

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 998**

51 Int. Cl.:

E03C 1/084 (2006.01)

B05B 1/30 (2006.01)

G05D 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2012 E 12756119 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.02.2016 EP 2753766**

54 Título: **Regulador de caudal de flujo**

30 Prioridad:

06.09.2011 DE 202011105376 U

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

30.03.2016

73 Titular/es:

**NEOPERL GMBH (100.0%)
Klosterrunsstr. 11
79379 Müllheim, DE**

72 Inventor/es:

**LACHER, WOLF-DIETER y
STEIN, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 564 998 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

Regulador de caudal de flujo

5 La invención se refiere a una pieza de montaje sanitaria con una carcasa de inserción, que tiene en su espacio interior de la carcasa un elemento funcional regulador del caudal de flujo con al menos un taladro de caudal de flujo, en la que al menos un taladro de caudal de flujo está rodeado por una pared circunferencial, que es de forma variable bajo la presión de la corriente de entrada de agua en contra de una fuerza de recuperación, de tal manera que el al menos un taladro de caudal de flujo tiene una sección transversal variable del taladro, que es variable en función de la presión de la corriente de entrada de agua entre una posición abierta y una posición mínima con sección transversal reducida de taladro con respecto a ella.

10 Ya se conocen piezas de montaje sanitarias en diferentes formas de realización, por ejemplo como reguladores del chorro. Los reguladores del chorro conocidos anteriormente presentan regularmente una carcasa de inserción, que se puede montar directamente o con la ayuda de una boquilla en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. En el espacio interior de la carcasa de inserción está previsto un atomizador del chorro, que tiene taladros de caudal de flujo, que dividen la corriente de agua de salida en una pluralidad de chorros individuales. Los chorros
15 individuales generados en los taladros de caudal de flujo experimentan una aceleración tal que se produce una presión negativa sobre el lado de salida de la corriente del atomizador del chorro. Con la ayuda de esta presión negativa generada sobre el lado de salida de la corriente del atomizador del chorro se aspira aire ambiental en el espacio interior de la carcasa de inserción, que se puede mezclar allí con los chorros individuales, antes de que el agua mezclada con aire circule como chorro general homogéneo, sin salpicaduras y perlado desde la carcasa del regulador del chorro.
20

Para que el agua no exceda independientemente de la presión del agua un volumen de agua determinado establecido por unidad de tiempo, se han creado también ya reguladores del caudal de flujo. Así, por ejemplo, se conocen también ya reguladores del caudal de flujo, que están conectados delante de un regulador del chorro en la dirección del caudal de flujo o se pueden intercalar entre un regulador del chorro de este tipo y un tamiz antepuesto
25 en el lado de entrada de la corriente. Una unidad funcional de este tipo, compuesta de regulador del caudal de flujo y regulador del chorro presenta, sin embargo, o bien una longitud de montaje comparativamente grande o está constituida compleja y de muchas piezas.

Ya se conoce anteriormente a partir del documento WO 2011/006082 que forma el tipo una pieza de montaje sanitaria configurada como regulador del caudal de flujo, que tiene en el espacio interior de la carcasa de su carcasa de inserción un elemento funcional que regula el caudal de flujo, que presenta al menos un orificio de caudal de flujo, se configura en forma de cono y está fabricado de un material comprimible bajo la presión de la corriente de ataque de agua. El al menos un regulador de caudal está rodeado en el elemento funcional por una pared circunferencial que, en virtud de la naturaleza elástica del material del elemento funcional, bajo la presión de la corriente de entrada de agua, se puede variar en la forma en contra de la elasticidad propia del material elástico, de tal forma que el al
30 menos un taladro de caudal de flujo tiene una sección transversal variable del taladro que, en función de la presión de la corriente de entrada de agua, es variable entre una posición abierta y una posición mínima con sección transversal reducida del taladro con respecto a ella. Puesto que el elemento funcional de forma cónica tiene una cierta longitud mínima, se incrementa la altura de montaje de la pieza de montaje conocida anteriormente y se dificulta su capacidad de inserción multilateral también en el caso de relaciones estrechas de espacio.
35

Ya se conoce a partir del documento DE 10 2010 006 376 A1 una pieza de montaje sanitaria configurada como regulador del chorro que, en función de la presión del agua o bien debe formar un chorro de ducha o un chorro general homogéneo que tiende menos a salpicaduras a alta presión. Para provocar, en función de la presión del agua, la conmutación del agua desde un tipo de chorro a otro tipo de chorro, el regulador del chorro conocido anteriormente presenta dos cámaras de circulación o canales de circulación, que presentan, respectivamente, un
40 orificio de entrada de la corriente y, respectivamente, uno varios orificios de salida del agua. El control del caudal de entrada en cada cámara de circulación o canal de circulación se realiza por medio de una válvula con un cuerpo de válvula elástico, que está dispuesto curso arriba de las cámaras de circulación o de los canales de circulación y cierra o libera los orificios de entrada de la corriente con el cuerpo elástico de la válvula, de manera que se puede realizar una deformación del cuerpo elástico de la válvula y, por lo tanto, una modificación de la posición de la
45 válvula a través de una modificación de la presión del agua existente o a través de activación mecánica por medio de un elemento de ajuste. Sin embargo, no es posible una regulación de la corriente de agua a un volumen máximo del caudal de flujo establecido de manera independiente de la presión por unidad de tiempo con la ayuda del regulador del chorro conocido anteriormente a partir del documento DE 10 2010 006 376 A1.
50

Ya se conoce a partir del documento DE 20 2010 835 U1 una pieza de montaje sanitaria, que tiene un regulador del caudal de flujo en el lado de entrada de la corriente, un regulador del chorro conectado a continuación en el lado de salida de la corriente así como un tamiz antepuesto dispuesto en medio. Para poder colocar el regulador del caudal de flujo sobre el tamiz antepuesto de forma cónica, la carcasa del regulador de caudal de flujo está configurada en forma de cáscara, de manera que el espacio interior de la cáscara de la carcasa del regulador, abierto hacia el lado
55

de salida de la corriente, está dimensionado para el alojamiento de una sección parcial del tamiz antepuesto, que se proyecta sobre la zona marginal circunferencial frontal del regulador del chorro. Puesto que los componentes de la pieza de montaje conocida anteriormente están configurados como elementos funcionales separados, existe el peligro de que algunos de estos componentes se pueden perder durante el transporte y el almacenamiento de la pieza de montaje conocida anteriormente y de que la pieza de montaje conocida anteriormente se puede montar de forma inadvertida en un estado desfavorable para la función, por que es un estado incompleto. Además, los componentes conectados a continuación en la dirección de la circulación requieren una cierta altura de montaje, que no está disponible, sin embargo, en cada grifería de salida.

Por lo tanto, existe el cometido de crear una pieza de montaje sanitaria del tipo mencionado al principio, que puede regular el caudal de agua de paso de manera independiente de la presión a un volumen máximo del caudal por unidad de tiempo y que está constituida a pesar de todo comparativamente compacta y sencilla.

La solución de este cometido de acuerdo con la invención en la pieza de montaje sanitaria del tipo mencionado al principio consiste en que la al menos una pared circunferencial, que delimita un taladro de caudal de flujo, tiene sobre su periferia exterior para la conversión de una impulsión de la presión en dirección axial en un movimiento de constricción radial o bien en su zona extrema libre, orientada en la dirección de paso de la corriente, un chaflán de entrada, que colabora con un chaflán opuesto en una pieza de soporte, o una constricción, con una zona de flexión circundante que se proyecta en el taladro de caudal de flujo.

La pieza de montaje de acuerdo con la invención, que está interconectada en un conducto de agua o que se puede montar en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria, presenta en el espacio interior de la carcasa de su carcasa de inserción un elemento funcional regulador del caudal de flujo. Este elemento funcional tiene al menos un taladro de caudal de flujo, al menos uno de cuyos taladros de caudal de flujo está delimitado por una pared circunferencial, que es de forma variable bajo la presión de la corriente de entrada de agua en contra de una fuerza de recuperación, de tal manera que el al menos un taladro de caudal de flujo tiene una sección transversal variable del taladro que, en función de la presión de la corriente de entrada de agua, es variable entre una posición abierta y una posición mínima con sección transversal del taladro reducida con respecto a ella. Para convertir la impulsión de la presión a través de la presión del agua en dirección axial en un movimiento de constricción radial definido de las paredes circunferenciales del elemento funcional, que delimitan un taladro de caudal de flujo, está previsto de acuerdo con la invención que la al menos una pared circunferencial, que delimita un taladro de caudal de flujo, tiene sobre su periferia exterior para la conversión de una impulsión de la presión en dirección axial en un movimiento de constricción radial o bien en su zona extrema libre, orientada en la dirección de paso de la corriente, un chaflán de entrada, que colabora con un chaflán opuesto en una pieza de soporte, o una constricción, con una zona de flexión circundante que se proyecta en el taladro de caudal de flujo. Por lo tanto, a medida que se incrementa la presión del agua se reduce de la misma manera cada vez más la sección transversal del al menos un taladro de caudal de flujo, de tal manera que independientemente de la presión del agua no se queda por debajo de una corriente volumétrica máxima determinada establecida (volumen por unidad de tiempo). A medida que se reduce la presión del agua, se incrementa cada vez más la sección transversal del al menos un taladro de caudal de flujo, de manera que con una presión inicial reducida está disponible la sección transversal del taladro que corresponde a la posición abierta. El elemento funcional regulador del caudal de flujo previsto en la pieza de montaje de acuerdo con la invención hace innecesario un regulador adicional del caudal de flujo y permite una configuración compacta y sencilla de la pieza de montaje sanitaria de acuerdo con la invención.

Una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que el elemento funcional esté configurado al menos de dos partes y presente al menos una pieza funcional que comprende al menos una pared circunferencial que delimita un taladro de caudal de flujo y la pieza de soporte que lleva la al menos una pieza funcional.

Si debe prescindirse de al menos un elemento de resorte activo entre la pieza funcional y la pieza de soporte, es ventajoso que la pieza de soporte, que lleva al menos una pieza funcional, esté fabricada de un material de forma estable frente a la pieza funcional en el lado de entrada de la corriente y/o tenga una rigidez del componente al menos parcialmente más alta con respecto a ella.

Un desarrollo de acuerdo con la invención prevé que una presión del agua que actúa sobre el lado de entrada de la corriente del elemento funcional al menos en la zona del al menos un taladro de caudal de flujo en la dirección de la corriente de paso provoque una modificación de la forma de la pieza funcional o un desplazamiento de material en la pieza funcional, que se puede convertir en un movimiento de constricción radial de la al menos una pared circunferencial que rodea al menos un taladro de caudal de flujo. En esta forma de realización desarrollada, la presión del agua, que actúa al menos en la zona del al menos un taladro de caudal de flujo sobre el lado de entrada de la corriente del elemento funcional en la dirección del caudal de flujo, puede provocar un aplastamiento del elemento funcional y, por lo tanto, una modificación de la forma o un desplazamiento del material, que se puede transformar al mismo tiempo en un movimiento de constricción radial correspondiente de la al menos una pared circunferencial, que rodea al menos un taladro de caudal de flujo y, por lo tanto, en una reducción de la sección transversal interior del taladro.

En este caso puede ser ventajoso que la modificación de la forma o el desplazamiento del material provocados por la presión del agua sean una reducción al menos parcial del espesor, reducción de la sección transversal, reducción de la altura o compresión de la pieza funcional.

5 Una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que la al menos una pared circunferencial que delimita un taladro de caudal de flujo tenga una conformación, que convierte una impulsión de la presión a través de la presión del agua en dirección radial en un movimiento de constricción radial de esta pared circunferencial. A través de la configuración especial de las paredes circunferenciales que rodean en cada caso un taladro de caudal de flujo, la unidad funcional de acuerdo con la invención puede regular el caudal de flujo en una zona definida o establecida.

10 Es conveniente que la al menos una pared circunferencial, que delimita al menos un taladro de caudal de flujo (4) esté configurada como conformación en forma de tobera de la pieza funcional.

Para que la sección transversal del taladro del al menos un taladro de caudal de flujo se modifique bajo la presión de la corriente de entrada de agua, puede ser ventajoso que la al menos una conformación en forma de tobera de la pieza funcional se sumerja en un taladro de inserción en la pieza de soporte.

15 Para que la sección transversal del taladro del al menos un taladro de caudal de flujo se modifique bajo la presión de la corriente de entrada de agua, puede ser ventajoso que el al menos un taladro de inserción se estrecha con preferencia cónicamente en la dirección de la circulación de paso, de tal manera que un movimiento de avance axial de la conformación en forma de tobera se puede transformar en un movimiento de constricción radial, por ejemplo en la zona extrema libre de la conformación. Si la presión del agua que actúa sobre la pieza funcional en el lado de entrada de la corriente provoca un movimiento de avance axial también de la conformación en forma de toberas formada integralmente, se convierte este movimiento de avance axial al mismo tiempo en un movimiento de constricción radial en la zona de la al menos una conformación, de tal manera que la sección transversal del taladro de caudal de flujo se modifica desde la posición abierta en función de la presión de la corriente de entrada de agua de manera creciente a una posición mínima de sección transversal reducida del taladro.

20 Una forma de realización alternativa de acuerdo con la invención prevé que la al menos una conformación en forma de tobera tenga una conformación elástica en dirección axial, de tal manera que un aplastamiento axial de la conformación en forma de tobera se pueda convertir en un movimiento de constricción radial en la zona de la conformación.

30 Para que el elemento funcional utilizado de acuerdo con la invención pueda regular la corriente volumétrica a un valor máximo establecido, es conveniente que el borde frontal en el lado de entrada de la corriente del taladro de inserción que recibe una conformación en la pieza de soporte delimite un movimiento relativo axial condicionado por la presión de la pieza funcional. Puesto que el borde frontal en el lado de entrada de la corriente del taladro de inserción previsto en la pieza de soporte delimita el movimiento relativo axial condicionado por la presión de la pieza funcional, se define también el movimiento de constricción en la zona de la conformación de tal manera que no se puede quedar por debajo de una sección transversal mínima del taladro.

35 Para que se puede convertir un movimiento relativo axial de la conformación en un movimiento de constricción radial, puede ser ventajoso que el borde frontal libre de al menos una conformación se apoye en un tope de la pieza de soporte, con preferencia en una superficie de tope.

40 La configuración constructiva sencilla y la facilidad de fabricación del elemento funcional utilizado de acuerdo con la invención se favorece todavía por que la pieza funcional tiene un cuerpo de base en forma de disco o en forma de placa y/o por que la pieza funcional presenta en el lado de salida de la corriente una pluralidad de conformaciones.

45 Para que la pared circunferencial prevista en el elemento funcional y que delimita al menos un taladro de caudal de flujo se puede retroceder prácticamente de forma automática, a medida que se reduce la presión del agua como consecuencia de la fuerza de recuperación que actúa sobre la pared circunferencial, a su forma correspondiente a la posición abierta del al menos un taladro de caudal de flujo, una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que al menos un elemento de resorte sirva como fuerza de recuperación, y por que la fuerza de recuperación del al menos un elemento de resorte puede transmitir sobre al menos dos zonas parciales distanciadas una de la otra en la dirección del caudal de flujo de la pared circunferencial de forma elástica. Este muelle de recuperación o elemento de resorte similar, que sirve como fuerza de recuperación, puede incidir directamente en la al menos una pared circunferencial que delimita un taladro de caudal de flujo; pero también es posible que la pared circunferencial esté retenida en dos componentes distanciados uno del otro, que son mantenidos a distancia por su parte por medio de al menos un elemento de resorte. En este caso, el al menos un elemento de resorte puede estar configurado como muelle helicoidal o también como elemento de resorte goma elástico.

50 Una forma de realización especialmente sencilla y que se puede configurar compacta de acuerdo con la invención prevé que la rigidez reajutable del componente de la pared circunferencial del al menos un taladro de caudal de flujo y/o la elasticidad propia del material utilizado para la al menos una pared circunferencial estén previstas como

fuerza de recuperación. En esta forma de realización preferida, se puede reducir el número de los elementos de resorte necesarios y se puede prescindir también totalmente de tales elementos de resorte. Por lo tanto, tal forma de realización favorece la construcción y la fabricación sencillas del elemento funcional previsto de acuerdo con la invención y facilita su configuración compacta y economizadora de espacio.

- 5 Un desarrollo especialmente ventajoso de acuerdo con la invención prevé que la pieza de montaje sanitaria esté configurada como regulador del chorro, que tiene que formar en la salida del agua de una grifería de salida sanitaria un chorro general no separado.

10 En tal forma de realización de acuerdo con la invención puede ser ventajoso que el elemento funcional de la pieza de montaje configurada como regulador del chorro esté configurado como regulador del chorro que regula el caudal del flujo. Este atomizador del chorro tiene que dividir la corriente de entrada de agua en el espacio interior de la carcasa de inserción en primer lugar en una pluralidad de chorros individuales, antes de que estos chorros individuales confluyan y sean formados a continuación de nuevo en un chorro general no separado en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria.

15 La pieza de montaje de acuerdo con la invención puede estar configurada en caso necesario de manera ventajosa como regulador del chorro no ventilado. No obstante, una forma de realización especialmente ventajosa y preferida de acuerdo con la invención prevé que la pieza de montaje sanitaria esté configurada como regulador del chorro y que sobre el lado de salida de corriente del atomizador del chorro en la periferia de la carcasa de inserción esté previsto al menos un orificio de ventilación, que conecta el espacio interior de la carcasa de inserción con el aire del medio ambiente. El agua que circula hacia el atomizador del chorro que se encuentra en el espacio interior de la carcasa de inserción experimenta en la zona del atomizador del chorro una elevación de la velocidad, que de acuerdo con la ecuación de Bernoulli provoca una presión negativa sobre el lado de salida de la corriente del atomizador del chorro. A través de la presión negativa formada sobre el lado de salida de la corriente del atomizador del chorro se aspira aire ambiental a través de al menos un orificio de ventilación previsto en la periferia de la carcasa, que se puede mezclar a continuación en el espacio interior de la carcasa de inserción con la corriente de agua de para formar un chorro de agua blando perlado.

20

25

30 Para reducir todavía adicionalmente el gasto de construcción y de fabricación implicado con el elemento funcional, es conveniente que el elemento funcional esté formado integralmente en una pieza de la carcasa en el lado de entrada de la corriente de una carcasa de regulador del chorro y que la pieza de la carcasa en el lado de entrada de la corriente se pueda conectar con preferencia de forma desprendible con una pieza de la carcasa en el lado de salida de la corriente.

35 Pero también es posible que el elemento funcional y con preferencia su pieza funcional estén configurados como una pieza de montaje que se puede insertar en una parte de la carcasa en el lado de salida de la corriente, y que en la carcasa de inserción o bien en la pieza de la carcasa y/o en el borde circunferencial del elemento funcional configurado como pieza de montaje en el lado de entrada de la corriente o bien de la pieza funcional esté previsto al menos un saliente de estanqueidad o proyección de estanqueidad similar, que obtura radialmente entre la carcasa de inserción o bien la pieza de la carcasa, por una parte, y el elemento funcional o bien su pieza funcional, por otra parte. Este al menos un saliente de estanqueidad impide una fuga al menos de una parte de agua en la pieza de montaje sanitaria de acuerdo con la invención.

40 Es conveniente que en la parte de la carcasa del lado de salida de la corriente de la carcasa de inserción se pueda insertar al menos una pieza de inserción de una instalación de regulación del chorro.

Una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que el lado frontal de salida de la pieza de la carcasa en el lado de salida de la corriente forme una estructura perforada del tipo de celdas de panal de abejas, una estructura de rejilla o una estructura de red, configuradas como rectificadoras de la circulación.

45 Para que la pieza funcional que está constituida de material elástico pueda modificar su forma bajo la corriente de entrada de agua o pueda modificar de esta manera su material, es conveniente que un espacio intermedio previsto entre la pieza funcional y la pieza de soporte esté conectado a través de al menos un canal de ventilación con el aire del medio ambiente y con preferencia con el aire del medio ambiente en el espacio interior de la carcasa de inserción.

50 En este caso, una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que el al menos un canal de ventilación atraviese la pieza de soporte y tenga un orificio de canal, que está previsto sobre el lado de salida de la corriente de la pieza de soporte. Puesto que sobre el lado de salida de la corriente de la pieza de soporte durante la circulación del agua a través de los orificios de caudal de agua aparece regularmente una presión negativa, la diferencia de la presión es máxima también en la zona de este orificio de canal, de manera que se favorece todavía adicionalmente la acción del canal del ventilación.

55 Pero también es posible que adicionalmente o en su lugar el al menos un canal de ventilación atraviese la pieza

funcional y tenga un orificio de canal, que está previsto sobre el lado de entrada de la corriente de la pieza funcional.

5 Para poder modificar la sección transversal de cada taladro de caudal de flujo en función de la presión de la corriente de entrada de agua de una manera sencilla, un desarrollo preferido de acuerdo con la invención prevé que la pieza funcional y con preferencia su cuerpo de base en forma de disco o en forma de placa estén distanciados desde la pieza de soporte en una posición de partida no cargada y bajo la presión de la corriente de agua de entrada se aproxime a la pieza de soporte o se apoye en la pieza de soporte en contra de la rigidez reajutable del componente y/o de la elasticidad propia de al menos una zona parcial de la pieza funcional

10 Para pueda actuar a tal fin sobre el cuerpo de base de la pieza funcional, movido bajo la presión de la corriente de agua de entrada en dirección a la pieza de soporte una fuerza de recuperación activa en la posición de partida, es ventajoso que la pieza funcional esté retenida en su zona marginal circunferencial exterior de forma inamovible en la carcasa de inserción.

En este caso, una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que la pieza funcional descansa con su zona marginal circunferencial exterior sobre la zona marginal circunferencial vecina de la pieza de soporte.

15 Para que la pieza funcional móvil entre una posición de partida no cargada y distanciada de la pieza de soporte, por una parte, y una posición presionada en dirección a la pieza de soporte, por otra parte, se pueda recuperar a la posición de partida cuando cede la presión del agua, es ventajoso que entre la pieza de soporte y la pieza funcional esté previsto al menos un elemento espaciador con preferencia en forma de pasador, que bajo la presión de la corriente de entrada de agua provoca una deformación elástica, activa como fuerza de recuperación, de la pieza funcional. Este elemento espaciador puede estar formado integralmente en una sola pieza, por ejemplo, en el lado de salida de la corriente de la pieza funcional y puede estar fabricado de la misma manera de material elástico, de modo que tal elemento espaciador pretensado o impulsado con la presión ejerce una acción de resorte goma elástica. Un ejemplo de realización ventajoso de acuerdo con la invención prevé, por lo tanto, que en la pieza funcional en el lado de salida de la corriente esté formado integralmente en una sola pieza al menos un elemento separador en forma de pasador, que bajo la presión de la corriente de entrada de agua experimenta una deformación que actúa como fuerza de recuperación.

20 En cambio, otra forma de realización de acuerdo con la invención prevé que el al menos un elemento espaciador esté formado integralmente en una sola pieza sobre el lado de entrada de la corriente de la pieza de soporte. En este caso, puede ser ventajoso que el elemento espaciador encaje con su extremo libre de pasador en una conformación en forma de sombrero de la pieza funcional, y que la pared circunferencial reducida con preferencia en el espesor de la conformación en forma de sombrero se pueda estirar de forma goma elástica a través de la pieza funcional (5) móvil bajo presión en dirección a la pieza de soporte.

30 Una forma de realización especialmente ventajosas y constituida por un número reducido de componentes prevé que la zona marginal circunferencial de la pieza funcional, que descansa sobre la zona marginal circunferencial vecina de la pieza de soporte, esté configurada como junta de estanqueidad anular entre la pieza de montaje y una superficie en el lado de entrada de la corriente de una grifería de salida que se puede conectar con la pieza de montaje.

40 Para que durante el montaje de la pieza de montaje de acuerdo con la invención en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria, la zona marginal circunferencial que sirve con junta de estanqueidad anular de la pieza funcional no se puede desprender y deformar de manera imprevista, por ejemplo, a través de un movimiento giratorio, es conveniente que la zona marginal circunferencial exterior de la pieza funcional y la zona marginal circunferencial vecina de la pieza de soporte se puedan fijar entre sí de forma desprendible.

45 En este caso, una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que la zona marginal circunferencial exterior de la pieza funcional enganche al menos debajo de un receso en la zona marginal circunferencial vecina de la pieza de soporte y que se pueda bloquear un movimiento de liberación de la zona marginal circunferencial, que engancha debajo del receso, de la pieza funcional por medio de un componentes en el lado de entrada de la corriente y que se pueda insertar, al menos por secciones, en la pieza funcional, en particular por medio de un tamiz antepuesto. A través del componente insertado en la pieza funcional, que puede ser, por ejemplo, un tamiz antepuesto, se mantiene la zona marginal circunferencial configurada como junta de estanqueidad anular de la pieza funcional en su posición, en la que esta zona marginal circunferencial de la pieza funcional engancha debajo del receso previsto en la pieza de soporte.

50 Para que el chaflán de entrada previsto en la zona extrema libre de cada pared circunferencial y formado, por ejemplo, por un estrechamiento cónico de la zona extrema libre de una conformación en forma de boquilla se pueda mover y deformar contra el chaflán opuesto correspondiente en la pieza de soporte, sin que se oponen a ello fuerzas de fricción perturbadoras, es ventajoso que el al menos un taladro de inserción tenga en su sección perforada que se estrecha cónicamente unas conformaciones deslizantes distanciadas unas de las otras en dirección circunferencial y especialmente en forma de listón, que impulsa la zona libre de una conformación en forma de

toberas de la pieza funcional.

Los desarrollos de acuerdo con la invención se deducen a partir de la descripción en combinación con los dibujos. A continuación se representan formas de realización preferidas de acuerdo con la invención todavía en detalle con la ayuda del dibujo. En este caso:

- 5 La figura 1 muestra una pieza de montaje sanitaria configurada como regulador del chorro y mostrada aquí en una representación en perspectiva parcialmente en sección con una carcasa de inserción, en cuyo espacio interior de la carcasa está previsto un elemento funcional que sirve como atomizador del chorro, que presenta una pieza funcional en el lado de entrada de la corriente de material elástico con respecto al mismo, en cuya pieza funcional están formadas integralmente varias conformaciones que delimitan, respectivamente, un taladro de caudal de flujo, las
10 cuales sobresalen, respectivamente, en una conformación en el lado de entrada de la corriente en la pieza de soporte, de tal manera que un movimiento de avance axial se puede transformar en un movimiento de constricción radial en la zona extrema libre de cada conformación.

La figura 2 muestra la pieza de montaje de la figura 1 en una representación en perspectiva despiezada ordenada de sus componentes.

- 15 La figura 3 muestra la pieza de la carcasa del regulador del chorro en el lado de entrada de la corriente conectada con el elemento funcional configurado como atomizador del chorro según las figuras 1 a 2 en una vista en planta superior sobre el lado de entrada de la corriente.

- La figura 4 muestra la pieza de la carcasa de la figura 3, en el lado de salida de la corriente conectada con el elemento funcional que sirve como atomizador del chorro en una sección longitudinal a través del plano de
20 intersección IV-IV en la figura 3.

La figura 5 muestra una sección longitudinal detallada del elemento funcional mostrado en la figura 4 en la posición abierta de sus taladros de paso.

- La figura 6 muestra la pieza de la carcasa de la pieza de montaje sanitaria del lado de entrada de la corriente conectada con el elemento funcional de acuerdo con las figuras 1 a 3 en una vista en planta superior sobre el lado
25 de entrada de la corriente.

La figura 7 muestra la pieza de la carcasa del lado de entrada de la corriente conectada con el elemento funcional que sirve como atomizador del chorro en una sección longitudinal a través del plano de intersección VII-VII de la
figura 6.

- 30 La figura 8 muestra una sección longitudinal de detalle del elemento funcional ya mostrado en la figura 7 en la posición mínima de sus taladros de caudal de flujo.

- La figura 9 muestra una pieza de montaje sanitaria configurada de forma comparable con las figuras 1 a 8 y mostrada aquí de la misma manera en una representación en perspectiva parcialmente en sección, en la que las formas de realización en forma de boquilla formadas integralmente en la pieza funcional del elemento funcional presentan una configuración elástica en dirección axial y, por lo tanto, una rigidez tan reducida del componente que
35 un aplastamiento axial de las conformaciones en forma de boquilla se puede transformar en un movimiento de constricción radial en la zona de sus conformaciones.

La figura 10 muestra la pieza de montaje sanitaria de la figura 9 en una representación en perspectiva despiezada ordenada de sus componentes.

- 40 La figura 11 muestra la pieza de la carcasa de la pieza de montaje sanitaria en el lado de entrada de la corriente conectada con el elemento funcional de acuerdo con las figuras 9 y 10 en una vista en planta superior sobre el lado de entrada de la corriente.

La figura 12 muestra la pieza de la carcasa en el lado de entrada de la corriente conectada con el elemento funcional de la pieza de montaje sanitaria configurada como regulador del chorro de acuerdo con las figuras 9 y 10 en su
sección longitudinal a través del plano de intersección XII-XII en la figura 11.

- 45 La figura 13 muestra una sección longitudinal de detalle del elemento funcional configurado como atomizador del chorro de la figura 12 en la posición abierta de sus taladros de caudal de flujo.

La figura 14 muestra la pieza de la carcasa, en el lado de entrada de la corriente conectada con el elemento funcional que sirve como atomizador del chorro, de la pieza de montaje sanitaria configurada como regulador del
chorro de acuerdo con las figuras 9 y 10 en una vista en planta superior sobre el lado de entrada de la corriente.

- 50 La figura 15 muestra la pieza de la carcasa conectada con el elemento funcionado configurado como atomizador del

chorro de la figura 14 en una sección longitudinal a través del plano de intersección XVXV en la figura 14.

La figura 16 muestra una sección longitudinal de detalle del elemento funcional que sirve como atomizador del chorro de las figuras 14 y 15 en la posición mínima de sus taladros de caudal de flujo.

5 La figura 17 muestra otro ejemplo de realización de la pieza de la carcasa en el lado de entrada de la corriente conectada con el elemento funcional que sirve como atomizador del chorro y comparable con la figura 7.

La figura 18 muestra la pieza de la carcasa de la figura 17 en una sección longitudinal de detalle en la zona identificada en la figura 17.

10 La figura 19 muestra la pieza de la carcasa, en el lado de entrada de la corriente conectada con el elemento funcional que sirve como atomizador del chorro, de la pieza de montaje sanitaria configurada como regulador del chorro según las figuras 17 y 18, en cuya figura 19 se indica el plano de intersección de la sección longitudinal mostrada en la figura 17. Y

La figura 20 muestra el elemento funcional que sirve como atomizador del chorro de las figuras 17 a 19 en la representación de detalle en perspectiva.

15 En las figuras 1 a 8, las figuras 9 a 16 y las figuras 17 a 20 se representan tres formas de realización diferentes 1, 100 y 101 de una pieza de montaje sanitaria y sus componentes esenciales. Las piezas de montaje sanitarias 1, 100, 101 presentan una carcasa de inserción 2, que se puede montar directamente o – como aquí – con la ayuda de una boquilla de salida no mostrada en detalle en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. En el espacio interior de la carcasa de inserción 2 está previsto un elemento funcional 3 configurado como atomizador del chorro, que tiene una pluralidad de taladros de caudal de flujo 4, que dividen la corriente de agua de salida en una pluralidad correspondiente de chorros individuales.

20 Al menos un taladro de caudal de flujo 4 y con preferencia – como aquí – todos los taladros de caudal de flujo 4 del elemento funcional presentan una sección transversal del taladro interior libre de impedimentos y están delimitados por una pared circunferencial, que es variable en la forma bajo la presión de la corriente de entrada de agua contra una fuerza de recuperación, de tal manera que el al menos un taladro de caudal de flujo 4 tiene una sección transversal variable del taladro, que es variable en función de la presión de la corriente de entrada de agua entre una posición abierta y una posición mínima con sección transversal del taladro reducida con relación a ella. En este caso, aquí la rigidez reajutable del componente de la al menos una pared circunferencial que rodea el taladro de caudal de flujo 4 y/o la elasticidad propia del material utilizado para la al menos una pared circunferencial están previstas como fuerza de recuperación. A medida que se incrementa la presión del agua se reduce de esta manera la sección transversal del taladro de la misma manera de forma creciente, de tal forma que independientemente de la presión del agua no se excede una corriente volumétrica máxima establecida determinada. A medida que se reduce la presión del agua, se incrementa de nuevo cada vez más la sección transversal del taladro, de manera que en el caso de una presión inicial reducida, está disponible la sección transversal del taladro que corresponde a la posición abierta. El elemento funcional 3 configurado como atomizador del chorro hace innecesario de esta manera 25 un regulador adicional del caudal de flujo y se puede dividir, además, la corriente de salida del agua en una pluralidad de chorros individuales, de manera que el elemento funcional 3 favorece esencialmente la configuración compacta y sencilla de las piezas de montaje 1, 100, 101 representadas.

30 El elemento funcional 3 regulador del caudal de flujo presenta una pluralidad de taladros de caudal de flujo 4, que están realizados favorables para la circulación y/o en forma de boquillas. A través del número alto de taladros de caudal de flujo 4 en el elemento funcional 3 y/o a través de la configuración favorable para la circulación de estos taladros de caudal de flujo 4 se impide una rotura de la circulación formando ruido en esta zona de los componentes 1, 100, 101 y de esta manera se evita una formación no deseada de ruido. El elemento funcional 3 de las piezas de montaje sanitarias 1, 100, 101 combina de esta manera la función de una atomización efectiva del chorro, por una parte, y de una regulación efectiva del caudal de flujo en sí, por otra parte.

35 40 45 A partir de una comparación de las figuras 5 y 8, por una parte, y de las figuras 13 y 16, por otra parte, que muestran de forma ejemplar los taladros de caudal de flujo 4 previstos en el elemento funcional 3 en su posición abierta y en su posición mínima que presenta una sección transversal del taladro reducida con relación a ella, se muestra claramente que una presión del agua, que actúa sobre el lado de entrada de la corriente del elemento funcional 3 al menos en la zona de los taladros de caudal de flujo 4 en la dirección de la circulación de paso provoca una modificación de la forma y aquí una reducción de la altura del elemento funcional 3, que se puede convertir de un movimiento de constricción radial de los taladros de caudal de flujo 4.

50 55 El elemento funcional 3 configurado como regulador del chorro de las piezas de montaje 1, 100, 101 representadas aquí está configurado a tal fin al menos de dos partes y presenta una pieza funcional 3 de material elástico y/o con una rigidez del componente parcialmente reducida así como una pieza de soporte 6 que lleva la pieza funcional 5 de un material de forma estable con relación a ella. La pieza funcional 5 tiene un cuerpo de base 30 en forma de disco o en forma de placa, en cuyo lado de salida de la corriente se proyectan una pluralidad de conformaciones 7 en forma

de boquillas, que forman, respectivamente, una pared circunferencial que delimita un taladro de caudal de flujo 4. Cada una de estas conformaciones 7 en forma de boquilla se proyecta en un taladro de inserción 8 en la pieza de soporte 6. A través de la pluralidad de taladros de caudal de flujo 4 en el elemento funcional 3 y/o a través de la conformación de los taladros de inserción 8 de la pieza de soporte 6 que reciben las conformaciones 7 en sí se puede modificar la corriente volumétrica del elemento funcional 3 utilizado en las piezas de montaje sanitarias 1, 100, 101. En las figuras 1, 2, 4, 7 y 20 se puede reconocer que, por ejemplo, la pieza de soporte 6 del elemento funcional 3 puede presentar al menos un canal de ventilación con un orificio de canal 20, que conecta el espacio intermedio 22 dispuesto entre la pieza funcional 5 y la pieza de soporte 6, aquí con la zona del espacio interior de la carcasa de la pieza de montaje 1 dispuesta sobre el lado de salida de la corriente del elemento funcional 3. Este al menos un canal de ventilación se opone a una adhesión excesivamente fija de la pieza funcional 5 configurada aquí como guarnición en la pieza de soporte 6, cuya adhesión podría impedir en otro caso el movimiento de recuperación de la pieza funcional 5 a la posición abierta del elemento funcional 3. A través del al menos un orificio del canal 20 puede salir también aquella agua de fuga que se encuentra en el espacio intermedio 22 entre la pieza funcional 5 y la pieza de soporte 6. La pieza funcional 5 del elemento funcional 3 utilizado en la pieza de montaje 1 puede estar fabricada, por ejemplo, de silicona o de otro plástico elástico, cuyo material presenta una rigidez del material comparativamente reducida.

En las figuras 1 a 18 se indica que la al menos una pared circunferencial que delimita un taladro de caudal de flujo 4 tiene una conformación, que convierte una impulsión de la presión a través de la presión del agua en dirección axial en un movimiento de constricción radial de esta pared circunferencial. En los ejemplos de realización representados en las figuras 1 a 8 y en las figuras 17 a 18, las paredes circunferenciales que delimitan, respectivamente, un taladro de caudal de flujo 4 presentan en su zona extrema libre orientada en la dirección de la circulación, en el lado circunferencial exterior, un chaflán de entrada, que colabora con un contra chaflán en la pieza de soporte 6 para la conversión de una impulsión de la presión en dirección axial en un movimiento de constricción radial.

En las figuras 1 a 8 así como en las figuras 17 a 18 y en particular en las figuras 5 y 18 se puede reconocer que a tal fin cada taladro de inserción 8 está estrechado con preferencia cónicamente en la dirección de la circulación, de tal manera que un movimiento de avance axial de las conformaciones 7 en forma de boquilla se puede transformar en un movimiento de constricción radial a menos en la zona extrema libre de estas conformaciones 7. La pared circunferencial de la pieza de soporte 6, que delimita un taladro de inserción 8, se estrecha a tal fin cónicamente en su zona extrema en el lado de salida de la corriente, de tal manera que la pared circunferencial forma en esta sección parcial del taladro de inserción 8 un chaflán opuesto 9, que en el caso de un movimiento de avance axial condicionado por la presión de la pieza funcional 5 así como de las conformaciones 7 formadas integralmente en ella, conforma las zonas extremas libres, que se estrechan cónicamente con respecto a un chaflán de entrada, de cada conformación 7 en el sentido de un movimiento de constricción hacia dentro.

En el ejemplo de realización 100 mostrado en las figuras 9 a 16, las conformaciones 7 en forma de boquillas presentan, en cambio, una conformación elástica en dirección axial y, por lo tanto, adicionalmente también una rigidez tan reducida del componente que un aplastamiento axial de las conformaciones 7 en forma de boquilla se puede transformar en un movimiento de constricción radial en la zona de las conformaciones 7. También las paredes circunferenciales, que forman las conformaciones 7, del ejemplo de realización 100 mostrado en las figuras 9 a 16 presentan una conformación, que convierte una impulsión de la presión a través de la presión del agua en dirección axial, en un movimiento de constricción radial de estas paredes circunferenciales. Las paredes circunferenciales previstas en el ejemplo de realización 100, que delimitan, respectivamente, un taladro de caudal de flujo 4, tienen a tal fin una constricción 10 con una zona de flexión 31 circundante que se proyecta en el taladro de caudal de flujo 4, que en el caso de un aplastamiento axial de las conformaciones 7 provocan un movimiento radial de esta zona de flexión 31 en la sección transversal interior del taladro de caudal de flujo 4 respectivo y de esta manera predeterminan un movimiento de constricción radial en la zona de las constricciones centrales 10. Para favorecer un aplastamiento axial de las conformaciones 7 formadas integralmente en la pieza funcional 5, el borde frontal libre de cada conformación 7 descansa en un tope de la pieza de soporte 6 configurado aquí como pestaña de tope o superficie de tope 11.

A partir de una comparación de las figuras 5 y 8, por una parte, y de las figuras 13 y 16, por otra parte, se puede reconocer que el borde frontal 12 en el lado de entrada de la corriente del taladro de inserción 8 que recibe una conformación 7 en la pieza de soporte 6 forma un tope, que delimita el movimiento relativo axial condicionado por la presión de la pieza funcional 5. Mientras que la pieza funcional 5 se encuentra en la posición abierta de la sección transversal del taladro a distancia por encima del borde frontal 12 que sirve como tope, la pieza funcional 5 descansa en la posición mínima de la sección transversal del taladro sobre este borde frontal 12, con lo que se limita el movimiento de constricción.

En las figuras 1 y 9 se puede reconocer que las piezas de montaje 1, 100, 101 están configuradas aquí como regulador del chorro ventilado, que tiene que formar un chorro general no separado. En este caso, el elemento funcional 3 de las piezas de montaje 1, 100, 101 configuradas como regulador del chorro está configurado como atomizador del chorro que regula el caudal de flujo. Sobre el lado de salida de la corriente del elemento funcional 3 que sirve como atomizador del chorro está previsto en la periferia de la carcasa de inserción 2 al menos un orificio

de ventilación 32, que conecta el espacio interior de la carcasa de inserción 2 con el aire ambiental. Puesto que sobre el lado de salida de la corriente del atomizador del chorro durante la circulación del agua a través de los taladros de caudal de flujo 4 se genera una presión negativa, el aire ambiental es aspirado a través del al menos un orificio de ventilación 32 en el espacio interior de la carcasa de inserción 2 para formar allí con la circulación del agua un chorro de agua blando perlado. En este caso, la pieza de soporte 6 del elemento funcional 3 configurado como atomizador del chorro está formada integralmente en una sola pieza en una pieza de la carcasa 13 en el lado de entrada de la corriente de la carcasa de inserción 2. La pieza de la carcasa 13 en el lado de entrada de la corriente se puede conectar aquí de forma desmontable con una pieza de la carcasa 14 en el lado de salida de la corriente; pero también es posible conectar de forma inseparable entre sí las piezas de la carcasa 13 y 14, por ejemplo, por medio de encolado o soldadura por ultrasonido. La pieza funcional 5 soportada por la pieza de soporte 6, que está insertada desde el lado de entrada de la corriente en la pieza de la carcasa 13 y que puede estar configurada también como guarnición elástica, presenta en su borde circunferencial un saliente de estanqueidad 21, que debe impedir una penetración no deseada de agua de fuga en el espacio intermedio que se encuentra entre la pieza funcional 5 y la pieza de soporte 6.

Los chorros individuales formados por el elemento funcional 3 son acelerados de tal forma que se genera una presión negativa sobre el lado de salida de la corriente del elemento funcional 3. A través de la presión negativa generada sobre el lado de salida de la corriente del elemento funcional 3 se aspira aire ambiental en el espacio interior de la carcasa, que se puede mezclar allí con los chorros individuales. Los chorros individuales mezclados con aire ambiental son frenados a continuación con la ayuda de la al menos una pieza de inserción 15, 16 de una instalación de regulación del chorro, cuyas piezas individuales 15, 16 están insertadas desde el lado de entrada de la corriente en la pieza de la carcasa 14 en forma de casquillo en el lado de salida de la corriente. Estas piezas de inserción 14, 16 de la instalación de regulación del chorro pueden presentar una estructura de rejilla o de red formada por nervaduras que se cruzan en nodos de cruce. Después de pasar un rectificador de la corriente 17 en el lado de salida de la corriente, que forma el lado frontal de salida de la pieza de la carcasa 14 y puede presentar una estructura perforada del tipo de celdas de panal de abejas, la corriente de salida de agua sale como chorro general homogéneo, sin salpicaduras y blando perlado.

Puesto que el orificio del canal 20 del al menos un canal de ventilación que atraviesa la pieza de soporte 6 está dispuesto sobre el lado de salida de la corriente de la pieza de soporte 6, y puesto que la corriente de agua que circula a través de los taladros de caudal de flujo 4 genera en esta zona una presión negativa, la diferencia de la presión con respecto a la atmósfera es máxima en esta zona para favorecer la acción ventilada del al menos un canal de ventilación.

La pieza de montaje 101 representada en las figuras 17 a 20 corresponde en su estructura en la mayor medida posible a los ejemplos de realización 1, 100 mostrados en las figuras 1 a 16. En las figuras 17 y 19 se puede reconocer bien que entre la pieza funcional 5 que está constituida de material elástico y la pieza de soporte 6 de forma estable con respecto a ella está previsto un espacio intermedio 22, que se puede ventilar a través del al menos un canal de ventilación que atraviesa aquí como pieza de soporte 6. En la posición de partida no cargada mostrada en las figuras 17 y 18, el cuerpo de base en forma de disco o en forma de placa de la pieza funcional 5 está distanciado de la pieza de soporte 6 bajo la formación del espacio intermedio 22. Bajo la presión de la corriente de entrada de agua se aproxima el cuerpo de base de pieza funcional 5 en contra de la elasticidad propia del material elástico utilizado a tal fin al lado de entrada de la corriente de la pieza de soporte 6.

En este caso, se presionan las zonas extremas libres de las conformaciones 7 en forma de boquilla contra la pared circunferencial, que forma un chaflán opuesto 9 y que se estrecha cónicamente, del taladro de inserción 8 asociado y previsto en la pieza de soporte 6, de tal manera que este movimiento axial de la pieza funcional 5 y su modificación de la forma que resulta de esta manera se puede convertir en un movimiento de constricción de la al menos una pared circunferencial, que delimita al menos un taladro de caudal de flujo 4, de la conformación 7 en forma de boquilla. Cuando cede la presión del agua, se mueve la pieza funcional 5 de nuevo a su posición de partida distanciado de la pieza de soporte 6, de manera que los taladros de paso 4 adoptan de nuevo su posición abierta en las conformaciones 7.

Para ejercer sobre la pieza funcional 6, presionada por el agua en dirección a la pieza de soporte 6, una fuerza de recuperación en dirección a la posición de salida, la pieza funcional 5 está retenida en su zona marginal circunferencial de forma inamovible en la carcasa de inserción 2. A tal fin, la pieza funcional 5 descansa con su zona marginal circunferencial exterior 33 sobre la zona marginal circunferencial 34 vecina en el lado de entrada de la corriente de la pieza de soporte 6.

A partir de la comparación de las figuras 18 y 20 se muestra claramente que entre la pieza de soporte 6 y la pieza funcional 5 están previstos con preferencia – como aquí – varios elementos espaciadores 25, 25', que están formados integralmente en una sola pieza en el lado de entrada de la corriente en la pieza de soporte 6. Estos elementos espaciadores 25, 25' provocan una deformación elástica activa como fuerza de recuperación de la pieza funcional 5 fabricada de material elástico, de manera que cuando cede la presión del agua, se ejerce también en las zonas de los elementos espaciadores 25, 25' en forma de pasador una fuerza de recuperación ejercida a través de

- la elasticidad propia de la pieza funcional 5 sobre la pieza funcional 5 en dirección a la posición de partida. Mientras que el elemento espaciador 25' está dispuesto aproximadamente en el centro y se proyecta con efecto de centrado en una conformación 23 en forma de sombrero en la pieza funcional 5, los restantes elementos espaciadores 25' están dispuestos a la misma distancia del elemento espaciador central 25' y a las mismas distancias entre sí. La zona marginal circunferencial 33, retenida inamovible en la carcasa de inserción 2, de la pieza funcional elástica 5 y los elementos espaciadores 25, 25' que actúan sobre el cuerpo de base elástico de la pieza funcional 5 forman una fuerza de recuperación goma elástica, que es activa en dirección a la posición de partida de la pieza funcional 5. En este caso, la fuerza de recuperación se puede ajustar a través de una tensión previa aplicada sobre la pieza funcional 5 durante el montaje en la carcasa de inserción 2. Tal tensión previa resulta, por ejemplo, en el caso de un montaje deformado de la pieza funcional 5 y en particular de su cuerpo de base 30 en forma de disco o en forma de placa en la carcasa de inserción 2. También es posible que los extremos libres de los elementos espaciadores 25, 25' sean impulsados ya en el caso de una presión elevada del agua desde la pieza funcional 5 y en particular desde su cuerpo de base 30, con lo que en el estado no cargado resulta un intersticio entre los extremos libres de los elementos espaciadores 25, 25' y el cuerpo de base 30 de la pieza funcional 5 y con ello la fuerza de recuperación pretendida reacciona sólo con retraso a medida que se incrementa la presión del agua. Pero en su lugar también es posible que la pieza funcional 5 descansa con su cuerpo de base 30 sobre las superficies frontales libres de los elementos espaciadores 25, 25', de manera que estos elementos espaciadores 25, 25' provocan en la zona impulsada del cuerpo de base 30 una extensión o desplazamiento del material a medida que se eleva la presión del agua.
- A partir de la figura 18 se muestra claramente que la zona marginal circunferencial exterior 33 de la pieza funcional 5 y la zona marginal circunferencial 34 vecina de la pieza de soporte 6 se pueden fijar de forma desprendible entre sí, de manera que la zona marginal circunferencial 33 de la pieza funcional 5 puede actuar como muelle de tracción de recuperación sobre la pieza funcional 5. A tal fin, la zona marginal circunferencial exterior 33 de la pieza funcional 5 engancha debajo de al menos un receso en la zona marginal circunferencial vecina 34 de la pieza de soporte 6. El al menos un receso está previsto aquí en varias proyecciones 35 en forma de saliente, que sobresalen más allá del borde circunferencial frontal en el lado de entrada de la corriente de la pieza de soporte. Un componente en el lado de entrada de la corriente, que se forma aquí por un tamiz antepuesto 18, se puede insertar en la pieza funcional 5, de tal manera que se bloquea un movimiento de aflojamiento de la zona marginal circunferencial de la pieza funcional 5 que engancha debajo del receso.
- Delante de las piezas de montaje sanitarias 1, 100, 101 está conectado un tamiz antepuesto 18, que está conectado sobre el lado de entrada de la corriente de la pieza de la carcasa 17 con ésta. Las paredes circunferenciales previstas en el elemento funcional 3 regulador del caudal de flujo y que delimitan, respectivamente, un taladro de caudal de flujo 4 se pueden variar en la forma bajo la presión de la corriente de entrada de agua en contra de una fuerza de recuperación, de tal manera que los taladros de caudal de agua 4 tienen una sección transversal del taladro siempre variable de nuevo en función de la presión de la corriente de entrada de agua. A través de este mantenimiento del equilibrio del elemento funcional 3 fabricado al menos en una zona parcial 5 de material elástico se contrarresta una calcificación y contaminación en esta zona de las piezas de montaje 1, 100, 101. Puesto que la pieza funcional 5 descansa en la posición mínima de la sección transversal del taladro sobre el borde frontal 12 de la pieza de soporte 6 que sirve como tope, se limita el movimiento de constricción de los taladros de caudal de flujo 4 y se evita un cierre completo de estos taladros de caudal de flujo 4.

Lista de signos de referencia

- | | |
|----|--|
| 1 | Pieza de montaje sanitaria |
| 2 | Carcasa de inserción |
| 45 | 3 Elemento funcional |
| | 4 Taladro de caudal de flujo |
| | 5 Pieza funcional (en el lado de entrada de la corriente) (del elemento funcional 3) |
| | 6 Pieza de soporte |
| | 7 Conformación |
| 50 | 8 Taladro de inserción |
| | 9 Chaflán opuesto (en el taladro de inserción 8) |
| | 10 Constricción |
| | 11 Superficie de tope |
| | 12 Borde frontal (que sirve como tope) |
| 55 | 13 Pieza de carcasa (en el lado de entrada de la corriente) |
| | 14 Pieza de carcasa (en el lado de salida de la corriente) |
| | 15 Pieza de inserción (de la instalación de regulación del chorro) |
| | 16 Pieza de inserción (de la instalación de regulación del chorro) |
| | 17 Rectificador de la circulación (en el lado de salida de la corriente) |
| 60 | 18 Tamiz antepuesto |
| | 20 Orificio del canal |
| | 21 Saliente hermético |

ES 2 564 998 T3

	22	Espacio intermedio
	25, 25'	Elemento espaciador (en la pieza de soporte 6)
	26	Conformación
	30	Cuerpo de base (de la pieza funcional 5)
5	31	Zona de flexión
	32	Orificio de ventilación
	33	Zona marginal circunferencial (en la pieza funcional 5)
	34	Zona marginal circunferencial (en la pieza de soporte 6)
	35	Proyecciones (como receso en la pieza de soporte 6)
10	100	Pieza de montaje sanitaria
	101	Pieza de montaje sanitaria

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Pieza de montaje sanitaria (1, 100, 101) con una carcasa de inserción (2), la cual (2) tiene en su espacio interior de la carcasa un elemento funcional (3) regulador del caudal de flujo con al menos un taladro de caudal de flujo (4), en la que al menos un taladro de caudal de flujo (4) está rodeado por una pared circunferencial, que es de forma variable bajo la presión de la corriente de entrada de agua en contra de una fuerza de recuperación, de tal manera que el al menos un taladro de caudal de flujo (4) tiene una sección transversal variable del taladro, que es variable en función de la presión de la corriente de entrada de agua entre una posición abierta y una posición mínima con sección transversal reducida de taladro con respecto a ella, caracterizada por que la al menos una pared
- 10 circunferencial, que delimita un taladro de caudal de flujo (4) tiene sobre su periferia exterior para la conversión de una impulsión de la presión en dirección axial en un movimiento de constricción radial o bien en su zona extrema libre, orientada en la dirección de paso de la corriente, un chaflán de entrada, que colabora con un chaflán opuesto (9) en una pieza de soporte (6), o una constricción (10), con una zona de flexión (31) circundante que se proyecta en el taladro de caudal de flujo (4).
- 15 2.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el elemento funcional (3) está configurado al menos de dos partes y presenta al menos una pieza funcional (5) que comprende al menos una pared circunferencial que delimita un taladro de caudal de flujo (4) y la pieza de soporte (6) que lleva la al menos una pieza funcional (5).
- 20 3.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que la pieza de soporte (6) está fabricada de un material de forma estable frente a la pieza funcional (5) en el lado de entrada de la corriente y/o tiene una rigidez del componente al menos parcialmente más alta con respecto a ella.
- 25 4.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que una presión del agua que actúa sobre el lado de entrada de la corriente del elemento funcional (3) al menos en la zona del al menos un taladro de caudal de flujo (4) en la dirección de la corriente de paso provoca una reducción de la altura del elemento funcional (3), que se puede convertir en un movimiento de constricción radial de la al menos una pared circunferencial que delimita al menos un taladro de caudal de flujo (4).
- 30 5.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que una presión del agua que actúa sobre el lado de entrada de la corriente del elemento funcional (3) al menos en la zona del al menos un taladro de caudal de flujo (4) en la dirección de la corriente de paso provoca una modificación de la forma de la pieza funcional (5) o un desplazamiento de material en la pieza funcional (5), que se puede convertir en un movimiento de constricción radial de la al menos una pared circunferencial que rodea al menos un taladro de caudal de flujo (4).
- 35 6.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por que la modificación de la forma o el desplazamiento del material provocados por la presión del agua son una reducción al menos parcial del espesor, reducción de la sección transversal, reducción de la altura o compresión de la pieza funcional.
- 40 7.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que la al menos una pared circunferencial que delimita un taladro de caudal de flujo (4) tiene una conformación, que convierte una impulsión de la presión a través de la presión del agua en dirección radial en un movimiento de constricción radial de esta pared circunferencial.
- 45 8.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizada por que la al menos una pared circunferencial, que delimita al menos un taladro de caudal de flujo (4) está configurada como conformación (7) en forma de tobera de la pieza funcional (5).
- 9.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada por que la al menos una conformación (7) en forma de tobera de la pieza funcional (5) se sumerge en un taladro de inserción (8) en la pieza de soporte (6).
- 10.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada por que el al menos un taladro de inserción (8) se estrecha con preferencia cónicamente en la dirección de la circulación de paso, de tal manera que un movimiento de avance axial de la conformación (7) en forma de tobera se puede transformar en un movimiento de constricción radial en la zona de la conformación (7).
- 50 11.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizada por que la al menos una conformación (7) en forma de tobera tiene una conformación elástica en dirección axial, de tal manera que un aplastamiento axial de la conformación (7) en forma de tobera se puede convertir en un movimiento de constricción radial en la zona de la conformación (7).
- 12.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizada por que el movimiento relativo entre la pieza funcional (5) y la pieza de soporte (6) del elemento funcional (3), que se puede transformar en un movimiento de constricción radial de la al menos una pared circunferencial que delimita al menos un taladro de

caudal de flujo (4), está limitado por al menos un tope, en particular una superficie de tope (11).

- 13.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizada por que el borde frontal (12) en el lado de entrada de la corriente del taladro de inserción (8) que recibe una conformación (7) en la pieza de soporte (6) delimita un movimiento relativo axial condicionado por la presión de la pieza funcional (5).
- 5 14.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 13, caracterizada por que la pieza funcional (5) tiene un cuerpo de base (30) en forma de disco o en forma de placa.
- 15.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 14, caracterizada por que la pieza funcional (5) presenta en el lado de salida de la corriente una pluralidad de conformaciones (7).
- 10 16.- Pieza de montaje de acuerdo con 15, caracterizada por que el lado de salida de la corriente de la pieza funcional (5) y el lado plano vecino de la pieza de soporte (6) están adaptados en su forma entre sí.
- 17.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizada por que al menos un elemento de resorte sirve como fuerza de recuperación, y por que la fuerza de recuperación del al menos un elemento de resorte puede transmitir sobre al menos dos zonas parciales distanciadas una de la otra en la dirección del caudal de flujo de la pared circunferencial de forma elástica.
- 15 18.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizada por que la rigidez reajutable del componente de la pared circunferencial del al menos un taladro de caudal de flujo (4) y/o la elasticidad propia del material utilizado para la al menos una pared circunferencial están previstas como fuerza de recuperación.
- 19.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizada por que la pieza de montaje sanitaria (1, 100, 101) está configurada como regulador del chorro, que tiene que formar en la salida del agua de una grifería de salida sanitaria un chorro general no separado.
- 20 20.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 19, caracterizada por que el elemento funcional (3) de la pieza de montaje (1, 100, 101) configurada como regulador del chorro está configurado como regulador del chorro que regula el caudal del flujo.
- 21.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 20, caracterizada por que la pieza de montaje sanitaria (1, 100, 101) está configurada como regulador del chorro y por que sobre el lado de salida de corriente del atomizador del chorro en la periferia de la carcasa de inserción (2) está previsto al menos un orificio de ventilación (32), que conecta el espacio interior de la carcasa de inserción (2) con el aire del medio ambiente.
- 25 22.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizada por que en una parte de la carcasa (14) del lado de salida de la corriente de la carcasa de inserción (2) se puede insertar al menos una pieza de inserción (15, 16) de una instalación de regulación del chorro.
- 30 23.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 22, caracterizada por que el lado frontal de salida de la pieza de la carcasa (14) en el lado de salida de la corriente forma una estructura perforada del tipo de celdas de panel de abejas, una estructura de rejilla o una estructura de red, configuradas como rectificadoras de la circulación (17).
- 24.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 23, caracterizada por que un espacio intermedio (22) previsto entre la pieza funcional (5) y la pieza de soporte (6) está conectado a través de al menos un canal de ventilación con el aire del medio ambiente y con preferencia con el aire del medio ambiente en el espacio interior de la carcasa de inserción (2).
- 35 25.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 24, caracterizada por que el al menos un canal de ventilación atraviesa la pieza de soporte (6) y tiene un orificio de canal (20), que está previsto sobre el lado de salida de la corriente de la pieza de soporte (6).
- 40 26.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 24 ó 25, caracterizada por que el al menos un canal de ventilación atraviesa la pieza funcional (5) y tiene un orificio de canal (20), que está previsto sobre el lado de entrada de la corriente de la pieza funcional (5).
- 27.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 26, caracterizada por que la pieza funcional (5) y con preferencia su cuerpo de base (30) en forma de disco o en forma de placa están distanciados desde la pieza de soporte (6) en una posición de partida no cargada y bajo la presión de la corriente de agua de entrada se aproxima a la pieza de soporte (6) o se apoya en la pieza de soporte (6) en contra de la rigidez reajutable del componente y/o de la elasticidad propia de al menos una zona parcial de la pieza funcional (5).
- 45 28.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 27, caracterizada por que la pieza funcional (5) está retenida en su zona marginal circunferencial exterior de forma inamovible en la carcasa de inserción (2).
- 50

- 29.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 28, caracterizada por que la pieza funcional (5) descansa con su zona marginal circunferencial exterior (33) sobre la zona marginal circunferencial (34) vecina de la pieza de soporte (6).
- 5 30.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 29, caracterizada por que entre la pieza de soporte (6) y la pieza funcional (5) está previsto al menos un elemento espaciador (25, 25') con preferencia en forma de pasador, que bajo la presión de la corriente de entrada de agua provoca una deformación elástica, activa como fuerza de recuperación, de la pieza funcional (5).
- 10 31.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 30, caracterizada por que en la pieza funcional (5) en el lado de salida de la corriente está formado integralmente en una sola pieza al menos un elemento separador en forma de pasador, que bajo la presión de la corriente de entrada de agua experimenta una deformación que actúa como fuerza de recuperación.
- 32.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 31, caracterizada por que el al menos un elemento espaciador (25, 25') está formado integralmente en una sola pieza sobre el lado de entrada de la corriente de la pieza de soporte (6).
- 15 33.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 31 ó 32, caracterizada por que al menos uno de los elementos espaciadores (25') encaja con su extremo libre de pasador en una conformación (26) en forma de sombrero de la pieza funcional (5), y por que la pared circunferencial reducida con preferencia en el espesor de la conformación (23) en forma de sombrero se puede estirar de forma goma elástica a través de la pieza funcional (5) móvil bajo presión en dirección a la pieza de soporte (6).
- 20 34.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 33, caracterizada por que la zona marginal circunferencial (33) de la pieza funcional (5), que descansa sobre la zona marginal circunferencial (34) vecina de la pieza de soporte (6), está configurada como junta de estanqueidad anular entre la pieza de montaje (1, 100, 101) y una superficie en el lado de entrada de la corriente de una grifería de salida que se puede conectar con la pieza de montaje (1, 100, 101).
- 25 35.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 29 ó 34, caracterizada por que la zona marginal circunferencial exterior (33) de la pieza funcional (5) y la zona marginal circunferencial (34) vecina de la pieza de soporte (6) se pueden fijar entre sí de forma desprendible.
- 30 36.- Pieza de montaje de acuerdo con la reivindicación 35, caracterizada por que la zona marginal circunferencial exterior (33) de la pieza funcional (5) engancha al menos debajo de un receso en la zona marginal circunferencial (33) vecina de la pieza de soporte (6) y por que se puede bloquear un movimiento de liberación de la zona marginal circunferencial (33), que engancha debajo del receso, de la pieza funcional (5) por medio de un componentes en el lado de entrada de la corriente y que se puede insertar, al menos por secciones, en la pieza funcional (5), en particular por medio de un tamiz antepuesto (18).
- 35 37.- Pieza de montaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 36, caracterizada por que el al menos un taladro de inserción (8) tiene en su sección perforada que se estrecha cónicamente unas conformaciones deslizantes distanciadas unas de las otras en dirección circunferencial y especialmente en forma de listón, que impulsa la zona libre de una conformación en forma de toberas (7) de la pieza funcional (5).

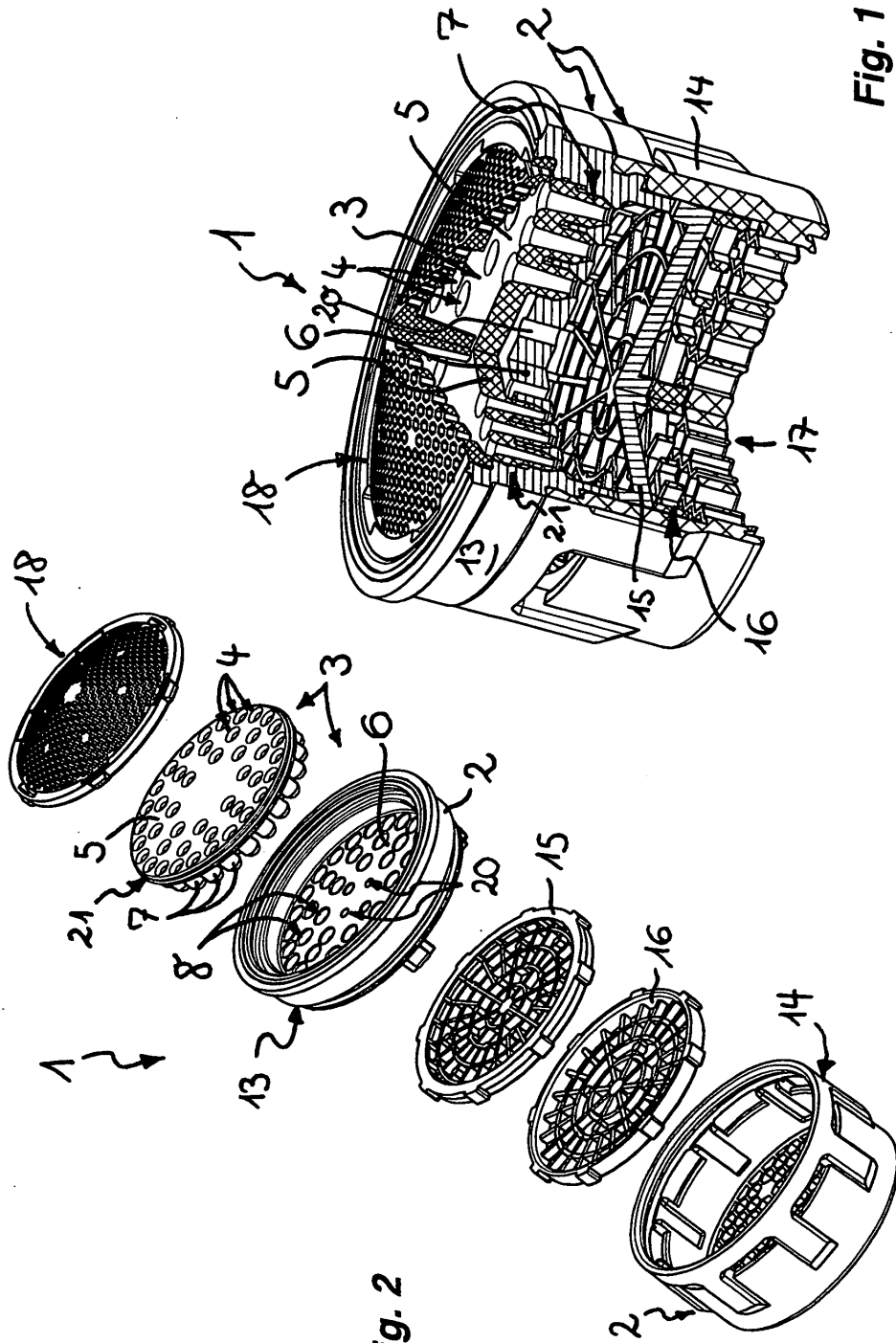


Fig. 1

Fig. 2

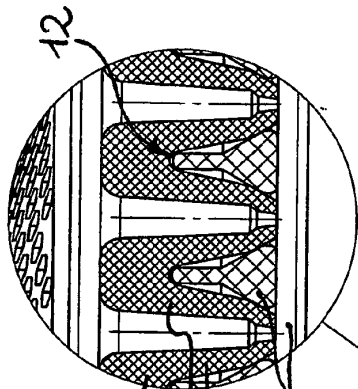


Fig. 8

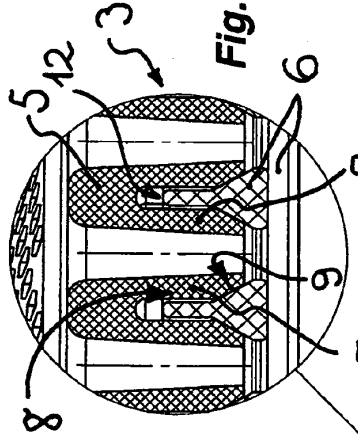


Fig. 5

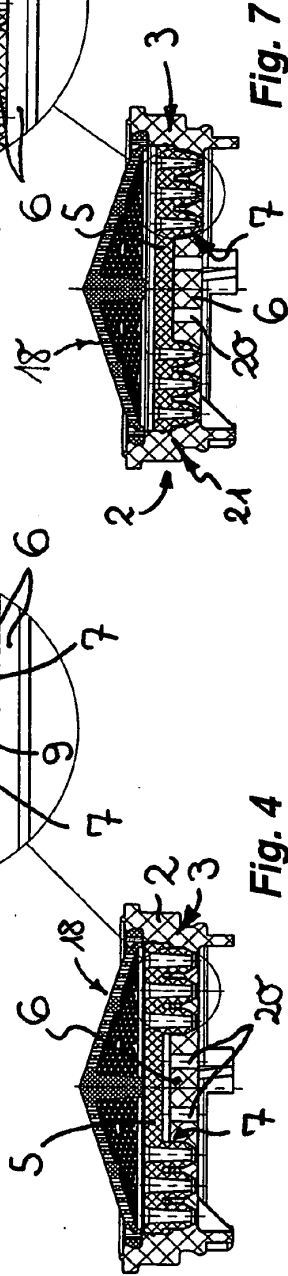


Fig. 7

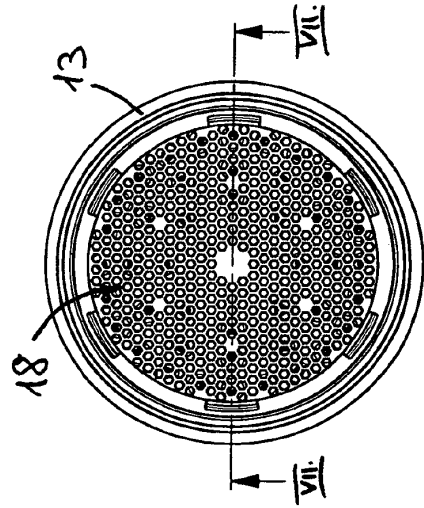


Fig. 6

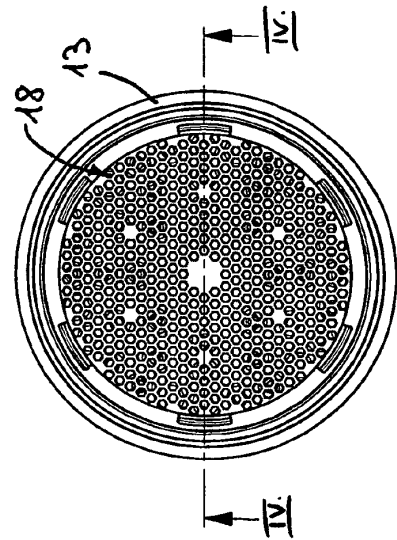


Fig. 3

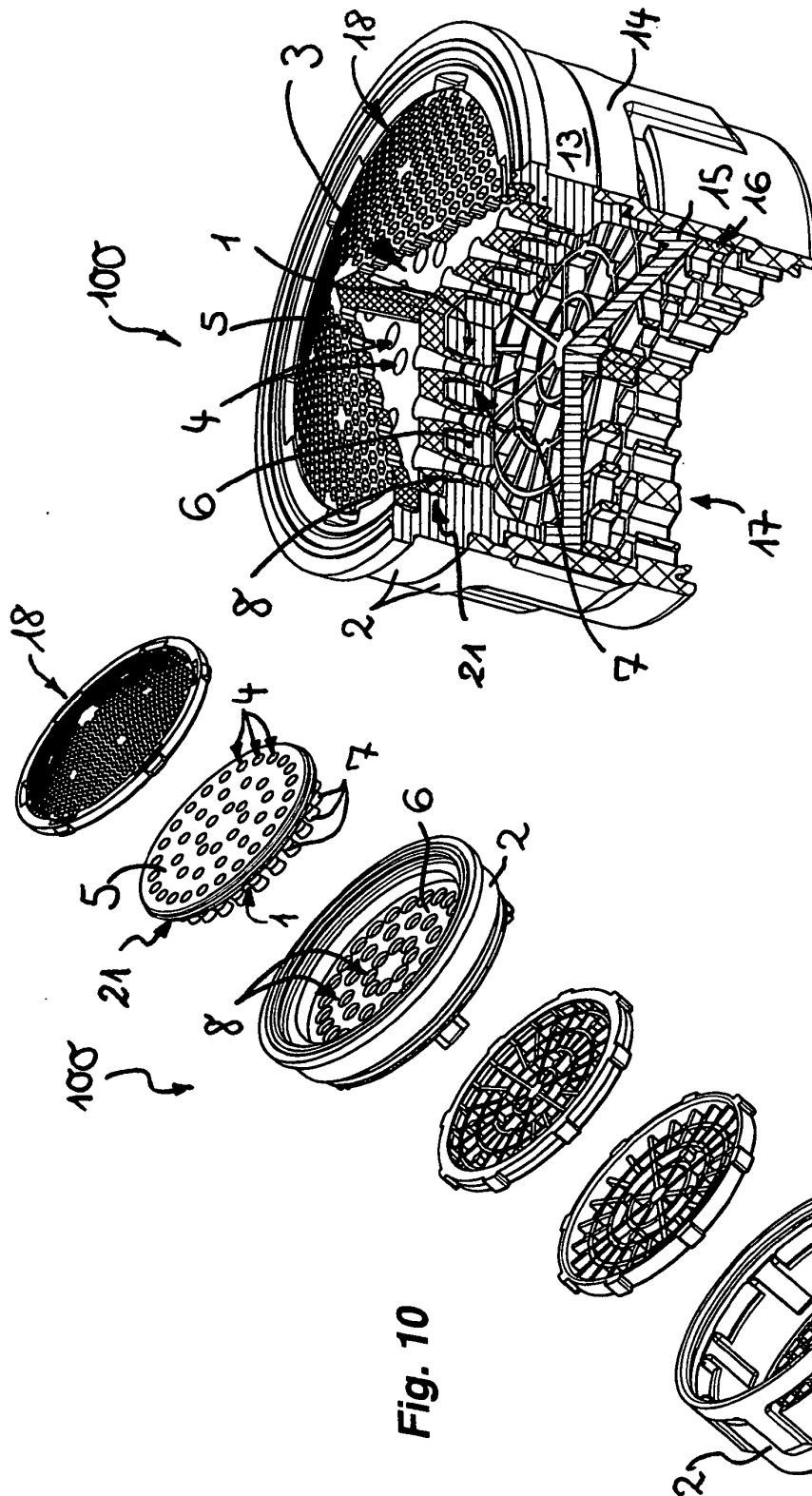
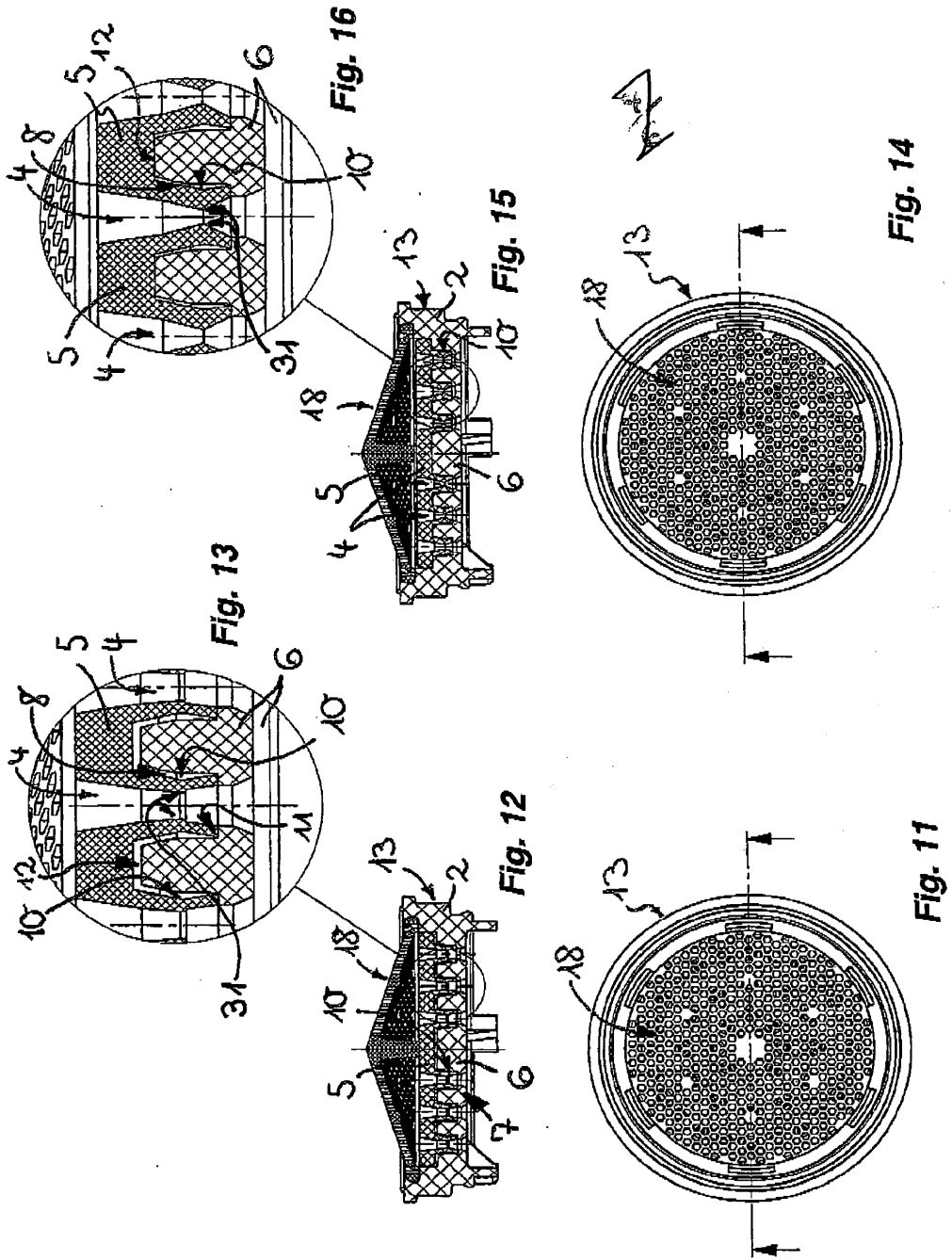


Fig. 9

Fig. 10



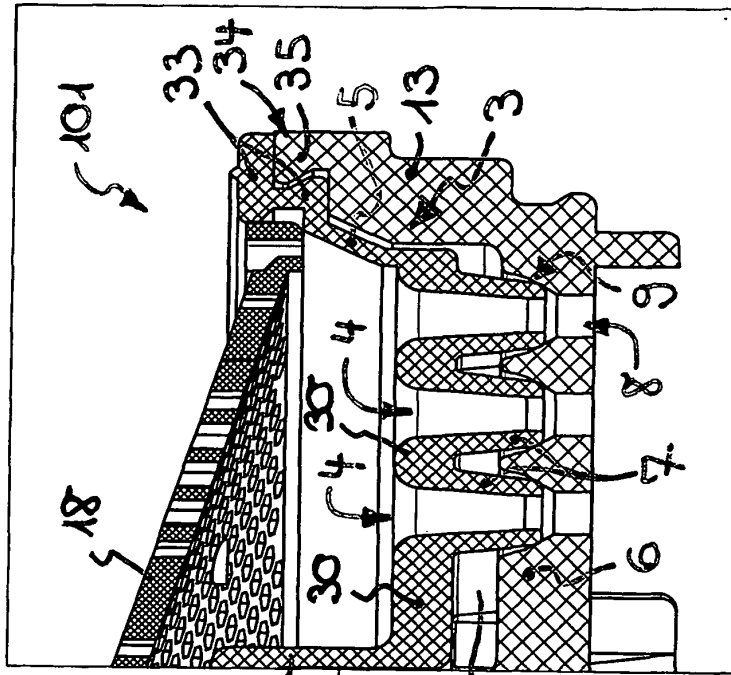


Fig. 18

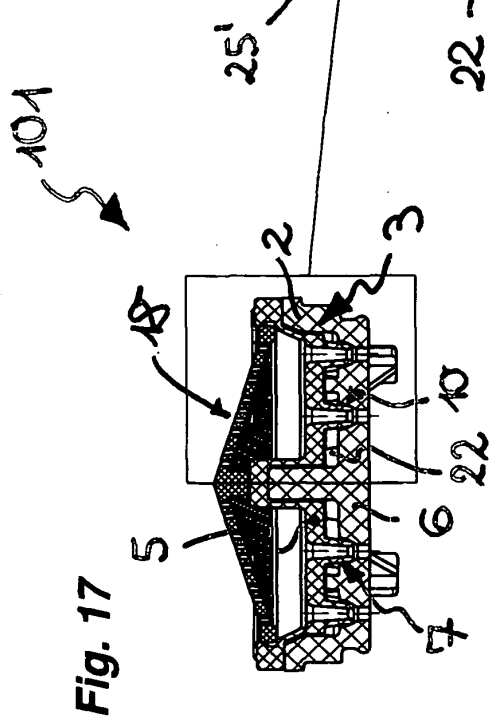


Fig. 17

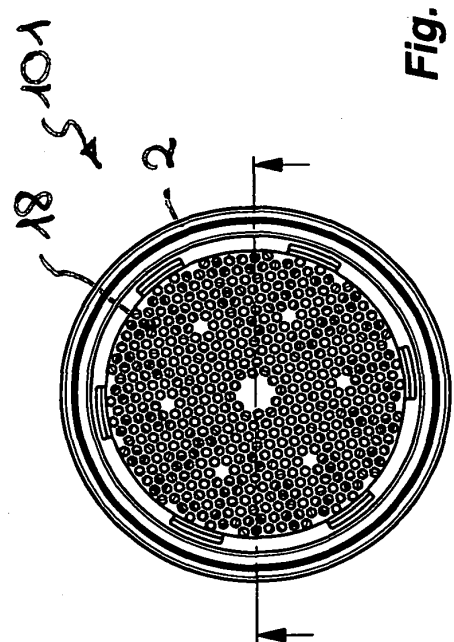


Fig. 19

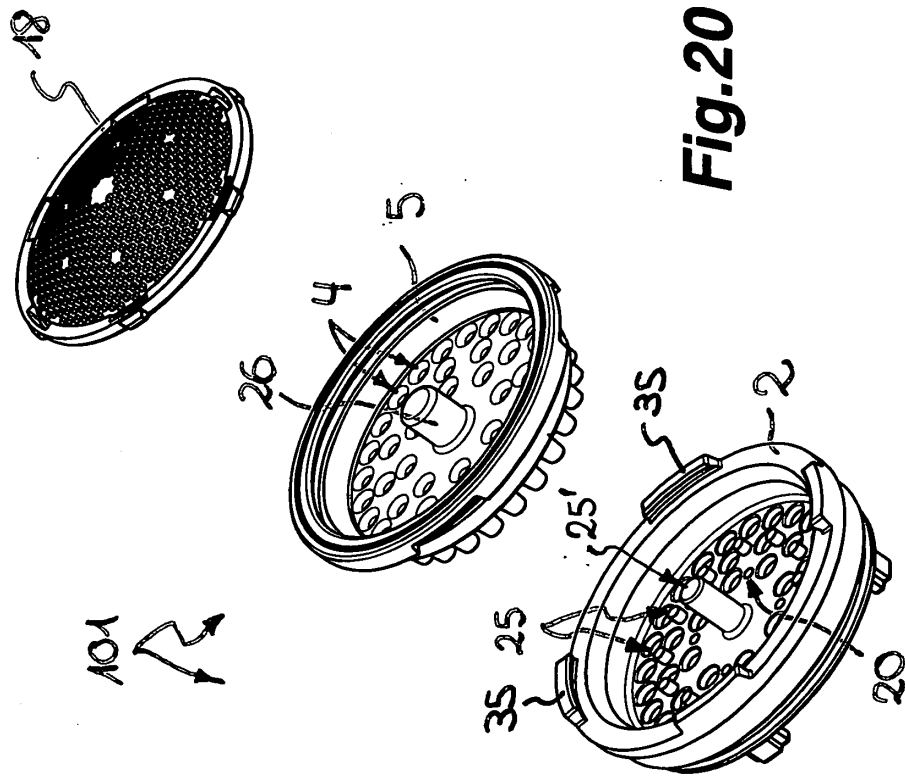


Fig. 20