezal de ducha (7) presenta un conector de cabezal de ducha (35) con un soporte de tubo horizontal del lado de entrada (37), que se transforma en un soporte de tubo vertical del lado de salida (39), sobre el que se sujeta una carcasa (43) del cabezal de ducha (7), de modo que el extremo de tubo flexible del tubo flexible interior (21) presenta un elemento de sujeción de tubo flexible (47) que se sujeta en unión continua al conector de cabezal de ducha (35), de modo que el elemento de sujeción de tubo flexible (47) sostiene de forma segura el tubo flexible interior (21), que de otro modo se coloca sin apretar a través de la barra de ducha (3) y a través del brazo de ducha (5), de modo que el soporte de tubo horizontal del lado de entrada (37) del conector de cabezal de ducha (35) está en una conexión hermética a los líquidos con un extremo de tubo del brazo de ducha (5), y el elemento de sujeción de tubo flexible (47) es una pieza final en forma de manguito que presenta un perfil de unión continua (46) en la circunferencia exterior, en particular una ranura anular, que está conectada en unión continua a un contraperfil (50) en el conector de cabezal de ducha (35).

2. Conjunto de ducha de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** se forma una pluralidad de canales anulares entre el tubo flexible interior (21) y el brazo de ducha (5), y en particular se asigna una trayectoria de flujo de agua mezclada separada a cada uno de los canales anulares.

3. Conjunto de ducha de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que**, para configurar diferentes tipos de rociador de cabezal de ducha, la primera trayectoria de flujo de agua mezclada (I) se conecta a una primera salida de rociador (17) en el cabezal de ducha (7), y la segunda trayectoria de flujo de agua mezclada (II) se conecta a una segunda salida de rociador (19) en el cabezal de ducha (7).

4. Conjunto de ducha de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** la grifería de ducha (9) presenta un elemento de ajuste de tipo de rociador (14), por medio del cual la primera y/o segunda trayectoria de agua mezclada (I, II) se puede liberar o cerrar según la salida de rociador de cabezal de ducha asociada (17, 19).

5. Conjunto de ducha de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unión se implementa como una unión soldada, y en el que en particular un extremo de tubo flexible del tubo flexible interior (21) se introduce sin apretar manteniendo el canal anular radialmente exterior (23) en el soporte de tubo horizontal del lado de entrada (37) del conector de cabezal de ducha (35), en particular durante el montaje/desmontaje del cabezal de ducha (7).

6. Conjunto de ducha de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el elemento de sujeción de tubo flexible (47) es un codo de tubería (47), cuya sección de codo vertical (49) sobresale en el soporte de tubo vertical del lado de salida (39) del conector de cabezal de ducha (35).

7. Conjunto de ducha de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** el contraperfil (50) está diseñado independientemente del conector de cabezal de ducha (35) en un cuerpo distribuidor (41) de la carcasa de cabezal de ducha (43).

8. Conjunto de ducha de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el elemento de sujeción de tubo flexible (47) y/o el tubo flexible interior (21) se colocan manteniendo un espacio de flujo radialmente exterior (51) en el conector de cabezal de ducha (35), a través del cual se conduce la segunda trayectoria de flujo de agua mezclada (II).

9. Conjunto de ducha de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el espacio de flujo (51) formado en el conector de cabezal de ducha (35) se conecta a la segunda salida de rociador de cabezal de ducha (19) a través de un segundo canal de flujo (57), y/o el codo de tubería (47) conectado al tubo flexible interior (21) se une a la primera salida de rociador de cabeza de ducha (17) a través de un primer canal de flujo (55), y en particular, el primer y el segundo canal de flujo (55, 57) están diseñados en un cuerpo distribuidor (41) de la carcasa de cabezal de ducha (43).

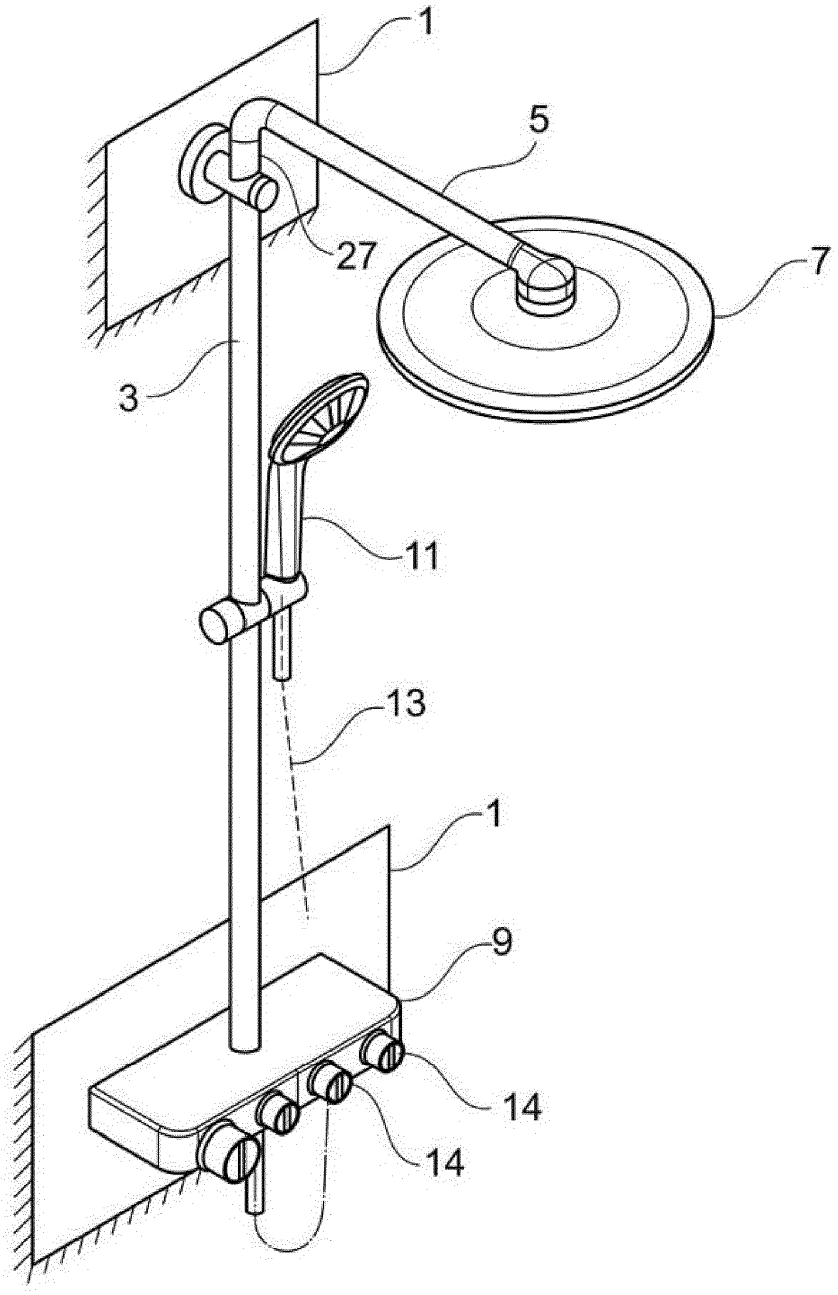

Fig. 1

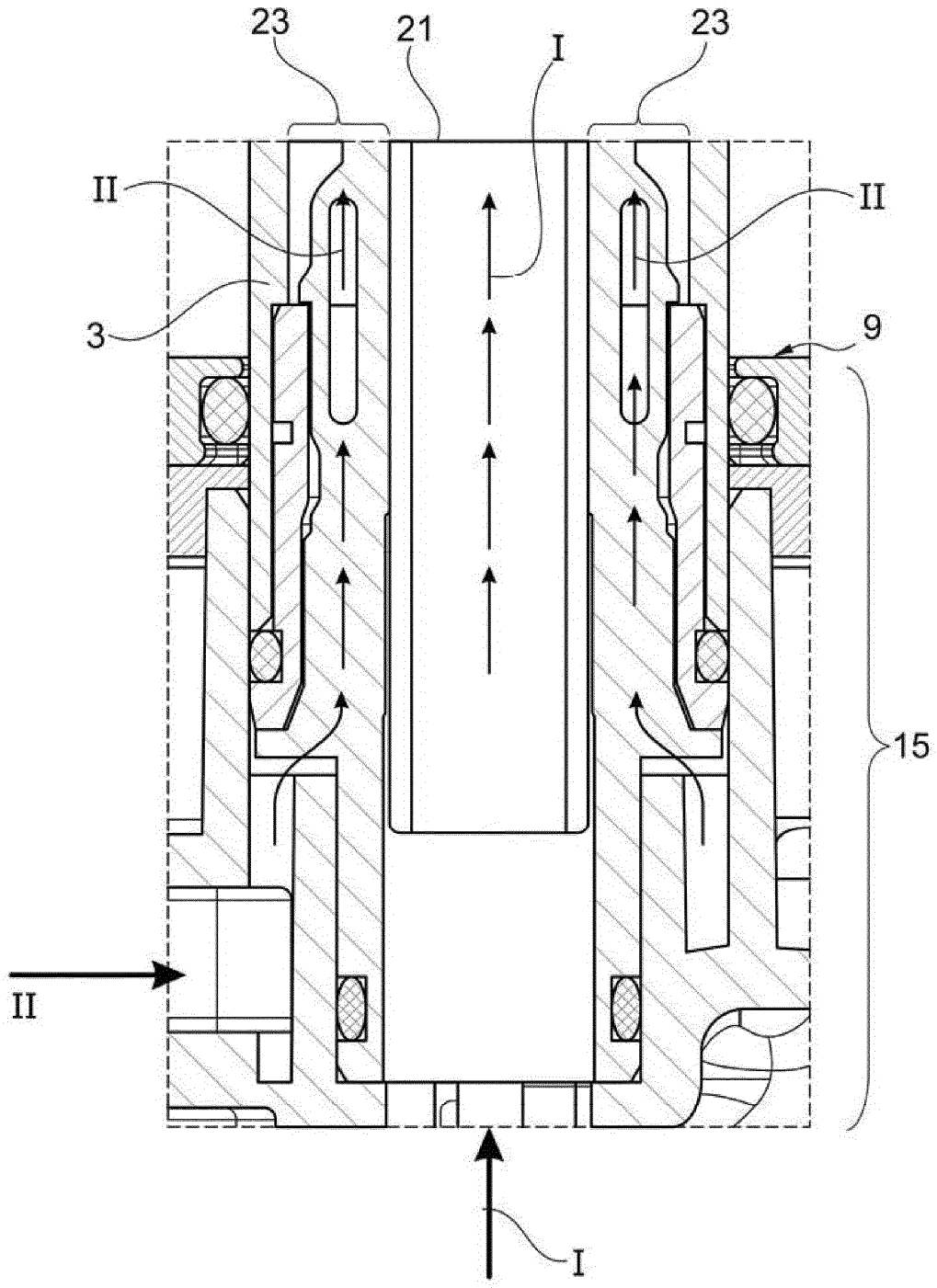

Fig. 2

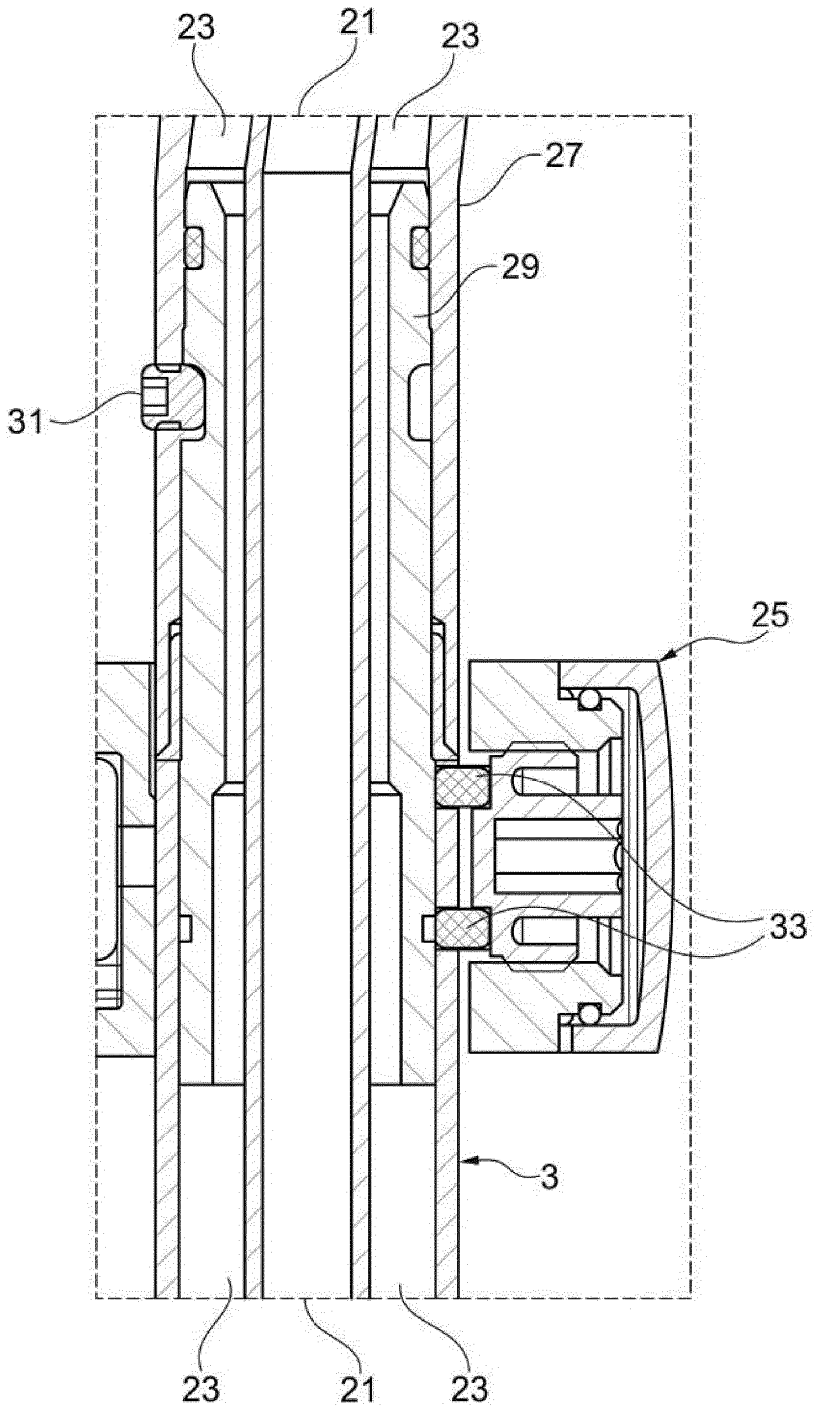

Fig. 3

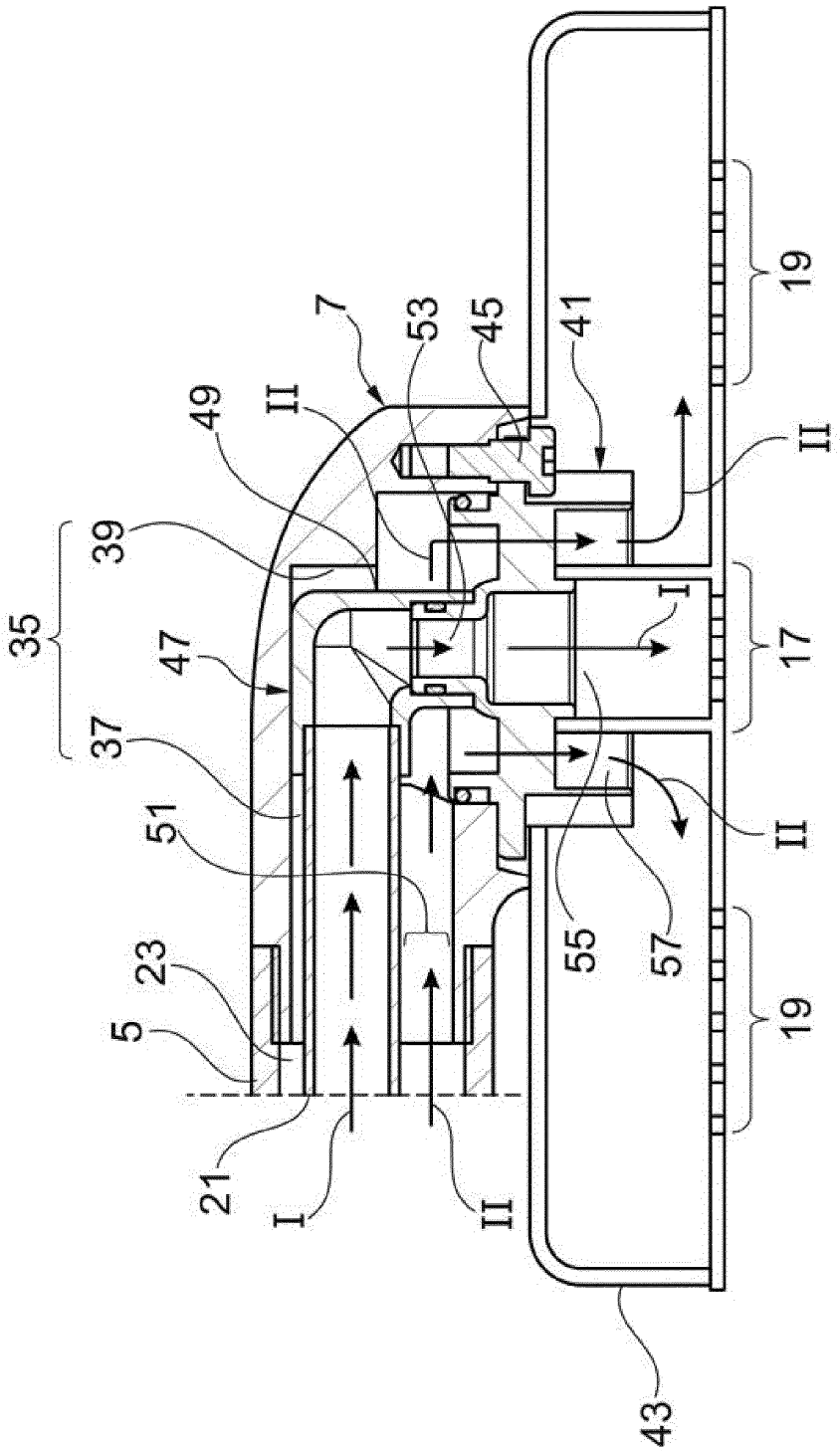

Fig. 4

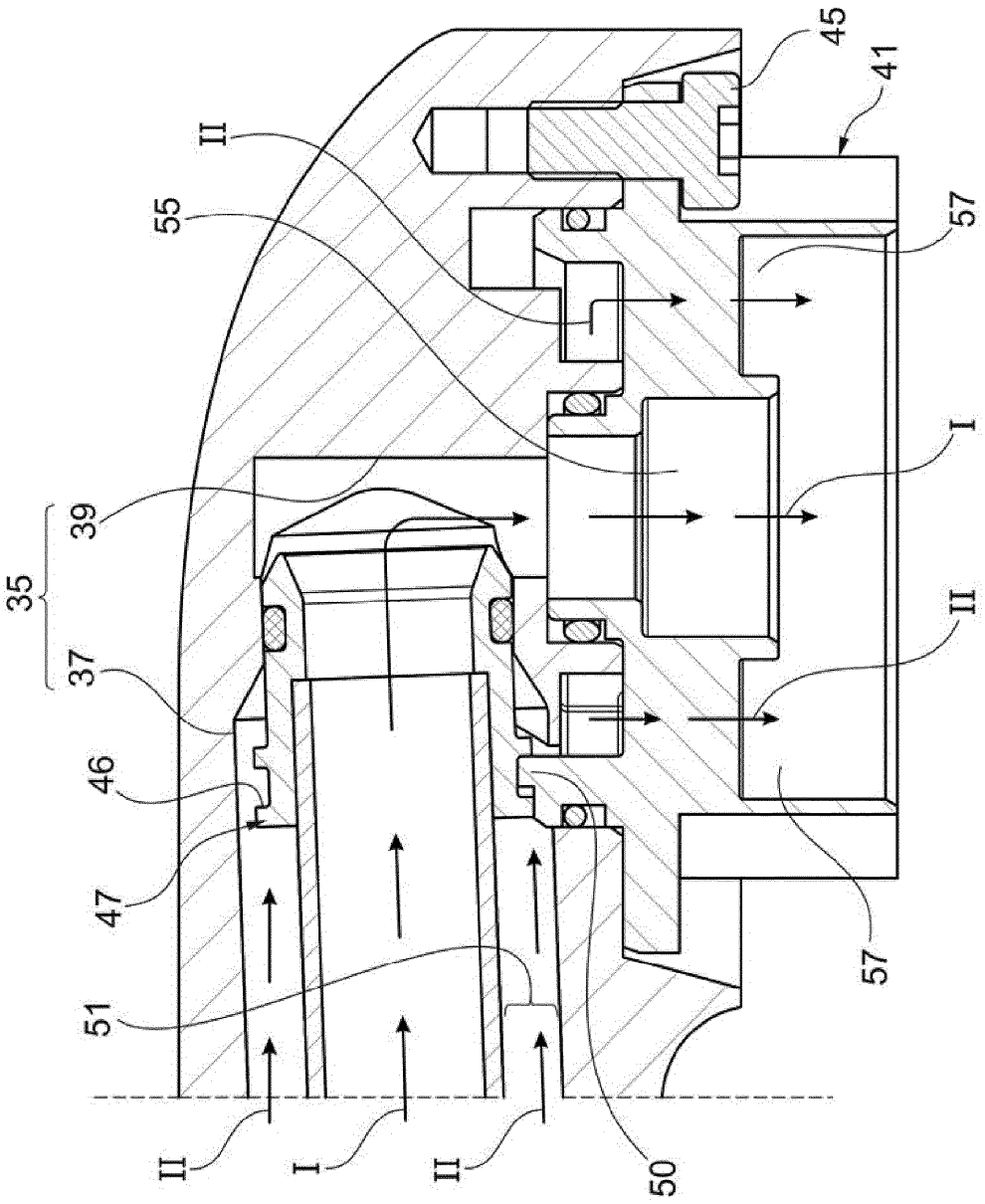

Fig. 5