

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 871 176**

51 Int. Cl.:

E03C 1/086

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.08.2016** **PCT/EP2016/001420**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.05.2017** **WO17076478**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.08.2016** **E 16759679 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.03.2021** **EP 3371384**

54 Título: **Regulador del chorro, que se puede pivotar a una posición de limpieza**

30 Prioridad:

05.11.2015 DE 202015007677 U

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

28.10.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

BLUM, GERHARD

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 871 176 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 del chorro, que se puede pivotar a una posición de limpieza

5 La invención se refiere a un regulador del chorro con una carcasa de regulador del chorro en forma de casquillo, que se puede montar en la salida de agua de una grifería de salida. así como con una pared, que soporta una estructura perforada, que forma el lado frontal de salida del regulador del chorro y que es pivotable en la carcasa del regulador del chorro entre una posición de uso, en la que la estructura perforada se extiende transversalmente sobre una
10 abertura de la carcasa del lado de salida de la corriente de la carcasa del regulador del chorro, y una posición de limpieza, en la que el agua que circula a través de la carcasa del regulador del chorro puede circular a través de al menos un intersticio de abertura formado entre la pared y una pared circunferencial interior de la carcasa vecina, estando prevista en la pared una manija, que sobresale sobre la periferia o el lado de salida de la corriente de la carcasa del regulador del chorro.

15 Se conoce ya a partir del documento WO 2014/142766 A1 un regulador del chorro del tipo mencionado anteriormente. El regulador del chorro presenta una carcasa de regulador del chorro en forma de casquillo, que se puede montar en la salida de agua de una grifería de salida negativa para formar allí la corriente de salida de agua en un chorro de agua homogéneo y sin salpicaduras. En la carcasa de regulador del chorro está prevista una pared anular, que lleva una estructura perforada que forma un lado frontal de salida del regulador del chorro conocido anteriormente. Esta pared
20 anular presenta sobre lados opuestos de su periferia exterior, respectivamente, un muñón axial, cuyo muñón axial está alojado en la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro. La pared anular está alojada de forma pivotable en la carcasa de regulador del chorro alrededor de este muñón axial, de tal manera que la pared anular es pivotable en la carcasa de regulador del chorro entre una posición de uso, en la que la estructura perforada se extiende transversalmente sobre una abertura de casquillo en el lado de salida de la corriente de la carcasa de regulador del chorro, y una posición de limpieza, en la que el agua que circula a través de la carcasa del regulador del chorro puede circular a ambos lados de la pared anular a través de intersticios de abertura formados entre la pared y la pared circunferencial interior de la carcasa vecina fuera de la carcasa de regulador del chorro. De esta manera, las
25 deposiciones de cal arrastradas en el agua u otras partículas de suciedad, que se han acumulado en el lado de salida de la corriente delante de la estructura perforada, son lavadas y descargadas a través de uno de los intersticios de apertura fuera de la carcasa de regulador del chorro, para asegurar también en adelante la función libre de averías del regulador del chorro. En la pared anular sobresale lateralmente un pivote como manija, que debe facilitar la articulación de la pared anular desde la posición de uso hasta la posición de limpieza y viceversa. Sin embargo, es un inconveniente que esta manija en la mayoría de las posiciones relativas del regulador del chorro permanece claramente visible en la salida de agua y puede animar a muchas personas a pivotar la pared anular también sin
30 necesidad y, dado el caso, también a dejarla en su posición de limpieza. Además, una manija que sobresale en la salida de agua perjudica la apariencia de toda la grifería de salida sanitaria.

Ya se conoce a partir del documento DE 10 2005 010 550 B4 un regulador del chorro con una carcasa de regulador del chorro, que lleva una rosca exterior en su periferia exterior de la carcasa, con cuya rosca exterior se puede enroscar
40 el regulador del chorro conocido anteriormente en una rosca interior en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. El regulador del chorro conocido anteriormente presenta un casquillo articulado en forma de capa esférica, que está previsto pivotable en el lado periférico interior en una banderola articulada formada complementaria en la zona extrema frontal del lado de salida de la corriente de la carcasa de regulador del chorro. En este caso, en el interior del casquillo articulado alojado pivotable está prevista una placa perforada. Puesto que el casquillo articulado, que
45 presenta la placa perforada, está alojado pivotable, se puede modificar la dirección de salida del chorro de agua saliente en caso necesario y se puede alinear de nuevo. Puesto que el casquillo articulado, incluso con ángulos de articulación comparativamente reducidos, choca en componentes antepuestos en el lado de afluencia del regulador del chorro conocido anteriormente, que sirven también como tope de articulación, no es posible ni está prevista una limpieza del regulador del chorro conocido anteriormente en el estado montado.

50 Se conoce a partir del documento US-A-4.457.030 ya una salida de aguas residuales, que tiene un cuerpo de salida tubular con un tapón formado esférico en la periferia exterior, cuyo tapón está retenido pivotable en una banderola articulada formada complementaria en la periferia interior del cuerpo de salida. En este caso, el tapón se puede pivotar entre una posición cerrada, en la que el tapón cierra la sección transversal tubular del cuerpo de salida y una posición
55 abierta, en cuya posición abierta el agua saliente puede pasar en ambos lados por delante del tapón articulado tal vez en el eje longitudinal tubular del cuerpo de salida a través del cuerpo de salida.

Por lo tanto, existe especialmente el cometido de crear un regulador del chorro del tipo mencionado al principio, que se puede limpiar fácilmente también en el estado montado, sin perjudicar este regulador del chorro, a pesar del manejo
60 sencillo, la apariencia exterior de una grifería de salida sanitaria, y debiendo caracterizarse este regulador del chorro por una buena imagen del chorro de salida.

La solución según la invención de este cometido consiste, en el regulador del chorro del tipo mencionado al principio, especialmente en que la pared tiene una periferia exterior en forma de capa esférica y está alojada pivotable con esta

periferia exterior en forma de capa cónica en una banderola articulada prevista en la pared periférica interior de la carcasa de regulador del chorro y formada complementaria al menos en una zona parcial, de tal manera que la pared está alojada giratoria en la dirección circunferencial y pivotable en cada posición articulada en la banderola articulada, de tal manera que el regulador del chorro es un regulador del chorro ventilado, en cuya carcasa de regulador del chorro se mezcla la circulación de agua con aire ambiental, de tal manera que la pared presenta en su zona parcial del lado de salida de la corriente al menos un canal de ventilación abierto en el lado frontal, de tal manera que la sección de la pared interior que delimita al menos un canal de ventilación forma una pared interior, que presenta al menos un orificio de ventilación y en la que está formada de una pieza la estructura perforada, de tal manera que el regulador del chorro tiene un desintegrador del chorro, que descompone la corriente de agua en una pluralidad de chorros y que está configurado como difusor en forma de cazoleta o presenta un difusor en forma de cazoleta, y cuyo fondo de cazoleta forma una superficie de rebote, que desvía el agua afluente hacia los orificios del desintegrador, y de tal manera que los orificios del desintegrador desembocan en un intersticio anular, que se estrecha en la dirección de la circulación.

El regulador del chorro según la invención presenta una carcasa de regulador del chorro en forma de casquillo, que se puede montar en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. El regulador del chorro según la invención presenta una pared configurada, por ejemplo, como casquillo articulado o pivotable y configurada como pared anular, que tiene una periferia exterior en forma de capa esférica. Esta pared, que soporta una estructura perforada que forma el lado frontal de salida del regulador del chorro, está alojada pivotable con su periferia exterior en forma de capa esférica en una banderola articulada, que está prevista en la pared periférica interior de la carcasa de regulador del chorro. La pared está alojada pivotable con su periferia exterior en forma de capa cónica en la banderola articulada de tal manera que esta pared es pivotable en la carcasa de regulador del chorro entre una posición de uso, en la que la estructura perforada se extiende transversalmente sobre una abertura de la carcasa del lado de salida de la corriente de la carcasa del regulador del chorro, y una posición de limpieza, en la que el agua que circula a través de la carcasa del regulador del chorro a través de al menos un intersticio de abertura formado entre la pared y una pared circunferencial interior de la carcasa vecina fuera de la carcasa de regulador del chorro. Puesto que en la pared del regulador del chorro según la invención no está previsto ningún muñón axial, que establezca el eje de articulación de esta pared en la carcasa de regulador del chorro, se puede girar la pared en la banderola articulada también en dirección circunferencial, para girar detalles eventualmente perturbadores, como por ejemplo una manija saliente, fuera del campo de visión del observador. En este caso, la pared es giratoria en dirección circunferencial y está alojada pivotable en cada posición giratoria en la banderola articulada. Puesto que la pared se puede pivotar en cada posición giratoria opcionalmente entre la posición de uso y la al menos una posición de limpieza, se favorece todavía adicionalmente la facilidad de manejo del regulador del chorro según la invención. Para que el usuario pueda reconocer lo más fácilmente posible la función y la posibilidad de limpieza, está previsto según la invención que en la pared esté dispuesta una manija, que sobresale sobre la periferia o el lado frontal de salida de la corriente de la carcasa de regulador del chorro. Por lo tanto, el usuario puede intervenir en la manija para pivotar a continuación la pared de la carcasa de regulador del chorro. En este caso, el usuario puede controlar el proceso de articulación también a distancia sobre la grifería de salida sanitaria, sin que tenga que mover su visión sobre la altura de la salida de agua.

Puesto que la banderola articulada presenta al menos en una zona parcial una forma complementaria de la pared en forma de capa esférica, se favorece todavía adicionalmente una articulación fácil y libre de presión de la pared en la banderola articulada. Puesto que el regulador del chorro según la invención está configurado como regulador del chorro ventilado, en cuya carcasa de regulador del chorro se mezcla la circulación de agua con aire ambiental, se puede formar en el regulador del chorro según la invención un chorro de agua homogéneo, sin salpicaduras y blando-perlado. En este caso, la pared del regulador del chorro según la invención presenta en su zona parcial del lado de salida de la corriente al menos un canal de ventilación abierto en el lado frontal y, dado el caso, configurado también como intersticio anular, de manera que la sección de la pared interior que rodea el intersticio anular forma una pared interior, que presenta al menos un orificio de ventilación y está formada integral en la estructura perforada. La pared del regulador del chorro según la invención presenta en su zona parcial del lado de salida de la corriente al menos un canal de ventilación abierto en el lado frontal. A través de la abertura de canal orientada hacia el lado de salida de la corriente se puede aspirar aire ambiental en el canal de ventilación, que llega a continuación a través de al menos un orificio de ventilación al interior de la carcasa de regulador del chorro. Puesto que la estructura perforada está formada integralmente en la pared interior que delimita el canal de ventilación, se limita de manera ventajosa la movilidad y el número de componentes del regulador del chorro según la invención. El regulador del chorro según la invención presente un desintegrador del chorro, que descompone la circulación de agua en una pluralidad de chorros individuales. Para poder frenar suficientemente y descomponer eficazmente la circulación de agua ya sobre un recorrido reducido, está previsto en este caso según la invención que el desintegrador del chorro esté configurado como difusor en forma de cazoleta, que tiene en la periferia de la cazoleta de su forma de cazoleta unos orificios del desintegrador y cuyo fondo de la cazoleta forma una superficie de rebote, que desvía la circulación del agua hacia los orificios del desintegrador. Para que el agua que circula a través del desintegrador del chorro en forma de chorros individuales pueda aspirar a continuación el aire ambiental necesario, está previsto en el regulador del chorro según la invención que los orificios del desintegrador desembocuen en un intersticio anular, que se estrecha en la dirección de la circulación. Puesto que el intersticio anular se estrecha en la dirección de la circulación, se aceleran los chorros individuales que proceden de los orificios del desintegrador y que afluyen al intersticio anular, de tal manera que según la ecuación de Bernoulli se forma una presión negativa en el lado de salida de la corriente del intersticio anular. A

través de esta presión negativa formara en el lado interior de la carcasa de regulador del chorro se puede aspirar aire ambiental en el interior de la carcasa de regulador del chorro, que se mezcla allí con la circulación de agua.

Una forma de realización especialmente sencilla de la invención prevé que la manija esté configurada en forma de pivote.

Para que la pared no se pivote por sí misma bajo la presión de la circulación de agua, es ventajoso que la pared se pueda asegurar en la posición de uso en la carcasa de regulador del chorro con preferencia por medio de una unión de retención.

Tal unión de retención puede presentar, por ejemplo, al menos una proyección de retén que sobresale en la manija, que se puede amarrar en ranura de retención circundante en la periferia exterior de la carcasa de regulador del chorro o en al menos una escotadura de retención prevista un borde frontal del lado de salida de la corriente de la carcasa de regulador del chorro. En particular, una ranura de retención circundante en la periferia exterior de la carcasa, que se puede amarrar con una proyección de retención en la manija, permite amarrar la pared prácticamente en cada posición giratoria, de tal manera que también una manija que sobresale sobre la salida de agua está fuera de la visión del usuario.

Pero también es posible que la manija se pueda amarrar en el lado frontal del lado de salida de la corriente de la carcasa de regulador del chorro. A tal fin, en el lado frontal del lado de salida del agua de la carcasa puede estar previsto al menos un alojamiento de retención, en el que se puede amarrar la manija.

Para retirar las partículas de suciedad que se acumulan en el lado de entrada de la corriente del desintegrador del chorro, es ventajoso que el desintegrador del chorro esté retenido en la pared.

Para que tales partículas de suciedad no se puedan fijar en los orificios del desintegrador del chorro, es ventajoso que el desintegrador del chorro esté conectado en el lado afluente con un tamiz antepuesto o tamiz de filtro. En este caso, una forma de realización preferida según la invención prevé que el desintegrador del chorro lleve el tamiz antepuesto o de filtro en el lado afluente y que el tamiz antepuesto o de filtro esté configurado con preferencia en forma de sombrero o de plato. Especialmente un tamiz antepuesto o de filtro configurado en forma de sombrero o de plato se puede configurar de manera que este tamiz antepuesto o de filtro permanece todavía en el circuito envolvente formado o circunscrito por la pared pivotable.

En este caso, una forma de realización especialmente fácil de fabricar según la invención prevé que el intersticio anular esté previsto entre el difusor y un anillo de difusor que rodea el difusor.

Para que el regulador del chorro según la invención pueda resistir también altas presiones del agua, es ventajoso que la pared se pueda insertar desde el lado afluente de la carcasa de regulador del chorro en ésta.

Para que el agua que circula a través del regulador del chorro según la invención circule a través de la estructura perforada en la pared y de esta manera se puedan evitar corrientes de fuga no deseadas por delante de esta estructura perforada, es ventajoso que en la zona parcial del lado afluente de la banderola articulada esté prevista una junta de estanqueidad configurada con preferencia como anillo de estanqueidad, que obtura entre la pared y la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro.

Para fijar, por una parte, la junta de estanqueidad en la carcasa de regulador del chorro y para dificultar, por otra parte, una expulsión no deseada de la pared fuera de la carcasa de regulador del chorro, es ventajoso que esté previsto un anillo de retención, que se puede amarrar, por una parte, en la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro y asegura, por otra parte, la estanqueidad en la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro.

En cambio, otra forma de realización preferida según la invención prevé que, entre la pared y la zona parcial de la carcasa de regulador del chorro, que sorbe como banderola articulada, esté previsto al menos por secciones un recubrimiento o capa elásticos, que obtura entre estos componentes pivotables relativamente entre sí del regulador del chorro.

En este caso, este recubrimiento o capa de obturación elástica pueden estar previstos en la zona parcial, que sirve como banderola articulada, de la carcasa de regulador del chorro. No obstante, se prefiere una forma de realización, en la que la pared lleva en su periferia exterior, al menos por secciones, un recubrimiento o capa elásticos circundantes.

Para simplificar la fabricación del regulador del chorro según la invención, es ventajoso que la parte de la carcasa, que soporta la capa o recubrimiento, de la carcasa de regulador del chorro o la pared que soporta esta capa o recubrimiento, estén fabricadas como pieza fundida por inyección de plástico de varios componentes.

Una forma de realización según la invención prevé que la carcasa de regulador del chorro presente en su periferia exterior de la carcasa un apéndice anular o una pestaña anular y que el regulador del chorro se pueda insertar en una boquilla de salida en forma de casquillo, que se puede montar en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria, hasta que el apéndice anular o pestaña anular haga tope o se apoye en un soporte en la boquilla de salida.

5 Según otra propuesta de la invención, está previsto que la carcasa de regulador del chorro lleve en su periferia exterior de la carcasa una rosca exterior, con cuya rosca exterior se puede fijar o enroscar la carcasa de regulador del chorro en una rosca interior en la salida de agua de la grifería de salida sanitaria.

10 Para poder limpiar el regulador del chorro según la invención a intervalos de tiempo de una manera sencilla, es ventajoso que, en la posición de limpieza, el agua que circula a través de la carcasa de regulador del chorro pueda circular con preferencia opcionalmente a través de un intersticio de apertura formado en un lado de la pared o través de intersticio de apertura formados a ambos lados de la pared fuera del regulador del chorro.

15 Una ventaja especial del regulador del chorro según la invención consiste en que la pared en forma de capa esférica en su periferia exterior está alojada pivotable en una banderola articulada, sin que para ello deban preverse muñones axiales en el lado exterior de esta pared. Para llevar ahora la pared en su posición de uso a una posición orientada casi en ángulo recto al eje longitudinal del regulador del chorro, es ventajoso que en el lado de salida de la corriente de la pared sobresalga al menos una proyección de alineación, que se apoya en la posición de uso de la pared en el lado frontal de salida de la corriente de la carcasa de regulador del chorro. A través de esta al menos una proyección de alineación se evita un basculamiento no deseado de la pared en la posición de uso, que en otro caso podría conducir a una salida inclinada tampoco deseada del agua saliente.

20 En este caso, se facilita esencialmente la manipulación del regulador del chorro según la invención y la alineación de su pared en la posición de uso, cuando en la pared sobresalen al menos dos proyecciones de alineación, que están dispuestas a ambos lados de la manija y a distancias con preferencia iguales desde la manija en el lado frontal de salida de agua de la pared.

25 Para poder limitar con la ayuda del regulador del chorro según la invención el consumo de agua de manera ventajosa, es ventajoso que el regulador del chorro esté conectado en su lado frontal afluente con un regulador de caudal, con preferencia de forma desprendible, cuyo regulador del caudal regula el volumen de agua que circula a través del regulador del chorro de manera independiente de la presión a un valor máximo establecido por unidad de tiempo. Con la ayuda del regulador del caudal se evita que el volumen de agua que circula a través del regulador del chorro según la invención en la posición de uso de la pared exceda un valor máximo establecido, cuando la presión del agua saliente se eleva cada vez más.

30 En una forma de realización del regulador del chorro según la invención con tamiz antepuesto o de filtro en el lado afluente es ventajoso que en el regulador de caudal esté retenido especialmente desprendible un tamiz antepuesto o de filtro. En esta forma de realización preferida, la unidad formada por el regulador del chorro, el regulador del caudal, así como el tamiz antepuesto en el lado afluente sea pivotable con la ayuda de la pared alojada pivotable en la carcasa de regulador del chorro.

35 En muchos países está establecido que el volumen de agua que circula desde la salida de agua de una grifería de salida sanitaria por unidad de tiempo no debe exceder un valor límite establecido legalmente. En una forma de realización, en la que el regulador del chorro según la invención lleva el regulador del caudal, este regulador del caudal puede no cumplir su función en la posición abierta de la pared. Pero para poder cumplir ahora las especificaciones legales también en la posición abierta de la pared del regulador del chorro según la invención, una forma de realización según la invención prevé que

50 **(Siguen las páginas originales 12 a 34 de la descripción incluyendo la lista de signos de referencia original)**

en el conducto de entrada al regulador del chorro en la dirección de la circulación con preferencia a distancia de éste esté previsto un regulador del caudal dado el caso también adicional, que regula el volumen de la corriente de agua de manera independiente de la presión a un valor máximo eventualmente establecido también legalmente por unidad de tiempo.

Desarrollos según la invención resultan a partir de la descripción en combinación con las reivindicaciones, así como el dibujo. A continuación, se describe todavía en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización preferidos.

60 La figura 1 muestra una sección longitudinal del regulador del chorro con una carcasa de regulador del chorro, que presenta en su interior de la carcasa una pared, que lleva una estructura perforada en el lado de salida de la corriente y que está alojada pivotable con su periferia exterior en forma de capa cónica en una banderola articulada, de tal manera que la pared es pivotable entre una posición de uso y una posición de limpieza.

La figura 2 muestra el regulador del chorro de la figura 1 en una sección longitudinal girada, que permite reconocer ahora también una manija en forma de pivote formada en la pared y saliente lateralmente sobre la carcasa del regulador del chorro.

5 La figura 3 muestra el regulador del chorro de las figuras 1 y 2 en una sección longitudinal de detalle en la zona parcial enmarcada en la figura 2, en la zona de un anillo de retención, que se puede amarrar, por una pared, en la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro y, por otra parte, asegura una junta de estanqueidad, que obtura entre la pared y la periferia interior de la carcasa.

10 La figura 4 muestra la pared igualmente en una sección longitudinal de la carcasa de regulador del chorro en la posición articulada entre posición de uso y posición de limpieza.

15 La figura 5 muestra el regulador del chorro de las figuras 1 a 4 en una sección longitudinal en perspectiva.

La figura 6 muestra el regulador del chorro de las figuras 1 a 5 en la posición de limpieza de su pared.

20 La figura 7 muestra el regulador del chorro mostrado en las figuras 1 a 6, que está montado aquí en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria.

La figura 8 muestra el regulador del chorro de las figuras 1 a 7 en una vista en planta superior en perspectiva sobre su estructura perforada que forma el lado frontal de salida del regulador del chorro.

25 La figura 9 muestra el regulador del chorro de las figuras 1 a 8 en una vista en planta superior sobre el lado de afluencia de la carcasa de regulador del chorro.

La figura 10 muestra el regulador del chorro de las figuras 1 a 9 en una representación despiezada en perspectiva de sus componentes.

30 La figura 11 muestra el regulador del chorro de las figuras 1 a 10 en una vista en planta superior sobre el lado frontal de salida de la corriente.

35 La figura 12 muestra el regulador del chorro de las figuras 1 a 11 en una sección longitudinal acodada en el eje longitudinal del regulador del chorro según las líneas de trazos XII-XII en la figura 11.

La figura 13 muestra el regulador del chorro en una sección longitudinal, que presenta en la periferia exterior de su carcasa de regulador del chorro una rosca exterior, que se puede enroscar en una rosca interior en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria.

40 La figura 14 muestra el regulador del chorro de la figura 13 en una sección longitudinal en la posición de uso de su pared.

45 La figura 15 muestra el regulador del chorro de las figuras 13 y 14 en una sección longitudinal de detalle en la zona parcial enmarcada en la figura 14 en la zona de su anillo de retención, que asegura también aquí una junta de estanqueidad en la periferia interior de la carcasa del regulador del chorro.

La figura 16 muestra la pared igualmente en la sección longitudinal de la carcasa del regulador del chorro en una posición articulada entre la posición de uso y la posición de limpieza.

50 La figura 17 muestra el regulador del chorro de las figuras 13 a 16 en una sección longitudinal en perspectiva.

La figura 18 muestra el regulador del chorro mostrado en las figuras 13 a 17 en la posición de limpieza de su pared.

55 La figura 19 muestra el regulador del chorro de las figuras 13 a 18 en una posición despiezada en perspectiva de sus componentes.

La figura 20 muestra el lado frontal de salida del regulador del chorro mostrado en las figuras 13 a 19 en una representación en perspectiva.

60 La figura 21 muestra el regulador del chorro de las figuras 13 a 20 en una vista lateral en perspectiva en una posición inclinada de su pared.

La figura 22 muestra un regulador del chorro mostrado en la sección longitudinal, en el que en el borde periférico del lado de salida de la corriente de la banderola articulada sobresale un labio de retención, que colabora con una formación de retención en la zona de la manija.

5 La figura 23 muestra el regulador del chorro de la figura 22 en una sección longitudinal en la posición de uso de su pared.

10 La figura 24 muestra el regulador del chorro de las figuras 22 y 23 en una sección longitudinal de detalle en la zona parcial enmarcada en la figura 23 en la zona del anillo de retención que asegura una junta de estanqueidad circundante en forma de anillo en la periferia interior de la carcasa.

15 La figura 25 muestra el regulador del chorro de las figuras 22 a 24 en una sección longitudinal de detalle en la zona parcial enmarcada en la figura 23 en la zona de la unión de retención entre el labio de retención y la formación de retención.

La figura 26 muestra el regulador del chorro de las figuras 22 a 25 en una posición articulada, que se encuentra entre la posición de uso y la posición de limpieza.

20 La figura 27 muestra el regulador del chorro de las figuras 22 a 26 en una sección longitudinal en perspectiva.

La figura 28 muestra el regulador del chorro de las figuras 22 a 27 en la posición de limpieza de su pared.

25 La figura 29 muestra el regulador del chorro de las figuras 22 a 28 en una representación en perspectiva despiezada de sus componentes.

La figura 30 muestra el regulador del chorro mostrado en las figuras 22 a 29 en una vista en planta superior en perspectiva sobre el lado frontal afluente de la carcasa de regulador del chorro.

30 La figura 31 muestra el regulador del chorro de las figuras 22 a 30 en una vista en planta superior en perspectiva sobre el lado frontal de salida.

35 La figura 32 muestra un regulador del flujo en una sección longitudinal con una carcasa de regulador del chorro, que presenta en su periferia exterior de carcasa una rosca exterior, que se puede montar en una rosca interior en la salida de agua de su grifería de salida sanitaria.

La figura 33 muestra el regulador del chorro de la figura 32 en una sección longitudinal.

40 La figura 34 muestra el regulador del chorro de las figuras 32 y 33 en una sección longitudinal de detalle en la zona parcial enmarcada en la figura 33, que muestra el anillo de retención que asegura una junta de estanqueidad en la periferia exterior de la carcasa.

La figura 35 muestra el regulador del chorro mostrado en las figuras 32 a 34 en una sección longitudinal de detalle en la zona de la unión de retención formada entre un labio de retención y una formación de retención.

45 La figura 36 muestra el regulador del chorro representado en las figuras 32 a 35 en una posición articulada de su pared, que se encuentra entre la posición de uso y la posición de limpieza.

La figura 37 muestra el regulador del chorro según las figuras 32 a 36 en una sección longitudinal en perspectiva.

50 La figura 38 muestra el regulador del chorro ya representado en las figuras 32 a 37 en la posición de limpieza de su pared.

55 La figura 39 muestra el regulador del chorro de las figuras 32 a 38 en una representación en perspectiva despiezada de sus componentes.

La figura 40 muestra el regulador del chorro de las figuras 32 a 39 en una vista en planta superior en perspectiva sobre su lado frontal afluente.

60 La figura 41 muestra el regulador del chorro de las figuras 32 a 40 en una vista en planta superior en perspectiva sobre su estructura perforada que forma el lado frontal de salida del regulador del chorro.

La figura 42 muestra otra realización mostrada aquí en la sección longitudinal de un regulador del chorro, en el que la pared pivotable en la carcasa de regulador del chorro lleva en su periferia exterior en forma de capa esférica una capa o recubrimiento obturador elástico.

La figura 43 muestra el regulador del chorro de la figura 42 en una sección longitudinal de detalle en la zona enmarcada en la figura 42 entre la pared y la zona parcial adyacente de la carcasa de regulador del chorro.

5 La figura 44 muestra el regulador del chorro de las figuras 42 y 43 en una vista en planta superior en perspectiva sobre el lado afluente.

10 La figura 45 muestra el regulador del chorro de las figuras 42 a 44 en una posición abierta o articulada de la pared pivotable en la carcasa de regulador del chorro, en cuya posición abierta o articulada entre esta pared y la zona parcial vecina de la carcasa de regulador del chorro está liberado sólo un intersticio de abertura.

La figura 46 muestra la sección longitudinal del regulador del chorro de las figuras 42 a 45 en otra posición basculada o articulada.

15 La figura 47 muestra igualmente la sección longitudinal del regulador del chorro de las figuras 42 a 46 en una posición abierta, en la que entre la pared en forma de capa esférica y la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro están formados dos intersticios de abertura.

20 La figura 48 muestra el regulador del chorro de las figuras 42 a 47 en una vista lateral.

La figura 49 muestra la pared en forma de capa esférica y tomada de la carcasa de regulador del chorro mostrado ya en las figuras 42 a 48.

25 La figura 50 muestra la pared de la figura 49 en una sección través del plano de intersección L-L en la figura 49.

La figura 51 muestra la pared de las figuras 49 y 50 en una sección transversal de detalle en la zona parcial enmarcada con círculo en la figura 50.

30 La figura 52 muestra el regulador del chorro de las figuras 42 a 51 en una representación en perspectiva despiezada de sus componentes individuales.

35 La figura 53 muestra una realización de la sección longitudinal de un regulador del chorro, que está retenido en una boquilla de salida, que se puede fijar por medio de un adaptador en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria, en donde el regulador del chorro está conectado en su zona de admisión con un regulador de caudal que lleva, por su parte, un tamiz antepuesto o de filtro y en donde en la zona parcial configurada como adaptador del conducto de agua antepuesto en el lado de admisión, a distancia delante del regulador del chorro, está intercalado otro regulador de caudal adicional.

40 La figura 54 muestra el ejemplo de realización ya representado en la figura 53 en otra sección longitudinal, en donde el regulador del chorro no ha sido cortado aquí longitudinalmente por secciones.

45 La figura 55 muestra el ejemplo de realización de las figuras 53 y 54 en una sección longitudinal en donde un núcleo de regulación dispuesto en el regulador de caudal y desplazable en dirección longitudinal se encuentra aquí en su posición de regulación.

La figura 56 muestra el ejemplo de realización de las figuras 53 a 55 en la posición abierta de la pared pivotable en la carcasa de regulador del chorro; y

50 La figura 57 muestra una variante de realización configurada comparable con el ejemplo de realización según las figuras 53 a 56, que presenta en el adaptador, sin embargo, un regulador de caudal que regula a presiones reducidas, con un intersticio de regulación tan grande que a través de este intersticio de regulación pueden pasar también partículas de suciedad.

55 En las figuras 1 a 41 se representan siete ejemplos de realización 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 de un regulador del chorro. Como se muestra de forma ejemplar en la figura 7, las realizaciones del regulador del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 se pueden montar en la salida de agua 1 de una grifería de salida sanitaria 2 para formar allí un chorro de agua homogéneo y sin salpicaduras. Los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 mostrados allí presenta, respectivamente, una pared 3, que lleva una estructura perforada que forma el lado frontal de salida de los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107. Esta pared 3, que está diseñada aquí como casquillo articulado o pivotable y está diseñada como pared anular, está alojada pivotable con su periferia exterior 5 en forma de capa esférica en una banderola articulada 6, que está prevista en la pared periférica interior de una carcasa de regulador del chorro 7. La pared 3 está alojada desplazable con su periferia exterior 5 en forma de capa esférica en la banderola articulada 6, de tal manera que esta pared 3 es pivotable en la carcasa de regulador del chorro 7 entre una posición de uso, en la que la estructura perforada 4 se extiende transversalmente sobre una abertura del

lado de salida de la corriente de la carcasa de regulador del chorro 7, y una posición de limpieza, en la que el agua que circula a través de la carcasa del regulador del chorro 7 puede circular a través de al menos un intersticio de abertura 8 o bien 8, 9 formado entre la pared 7 y una pared circunferencial interior de la carcasa vecina. Puesto que en la pared 3 de los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 no están previstos muñones de eje, que fijan el eje de articulación de esta pared 3 en la carcasa de regulador del chorro 7, se puede girar la pared 3 en la banderola articulada 6 también en dirección circunferencial, para girar detalles eventualmente perturbadores, como por ejemplo una manija saliente lateralmente, fuera del campo de visión del observador.

La banderola articulada 6 formada en la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro 7 presenta al menos en una zona parcial una forma complementaria de la periferia exterior 5 en forma de capa esférica de la pared 3. La pared 3 está alojada con su periferia exterior 5 en forma de capa esférica en la banderola articulada 6 formada complementaria giratoria en dirección circunferencial y pivotable en cada posición giratoria en la banderola articulada 6.

Para facilitar la manipulación de los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 y para señalar la posibilidad de articulación de la pared 3, en la pared 3 está prevista una manija 10, que sobresale lateralmente sobre la periferia de la carcasa de regulador del chorro 7 o sobre su lado frontal de salida 11. Esta manija 10 puede estar configurada en forma de pivote.

Las realizaciones del regulador del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 representadas aquí están configuradas como reguladores del chorro ventilados, en cuya carcasa de regulador del chorro 7 se mezcla la circulación de agua con aire ambiental. Como se puede reconocer bien en las figuras 10, 19, 29, 39, 52, 53 a 55 y 57, los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 presentan un regulador del chorro, que descompone la circulación de agua en una pluralidad de chorros individuales. Este desintegrador del chorro está insertado desde el lado de admisión en el espacio interior del casquillo de la pared 3 configurada como casquillo articulado. El desintegrador del chorro de los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 mostrados aquí está conectado con preferencia de forma desprendible con un tamiz antepuesto o de filtro 12, que está configurado en forma de sombrero y de esta manera permanece dentro del círculo envolvente formado por la articulación de la pared 3.

El regulador del chorro está configurado aquí como difusor 13 en forma de cazoleta o presenta tal difusor 13 en forma de cazoleta, que tiene en la periferia de su forma de cazoleta unos orificios de desintegrador 14 distanciados entre sí uniformes en dirección circunferencial. El fondo de esta forma de cazoleta forma una superficie de rebote 15, que desvía la corriente de agua de salida hacia los orificios del desintegrador 14. En este caso, sobre el lado de admisión del fondo de cazoleta en la zona de los orificios del desintegrador 14 sobresalen obstáculos 16 a la circulación en forma de pasador, que dividen ya el agua. Los orificios del desintegrador 14 desembocan en el lado exterior del difusor 13 en un intersticio anular 17, que se forma entre el difusor 13 y un anillo difusor 18 que lo rodea. Este intersticio anular 17 se estrecha en la dirección de la circulación, de manera que la elevación de la velocidad condicionada de esta manera de la circulación de agua tiene como consecuencia según la ecuación de Bernoulli una presión negativa en el lado de salida del intersticio anular 17. Con la ayuda de esta presión negativa se puede aspirar aire ambiental en el espacio interior de la carcasa de regulador del chorro 7 y especialmente en una cámara de mezcla 19 dispuesta entre el regulador del chorro y la estructura perforada 4 del lado de salida de la corriente.

La pared 3 tiene a tal fin en la zona parcial del lado de salida de la corriente al menos un canal de ventilación 20 abierto en el lado frontal. En este caso, la sección de pared interior que delimita el canal de ventilación 20 forma una pared interior 21, que presenta al menos una abertura de ventilación 22 que conduce hacia la cámara de mezcla 19. En la pared interior 21 está formada integral la estructura perforada 4 en el lado de salida de la corriente.

La pared 3 que sirve como casquillo articulado o pivotable se puede insertar desde el lado de admisión de la carcasa de regulador del chorro 7 en ésta hasta que la pared 3 alcanza la banderola articulada.

En los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 mostrados en las figuras 1 a 41 y 53 a 57, en la zona parcial de admisión de la banderola articulada 6 está prevista una junta de estanqueidad 23 configurada aquí como anillo de estanqueidad, que obtura entre la pared 3 y la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro 7. Esta junta de estanqueidad 23 es solapada por secciones por un anillo de retención 24, que asegura la junta de estanqueidad 23 en la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro 7. El anillo de retención 24 se puede amarrar en este caso con preferencia de forma desprendible en la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro 7. La junta de estanqueidad 23 y, dado el caso, también el anillo de retención 24 adoptan en sus zonas parciales adyacentes a la banderola articulada 6 la forma esférica de la banderola articulada 6 y la prosiguen. La junta de estanqueidad 23 y el anillo de retención 24, que tienen, respectivamente, un diámetro de luz menor que el diámetro exterior máximo de la pared 3, aseguran la pared 3 contra una presión alta en contra de la dirección de la circulación de los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107.

A partir de las figuras 42 a 52 se puede reconocer que en el regulador del chorro 105 mostrado entre la pared 3 y la zona parcial, que sirve como banderola articulada, de la carcasa de regulador del chorro 7, está previsto por secciones

un recubrimiento o capa elástica 42, que obtura entre estos componentes 3, 7 pivotables relativamente entre sí del regulador del chorro 105. En este caso, en las figuras 42 y 52 y especialmente en la sección longitudinal de detalle en la figura 43 se puede reconocer bien que la pared 3 lleva en su periferia exterior al menos por secciones la capa o recubrimiento elástico 42 circundante. Para simplificar la fabricación del regulador del chorro 105 mostrado aquí, la pared 3 que lleva la capa 42 está fabricada como pieza fundida por inyección de plástico de dos o más componentes.

Como se puede reconocer a partir de una comparación de las figuras 45 y 47, la pared del regulador del chorro 105 mostrado aquí se puede llevar también a la posición basculada o abierta mostrada en la figura 45, en la que el agua que circula a través de la carcasa de regulador del chorro 7 circula sólo a través de un intersticio de abertura 8, formado entre la pared 3 y la pared periférica interior vecina de la carcasa, fuera de la carcasa de regulador del chorro 7. En cambio, la pared 3 en la posición abierta mostrada en la figura 47, está articulada o basculada todavía adicionalmente de tal manera que esta pared 3 está dispuesta prácticamente en un plano que se extiende a través del eje longitudinal del regulador del chorro. En la posición basculada mostrada en la figura 47 de la pared 3 del regulador del chorro 105, el agua que circula a través de la carcasa de regulador del chorro 7 puede salir a través de dos intersticios de abertura 8, 9 desde la carcasa de regulador del chorro 7, que se han formado entre la pared 3 y la zona parcial vecina respectiva de la pared periférica interior de la carcasa.

Los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 mostrados aquí se pueden fijar de diferente manera en la salida de agua 1 de una grifería de salida sanitaria 2. Como se deduce a partir de las figuras 1 a 12 y de las figuras 42 a 57, en la periferia exterior de la carcasa 7 del regulador del chorro 101, 105, 106 y 107 está prevista una pestaña 25. En las figuras 7 y 53 a 57 se muestra de forma ejemplar que los reguladores del chorro 101, 105, 106 y 107 se pueden insertar en una boquilla de salida 26 en forma de casquillo que se puede montar en la salida de agua 1 de una grifería de salida sanitaria 2, hasta que la pestaña 25 se apoya en un soporte 27, configurado aquí como apéndice anular, en la boquilla de salida 26. La boquilla de salida 26 presenta en el regulador del chorro 101 mostrado en las figuras 1 a 12 en su periferia exterior una rosca exterior 28, con la que se puede enroscar la boquilla de salida 26 en una rosca interior en la salida de agua 1 de la grifería de salida sanitaria 2. En cambio, la boquilla de salida 26 de los reguladores del chorro 106 y 107 mostrados en las figuras 53 a 57 tiene en su periferia exterior una rosca interior 43, con la que la boquilla de salida 26 se puede enroscar en una rosca exterior en un adaptador 44 conectado con la salida de agua 1 de la grifería de salida sanitaria 2.

En cambio, los reguladores del chorro 102, 103 y 104 se pueden montar sin tal boquilla de salida 26 en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. Los reguladores del chorro 102, 103, 104 presentan a tal fin en la periferia exterior de su propia carcasa de regulador del chorro 7 una rosca exterior 29, con la que se puede fijar o enroscar la carcasa de regulador del chorro 7 en una rosca interior en la salida de agua de la grifería de salida sanitaria. Los reguladores del chorro 102 y 103 mostrados en las figuras 13 a 31 se pueden enroscar en la salida de agua de la grifería de salida sanitaria tan profundamente hasta que el lado frontal de salida de estos reguladores del chorro 102, 103 está dispuesto aproximadamente en un plano con el borde frontal del lado de salida de la corriente de la salida de agua. Los reguladores del chorro 102 y 103 están montados, en su posición de uso, por lo tanto, apenas visibles todavía en la salida de agua de la grifería de salida sanitaria.

Para obturar el intersticio anular que permanece entre la carcasa de regulador del chorro 7 y la periferia interior que delimita la salida de agua, en las carcassas de los reguladores del chorro 102, 103 en la dirección de la circulación debajo de la rosca exterior 28 está prevista una ranura anular 30, en la que está insertado un anillo de estanqueidad elástico 31, que forma una obturación radial. Para poder enroscar y desenroscar los reguladores del chorro 102, 103 en la salida de agua de la grifería de salida, en el lado frontal de salida 11 de estos reguladores del chorro 102, 103 están previstas unas formaciones de salida y de entrada 32, 33 en forma de corona, cuyas conformaciones 32 sirven como superficie de ataque de la herramienta para una herramienta giratoria.

Para poder obturar entre la carcasa de regulador del chorro 7 y el adaptador 44 antepuesto en la dirección de admisión, en las boquillas de salida 26 de los reguladores del chorro 106 y 107 está insertado un anillo de estanqueidad 45, que descansa sobre el borde frontal de admisión de los reguladores del chorro 106 o bien 107 y obtura entre éste y el borde periférico frontal del lado de salida de la corriente del adaptador 44. El adaptador 44 presenta debajo de una rosca retenida en la salida de agua de la grifería de salida sanitaria 2 una ranura anular 46, en la que está insertado igualmente un anillo de estanqueidad 47. Este anillo de estanqueidad 47 obtura el intersticio anular entre la periferia interior de la salida de agua 1 de la grifería de salida sanitaria 2 y la periferia exterior del adaptador 44.

La carcasa 7 del regulador del chorro 104 mostrado en las figuras 32 a 41 está configurado similar a una boquilla de salida. También la carcasa 7 del regulador del chorro 104 tiene en su periferia exterior de la carcasa una rosca exterior 29, con la que se puede enroscar la carcasa del regulador del chorro 7 en una rosca interior en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. En la posición de uso enroscada, la carcasa 7 del regulador del chorro 104 sobresale, sin embargo, en adelante con la parte predominante de su carcasa de regulador del chorro 7 sobre el borde frontal del lado de salida de agua en la grifería de salida sanitaria. La carcasa 7 del regulador del chorro 104, que se obtura por medio de un anillo de estanqueidad 35 dispuesto en el lado de admisión axialmente frente a la salida de agua, presenta

sobre lados opuestos de su periferia exterior de la carcasa unas superficies de ataque de la llave 34, en las que se puede aplicar, por ejemplo, una llave de tuercas no representada en detalle.

Los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 representados aquí presentan una manija 10, que está formada integral en la pared 3 de estos reguladores del chorro. Mientras que estas manijas 10 sobresalen en los reguladores del chorro 101, 104, 105, 106 y 107 lateralmente sobre la carcasa de regulador del chorro 7, las manijas 10 en los reguladores del chorro 102 y 103 retroceden lateralmente frente a la periferia exterior de la carcasa de regulador del chorro 7. En la manija 10 de los reguladores del chorro 102 y 103 está formado, por lo tanto, integral un pivote 36 que sobresale en la dirección longitudinal de los reguladores del chorro 102, 103, con el que se puede agarrar la manija 10 de estos reguladores del chorro 102, 103 entre las puntas de los dedos.

Para asegurar la pared 3 contra una articulación imprevista como consecuencia de la presión del agua que actúa desde el lado de admisión y para mantener la pared 3 de los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 en la posición de uso mostrada, por ejemplo, en las figuras 1, 2, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 20, 22, 23, 27, 30, 31, 32, 33, 37, 40, 41, 42, 44, 48, 53, 54, 55 y 57, la pared 3 se puede asegurar en esta posición de uso en la carcasa 7 de los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107 por medio de una unión de retención.

A partir de la consideración conjunta de las figuras 1 a 12 y 42 a 52 se puede reconocer que esta unión de retención presenta en los reguladores del chorro 101, 105 mostrados allí una proyección de retención 37 que sobresale en la manija 10 y que se puede amarrar en una ranura de retención circundante 38 en la periferia exterior de la carcasa de regulador del chorro 7.

En la figura 20 se puede reconocer que la manija 10 del regulador del chorro 102 se puede amarrar en el lado frontal del lado de salida de la corriente de la carcasa de regulador del chorro. En este lado frontal del lado de salida de la corriente de la carcasa está previsto a tal fin al menos un alojamiento de retención 39, en el que se puede amarrar la manija 10 del regulador del chorro 102.

A partir de una comparación de las figuras 23, 25, 33, 35 y 53 a 57 se muestra claramente que los reguladores del chorro 103, 104, 106 y 107 presentan en la zona entre la manija 10 y la periferia exterior en forma de capa esférica de la pared 3 una formación de retención 40, que se puede amarrar con una proyección de retención circundante 41, que está formada en el borde del lado de salida de la corriente de la banderola articulada 6 en la carcasa de regulador del chorro 7.

Una ventaja especial de los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106 y 107 es que su pared 3, gracias a su periferia exterior 5 en forma de capa esférica, se puede girar en cada posición giratoria en la banderola articulada 6 para llevar, por ejemplo, la manija 10, fuera del campo de visión de un usuario. En este caso, la pared 3 se puede amarrar por medio de la unión de retención en cada posición girada seleccionada, de tal manera que no hay que temer un aflojamiento no deseado de la pared 3 desde la posición de uso. En cambio, si se gira la pared 3, de tal manera que la pared 3 está dispuesta aproximadamente paralela al eje longitudinal del regulador del flujo, el agua puede circular a través de los reguladores del chorro 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107 en un lado o también a ambos lados de la pared 3 a través de los intersticios de abertura 8 o bien 8, 9 y de esta manera puede arrastrar también las partículas de suciedad acumuladas sobre el lado de admisión de la pared 3 en la zona del tamiz antepuesto o de filtro 12 y puede salir hacia fuera. De esta manera, se asegura un funcionamiento funcional correcto de los reguladores del chorro 101, 102, 103 y 104, 105, 106 y 107 también más allá de intervalos de mantenimiento largos.

Como se deduce a partir de las figuras 53 a 57, en los reguladores del chorro 106 y 107 mostrados aquí puede estar integrado también un primer regulador de caudal 48. Este regulador de caudal debe regular el volumen de agua que circula a través de los reguladores del chorro 106, 107 por unidad de tiempo de manera independiente de la presión a un valor máximo establecido. A tal fin, el regulador de caudal 48 está retenido con preferencia desprendible en el lado frontal del lado de admisión de los reguladores del chorro 106, 107 y lleva, por su parte, el tamiz antepuesto o de filtro 12. Puesto que el regulador del chorro 106 o bien 107, el regulador de caudal 48 antepuesto en el lado de admisión y el tamiz antepuesto o de filtro 12 forman una unidad, que se puede articular por medio de la pared 3 en forma de capa esférica entre una posición de uso y una posición abierta, el regulador de caudal 48 conectado con el regulador del chorro 106, 107 no puede cumplir ya su función de regulación en la posición abierta de la pared pivotable 3. Sin embargo, en muchos países existen prescripciones legales, de acuerdo con las cuales el volumen de agua que circula desde la salida de agua de una grifería de salida sanitaria por unidad de tiempo no puede exceder en ningún caso un valor máximo establecido legalmente. En tales casos puede ser ventajoso que en el conducto de admisión hacia el regulador del chorro 106, 107 en la dirección de la circulación esté previsto con preferencia a distancia de éste un segundo regulador de caudal adicional 49, que regula el volumen de agua circulante tanto en la posición de uso como también en la posición abierta de la pared 3 de manera independiente de la presión a un valor máximo establecido por unidad de tiempo. Este segundo regulador de caudal adicional 49 está integrado en los ejemplos de realización 106, 107 mostrados en las figuras 53 a 57 en el adaptador 44 en forma de casquillo.

Los reguladores de caudal 48, 49 utilizados en los ejemplos de realización según las figuras 53 a 57 presentan un cuerpo de estrangulamiento 50 o bien 51 en forma de anillo y fabricado de material elástico, que rodea un núcleo de regulación central 52 o bien 53. En el núcleo de regulación central 52, 53 o en la pared circunferencial que rodea el cuerpo de estrangulamiento elástico 50, 51 está previsto un perfilado de regulación, entre el cual y el cuerpo de estrangulamiento 50, 51 se encuentra un intersticio de regulación variable bajo la presión del medio circulante. A medida que aumenta la presión, se prensa el cuerpo de estrangulamiento elástico 50, 51 en los perfilados de regulación y de esta manera se estrecha el intersticio de regulación, de tal manera que el volumen de agua que circula por unidad de tiempo se puede regular de manera independiente de la presión a un valor máximo establecido.

A partir de una consideración conjunta de las figuras 53 a 56 se muestra claramente, que el regulador de caudal 49 previsto en el adaptador 44 tiene un núcleo de regulador 53, que está guiado desplazable en dirección longitudinal o en la dirección de caudal. Bajo la presión del agua de admisión se mueve este núcleo de regulación 53 en contra de la fuerza de recuperación de un elemento de reposición goma elástico o elástico flexible, que está configurado aquí como muelle de compresión 54, desde la posición de disponibilidad mostrada en las figuras 53 y 54 hasta la posición de regulación mostrada en las figuras 55 y 56. Puesto que el núcleo de regulación 53 del regulador de caudal 49 a bajas presiones del agua se encuentra, por lo tanto, todavía en su posición de disponibilidad, en la que permanece todavía un intersticio anular comparativamente grande entre el cuerpo de estrangulamiento elástico 51 y el núcleo de regulación 53, en esta posición pueden pasar también partículas de suciedad mayores todavía a través del regulador de caudal 49, que pueden ser descargadas a continuación en la posición abierta de la pared 3 del regulador del chorro 106 fuera de la carcasa de regulador del chorro. En el ejemplo de realización mostrado en la figura 57, en cambio, el regulador de caudal 49 que se encuentra en el adaptador 44 está configurado como regulador de caudal de baja presión, como ya se había descrito anteriormente en la solicitud de patente alemana 10 2006 057 787.6 y en la solicitud de patente europea 07 846 729.7. Este regulador de caudal de baja presión se caracteriza por un intersticio de regulación comparativamente grande, que deja pasar también partículas de suciedad mayores hasta el regulador del chorro 107. También tales partículas de suciedad mayores se pueden retirar a continuación en la posición abierta de la pared 3 del regulador del chorro 107 fuera de la carcasa 7 de una manera sencilla,

En las figuras 37 y 49 se puede reconocer que el regulador del chorro 104 está obturado por medio de un anillo de estanqueidad elástico 35 frente a la salida de agua de la grifería de salida sanitaria.

A partir de las figuras 42 a 52 se muestra claramente que la pared 3 del regulador del chorro 105, que lleva la capa 42 o recubrimiento está asegurada por medio del anillo de retención 24 en la banderola articulada 6 de la carcasa de regulador del chorro 7. En cambio, en el regulador (101) no es necesaria una junta de estanqueidad adicional 23, como está prevista, por ejemplo, en el regulador del chorro 104.

A partir de la consideración conjunta de las figuras 41, 44 y 48 a 50 se muestra claramente que a distancia de la manija 10 en el lado frontal de salida de la pared 3 sobresale al menos una proyección de alineación 55, que se apoya en la posición de uso de la pared 3 en el borde periférico frontal del lado de salida de la carcasa de regulador del chorro. En este caso, con preferencia a ambos lados de la manija 10 está prevista, respectivamente, al menos una proyección de alineación 55, cuyas proyecciones de alineación 55 retienen la pared 3 en un plano asociado aproximadamente en ángulo recto al eje longitudinal del regulador del chorro.

Lista de signos de referencia

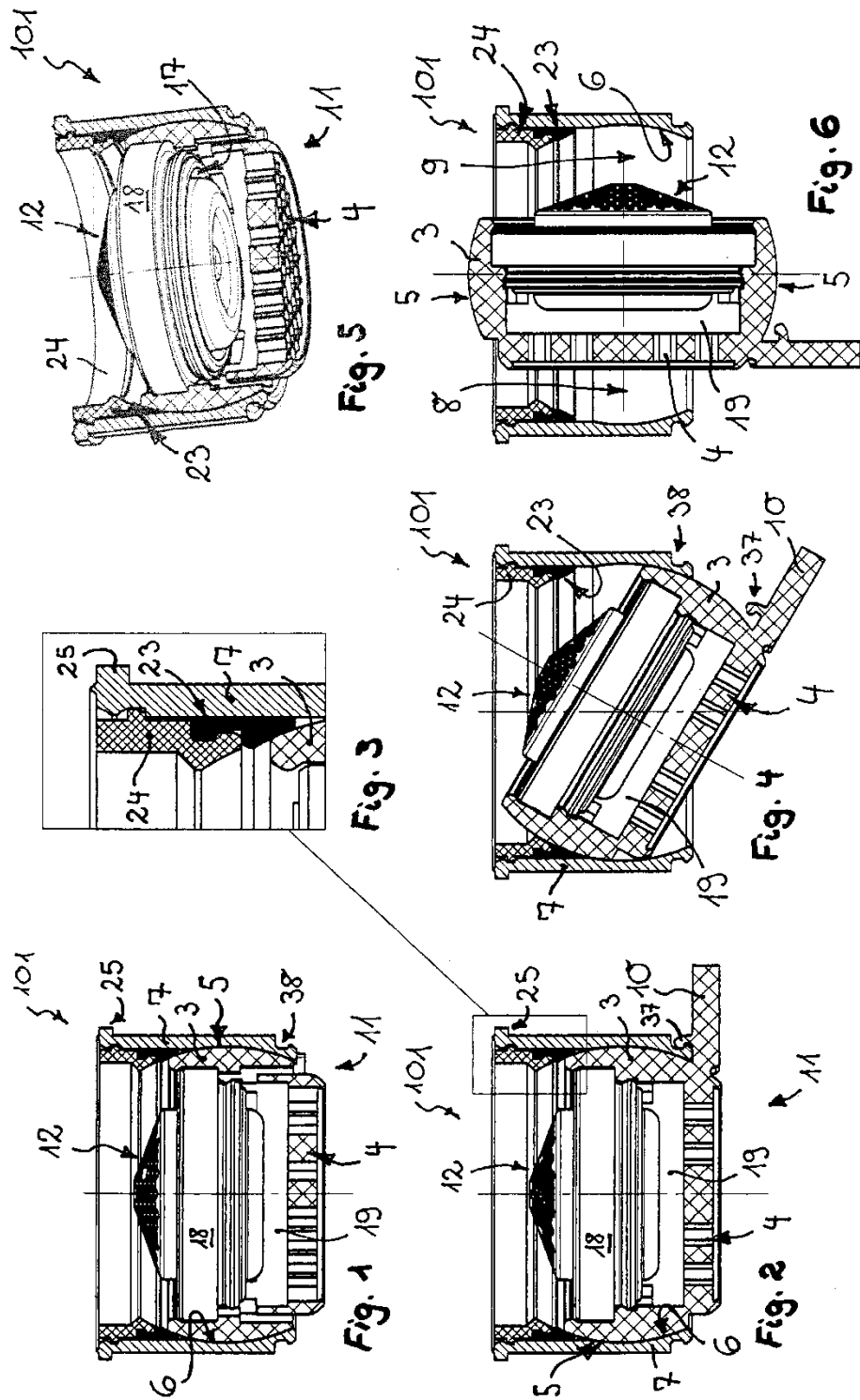
- | | |
|----|--|
| 1 | Salida de agua |
| 2 | Grifería de salida sanitaria |
| 3 | Pared |
| 4 | Estructura perforada |
| 5 | Periferia exterior en forma de capa esférica |
| 6 | Banderola articulada |
| 7 | Carcasa de regulador del chorro |
| 8 | Intersticio de abertura |
| 9 | Intersticio de abertura |
| 10 | Manija |
| 11 | Lado frontal de salida |
| 12 | Tamiz antepuesto o de filtro |
| 13 | Difusor |
| 14 | Orificios del desintegrador |
| 15 | Superficie de rebote |
| 16 | Obstáculos a la circulación |
| 17 | Intersticio anular |
| 18 | Anillo difusor |
| 19 | Cámara de mezcla |
| 20 | Canal de ventilación |

	21	Pared interior
	22	Orificio de ventilación
	23	Junta de estanqueidad
	24	Anillo de retención
5	25	Pestaña
	26	Boquilla de salida
	27	Soporte
	28	Rosca exterior
	29	Rosca exterior
10	30	Ranura anular
	31	Anillo de estanqueidad
	32	Formación exterior
	33	Formación interior
	34	Superficie de ataque de la llave
15	35	Anillo de estanqueidad
	36	Pivote
	37	Proyección de retención
	38	Ranura de retención
	39	Alojamiento de retención
20	40	Formación de retención
	41	Proyección de retención
	42	Capa elástica o recubrimiento elástico
	43	Rosca interior
	44	Adaptador
25	45	Anillo de estanqueidad
	46	Ranura anular (en el adaptador 44)
	47	Anillo de estanqueidad
	48	Regulador de caudal
	49	Regulador de caudal
30	50	Cuerpo de estrangulamiento (del regulador de caudal 48)
	51	Cuerpo de estrangulamiento (del regulador de caudal 49)
	52	Núcleo de regulación (regulador de caudal 48)
	53	Núcleo de regulación (regulador de caudal 49)
	54	Muelle de recuperación
35	55	Proyección de alineación
	101	Regulador del chorro (según las figuras 1 a 12)
	102	Regulador del chorro (según las figuras 13 a 21)
	103	Regulador del chorro (según las figuras 22 a 31)
	104	Regulador del chorro (según las figuras 31 a 41)
40	105	Regulador del chorro (según las figuras 42 a 52)
	106	Regulador del chorro (según las figuras 53 a 56)
	107	Regulador del chorro (según la figura 57)

REIVINDICACIONES

1. Regulador del chorro (101, 102, 103, 104, 105, 106, 107) con una carcasa de regulador del chorro (7) en forma de casquillo, que se puede montar en la salida de agua de una grifería de salida, así como con una pared (3), que soporta una estructura perforada (4), que forma el lado frontal de salida del regulador del chorro (101, 102, 103, 104, 105, 106, 107) y que es pivotable en la carcasa del regulador del chorro (7) entre una posición de uso, en la que la estructura perforada (4) se extiende transversalmente sobre una abertura de la carcasa del lado de salida de la corriente de la carcasa del regulador del chorro (7), y una posición de limpieza, en la que el agua que circula a través de la carcasa del regulador del chorro (7) puede circular a través de al menos un intersticio de abertura (8 o bien 9) formado entre la pared (3) y la pared circunferencial interior de la carcasa vecina desde la carcasa de regulador del chorro (7), estando prevista en la pared (3) una manija (10), que sobresale sobre la periferia o el lado de salida de la corriente de la carcasa del regulador del chorro (7), siendo el regulador del chorro (101, 102, 103, 104, 105, 106, 107) un regulador del chorro ventilado, en cuya carcasa de regulador del chorro (7) se mezcla el agua corriente con aire ambiental, caracterizado por que la pared (3) tiene una periferia exterior (5) en forma de capa esférica y está alojada pivotable con esta periferia exterior en forma de capa cónica en una banderola articulada prevista en una pared periférica interior de la carcasa de regulador del chorro (7) y formada complementaria al menos en una zona parcial, de tal manera que la pared (3) está alojada giratoria en la dirección circunferencial y pivotable en cada posición articulada en la banderola articulada (6), de tal manera que la pared (3) presenta en su zona parcial del lado de salida de la corriente al menos un canal de ventilación (20) abierto en el lado frontal, de tal manera que la sección de la pared interior que delimita al menos un canal de ventilación (20) forma una pared interior (21), que presenta al menos un orificio de ventilación (22) y en la que está formada de una pieza la estructura perforada (4), de tal manera que el regulador del chorro (101, 102, 103, 104, 105, 106, 107) tiene un desintegrador del chorro, que descompone la corriente de agua en una pluralidad de chorros individuales y que está configurado como difusor en forma de cazoleta o presenta un difusor (13) en forma de cazoleta, que tiene en la periferia de la cazoleta de su forma de cazoleta unos orificios del desintegrador (14) y cuyo fondo de la cazoleta (15) forma una superficie de rebote, que desvía el agua de admisión hacia los orificios del desintegrador (14) y por que los orificios del desintegrador (14) desembocan en un intersticio anular (17), que se estrecha en la dirección de la circulación.
2. Regulador del chorro según la reivindicación 1, caracterizado por que la manija (10) está configurada en forma de pivote.
3. Regulador del chorro según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la pared (3) se puede asegurar en la posición de uso en la carcasa de regulador del chorro (7) por medio de una unión de retención.
4. Regulador del chorro según la reivindicación 3, caracterizado por que la unión de retención tiene al menos una proyección de retención (37; 41) que sobresale en la manija (10) o en el borde periférico interior del lado de salida de la corriente de la carcasa, que se puede amarrar en una formación de retención (40) prevista en la pared (3) o en una ranura de retención circundante (38) en la periferia exterior de la carcasa de regulador del chorro (7).
5. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la manija (10) se puede amarrar en el lado frontal del lado de salida de la corriente de la carcasa de regulador del chorro (7).
6. Regulador del chorro según la reivindicación 5, caracterizado por que en el lado frontal del lado de salida de la corriente de la carcasa está previsto al menos un alojamiento de retención (39), en el que se puede amarrar la manija (10).
7. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el regulador del chorro está retenido en la pared (3).
8. Regulador del chorro según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el desintegrador del chorro lleva un tamiz antepuesto o de filtro (12) en el lado de admisión, y por que el tamiz antepuesto o de filtro (12) está configurado en forma de sombrero o de plato.
9. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el intersticio anular (17) está previsto entre el difusor (13) y un anillo difusor (18) que rodea el difusor (13).
10. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que la pared (3) se puede insertar desde el lado de admisión de la carcasa de regulador del chorro (7) en ésta.
11. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que en la zona parcial de admisión de la banderola articulada (6) está prevista una junta de estanqueidad (23), que obtura entre la pared (3) y la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro (7).

12. Regulador del chorro según la reivindicación 11, caracterizado por que la junta de estanqueidad (23) es un anillo de estanqueidad y está previsto un soporte que se puede amarrar en la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro (7) y asegura el anillo de estanqueidad (23) en la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro (7).
- 5 13. Regulador del chorro según la reivindicación 12, caracterizado por que el soporte está configurado como anillo de retención (24) que se puede amarrar en la periferia interior de la carcasa de regulador del chorro (7).
- 10 14. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que la carcasa de regulador del chorro (7) presenta en su periferia exterior de la carcasa un apéndice o una pestaña (25) y por que el regulador del chorro (101) se puede insertar en una boquilla de salida (26) en forma de casquillo que se puede montar en la salida de agua (1) de una grifería de salida sanitaria (2) hasta que el apéndice o la pestaña (25) chocan o se apoyan en un soporte (27) en la boquilla de salida (26).
- 15 15. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por que la carcasa de regulador del chorro (7) lleva en su periferia exterior de la carcasa una rosca exterior (29), con cuya rosca exterior (29) se puede fijar o enroscar la carcasa de regulador del chorro (7) en una rosca interior en la salida de agua de la grifería de salida sanitaria.
- 20 16. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que entre la pared (3) y la zona parcial de la carcasa de regulador del chorro (7), que sirve como banderola articulada (6) está previsto al menos por secciones un recubrimiento o capa elástica (42), que obtura entre estos componentes (3, 7) pivotables relativamente entre sí del regulador del chorro (105).
- 25 17. Regulador del chorro según la reivindicación 16, caracterizado por que la pared (3) lleva en su periferia exterior al menos por secciones la capa (42) o recubrimiento elástico circundante.
- 30 18. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado por que, en la posición de limpieza, el agua que circula a través de la carcasa de regulador del chorro (7) puede circular a través de intersticios de abertura (8, 9) formados a ambos lados de la pared (3).
- 35 19. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizado por que en el lado frontal de salida de agua de la pared (3) sobresale al menos una proyección de alineación (55), que se apoya en la posición de uso de la pared (3) en el lado frontal de salida de agua de la carcasa de regulador del chorro (7).
- 40 20. Regulador del chorro según la reivindicación 19, caracterizado por que en la pared (3) sobresalen al menos dos proyecciones de alineación (55), que están dispuestas a ambos lados de la manija (10) y a distancias con preferencia iguales de la manija (10) en el lado frontal de salida de la corriente de la pared (3).
- 45 21. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizado por que el regulador del chorro (106, 107) está conectado con preferencia de forma desprendible en su lado frontal del lado de admisión con un regulador de caudal (48), cuyo regulador de caudal (48) regula el volumen de agua que circula a través del regulador del chorro (106, 107) en función de la presión a un valor máximo establecido por unidad de tiempo.
22. Regulador del chorro según la reivindicación 21, caracterizado por que en el regulador de caudal (48) está retenido de forma desprendible un tamiz antepuesto o de filtro (12).



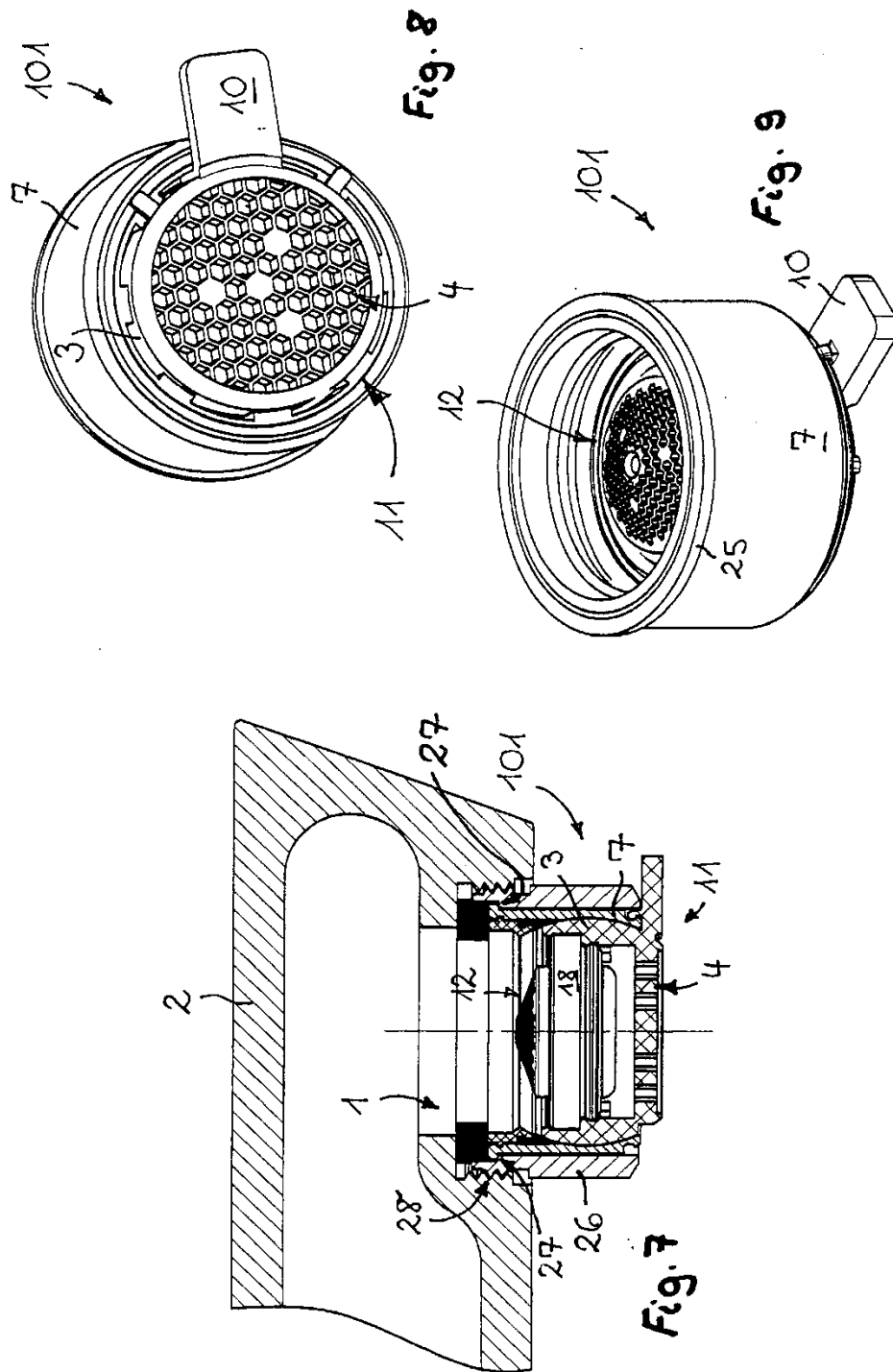


Fig. 10

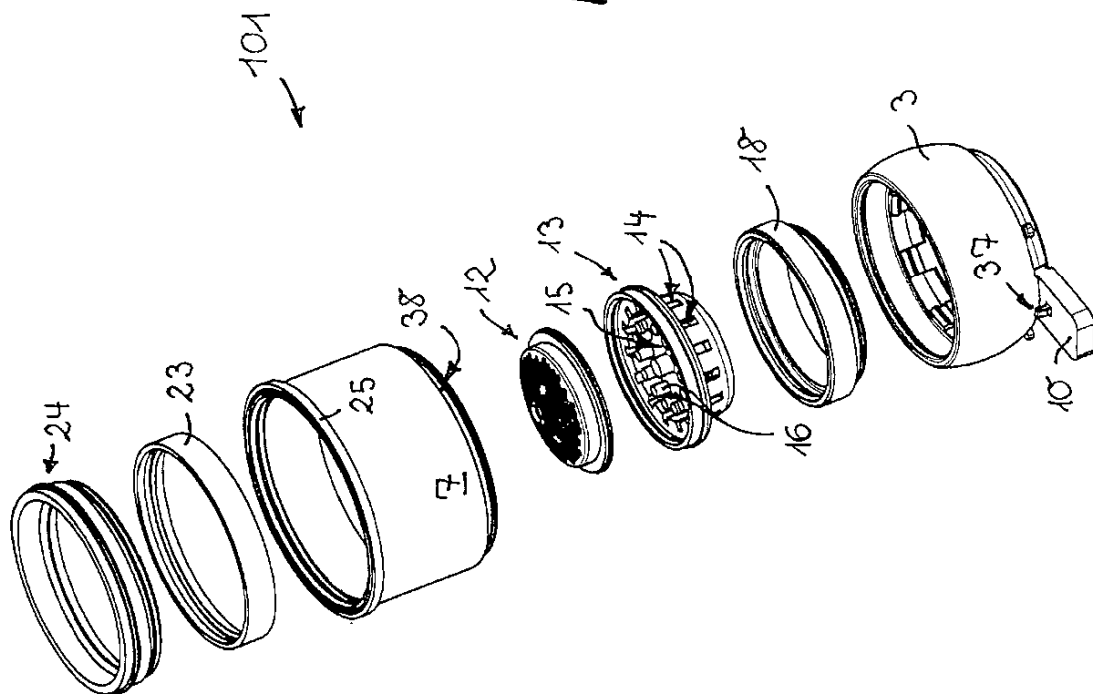


Fig. 11

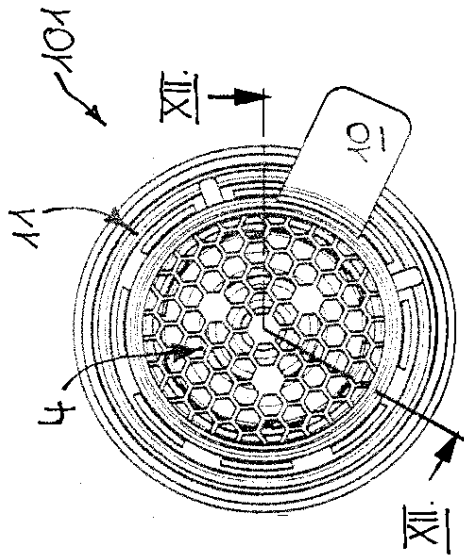
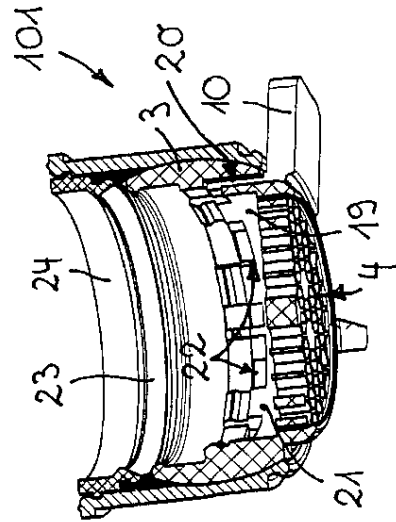
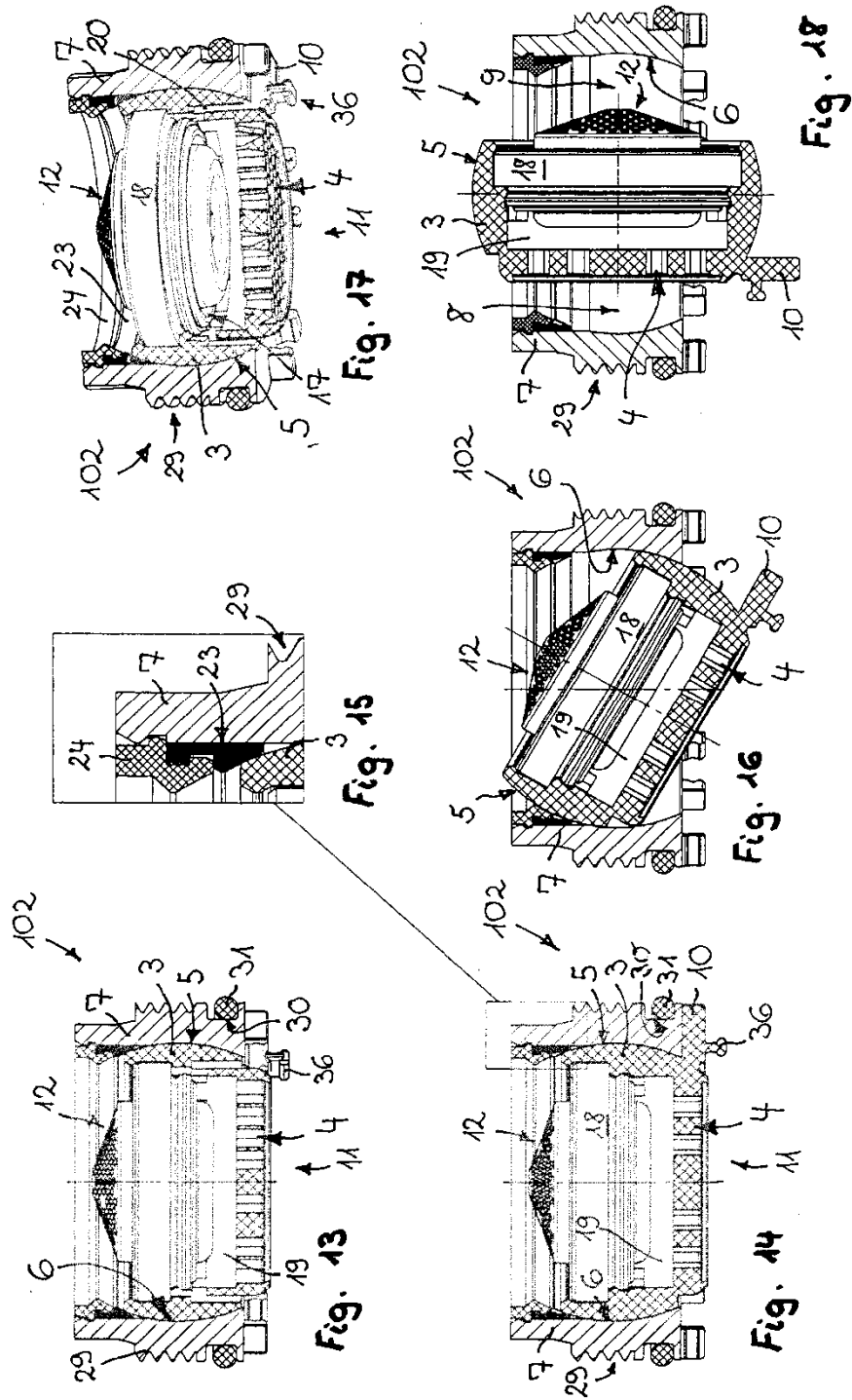
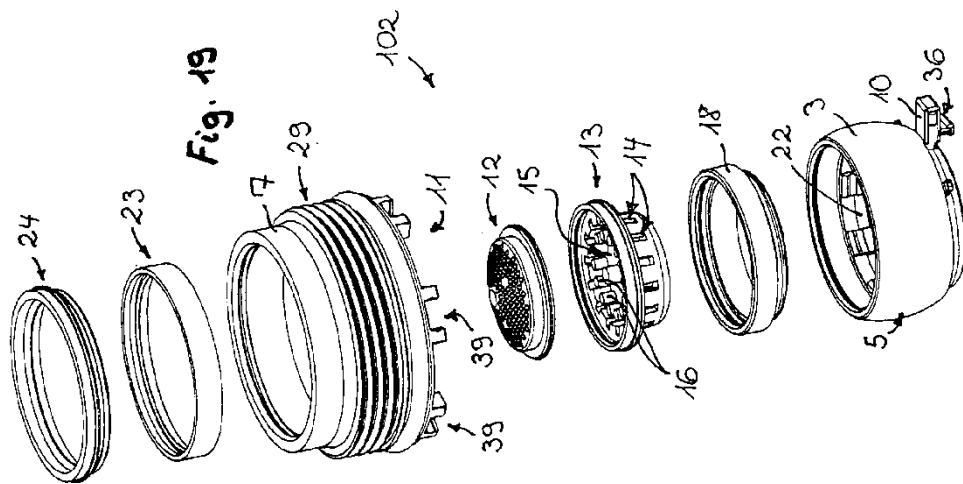
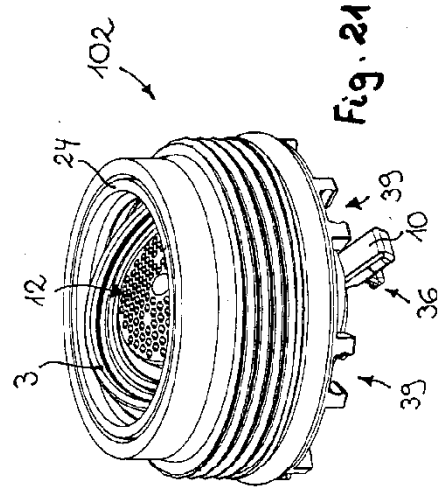
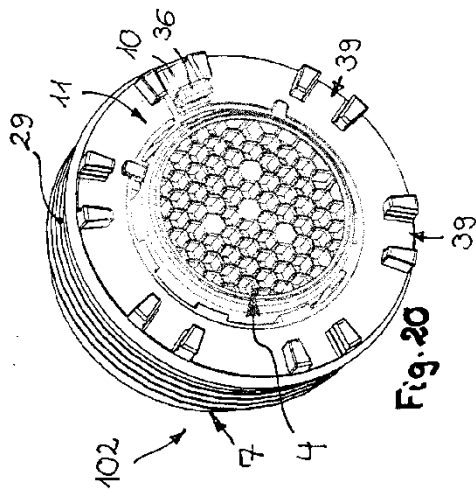
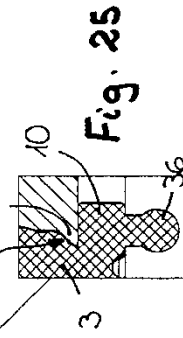
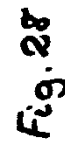
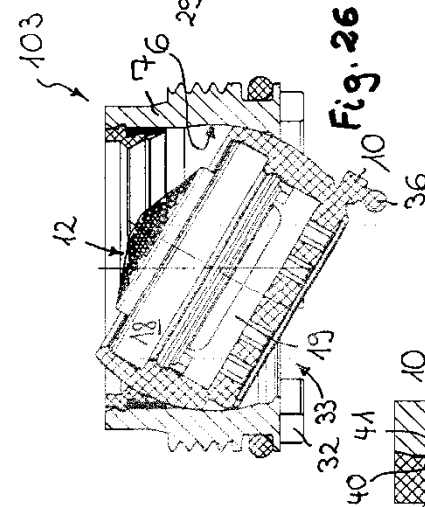
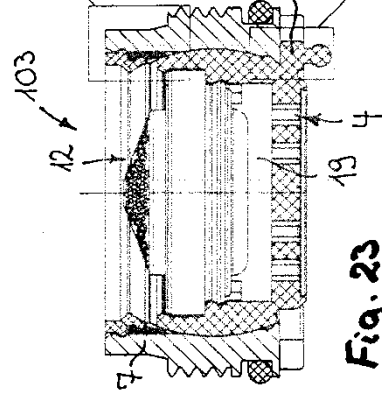
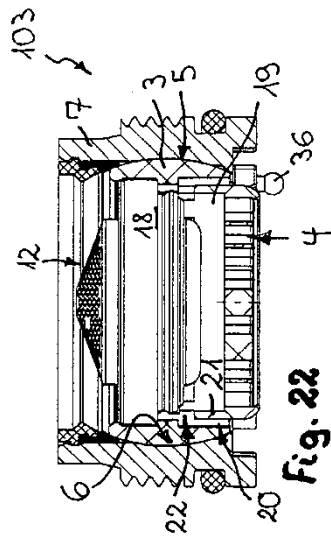
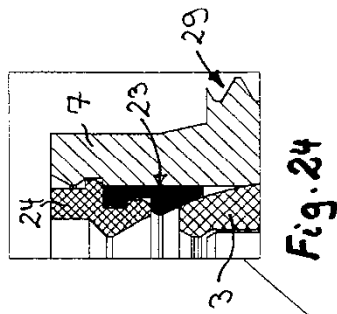
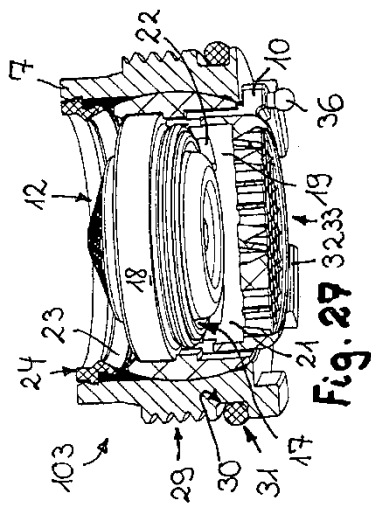


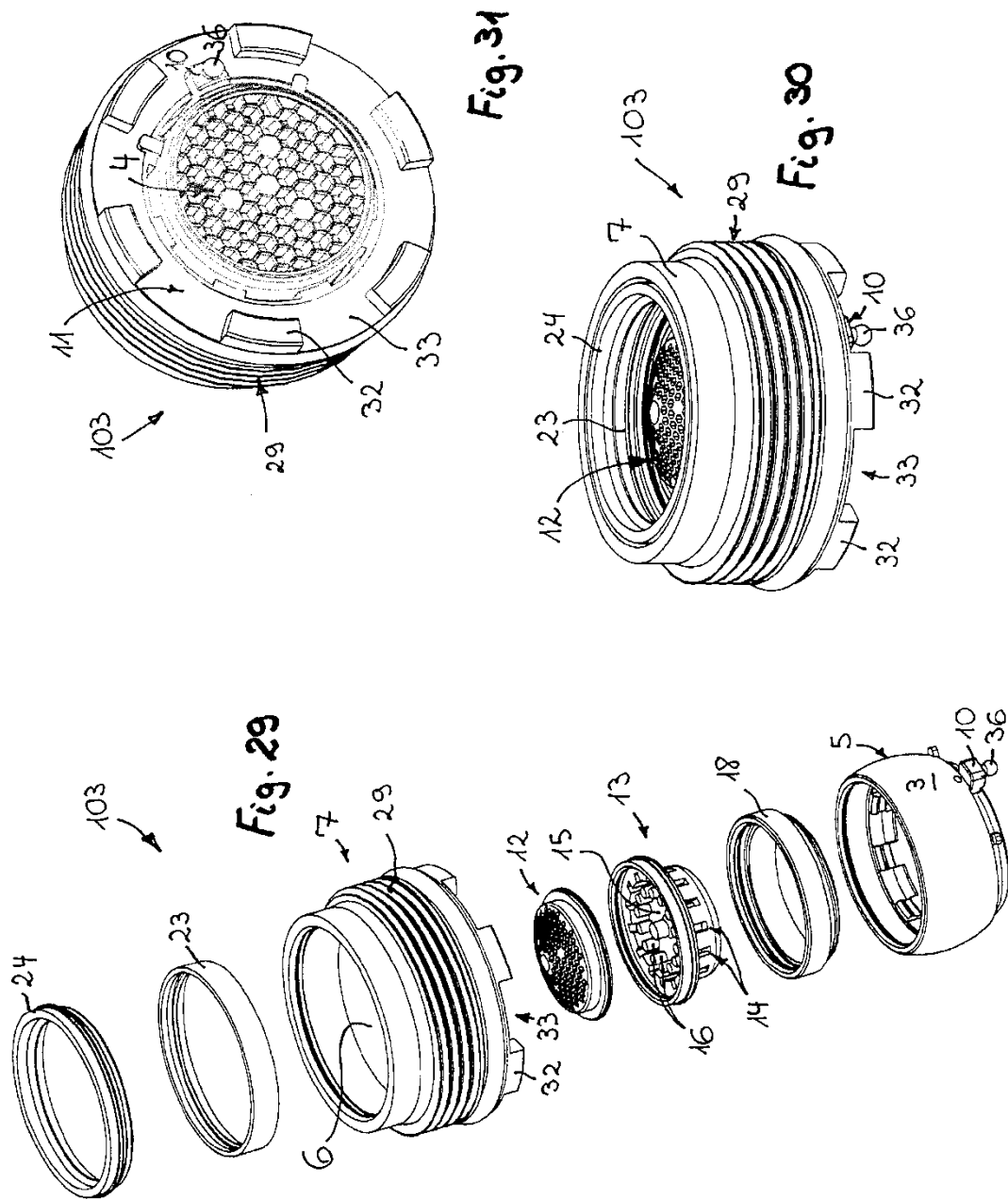
Fig. 12

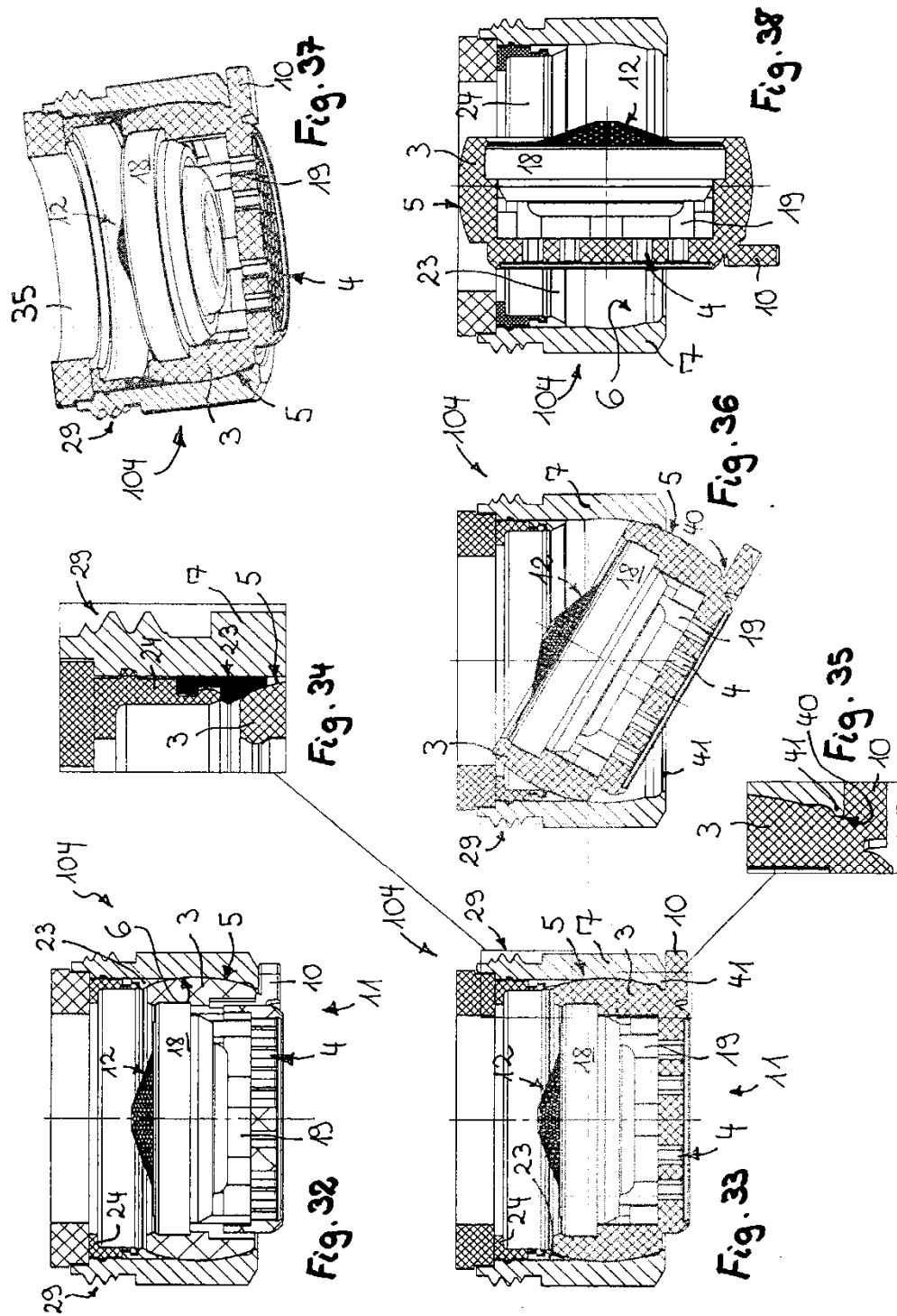


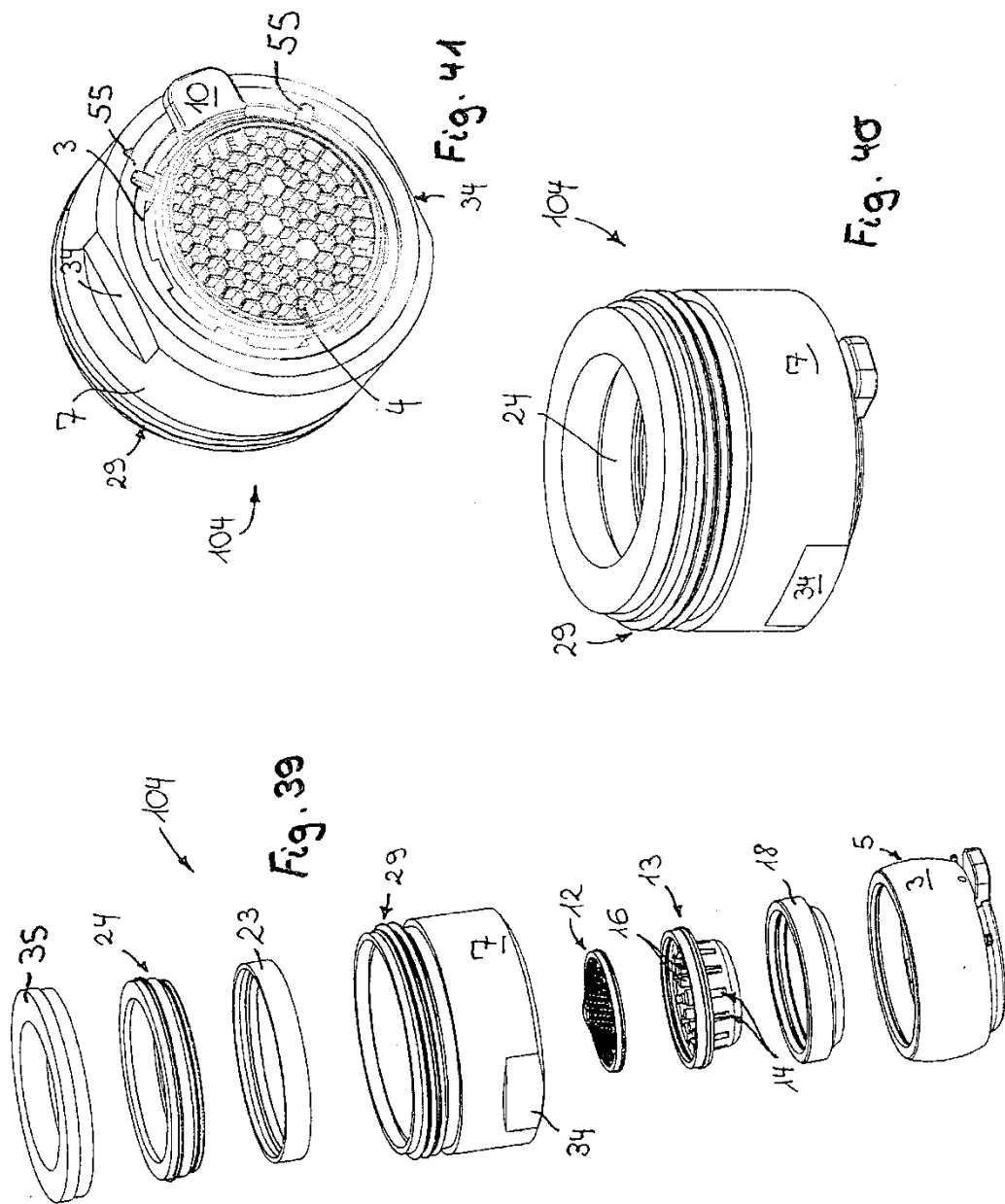


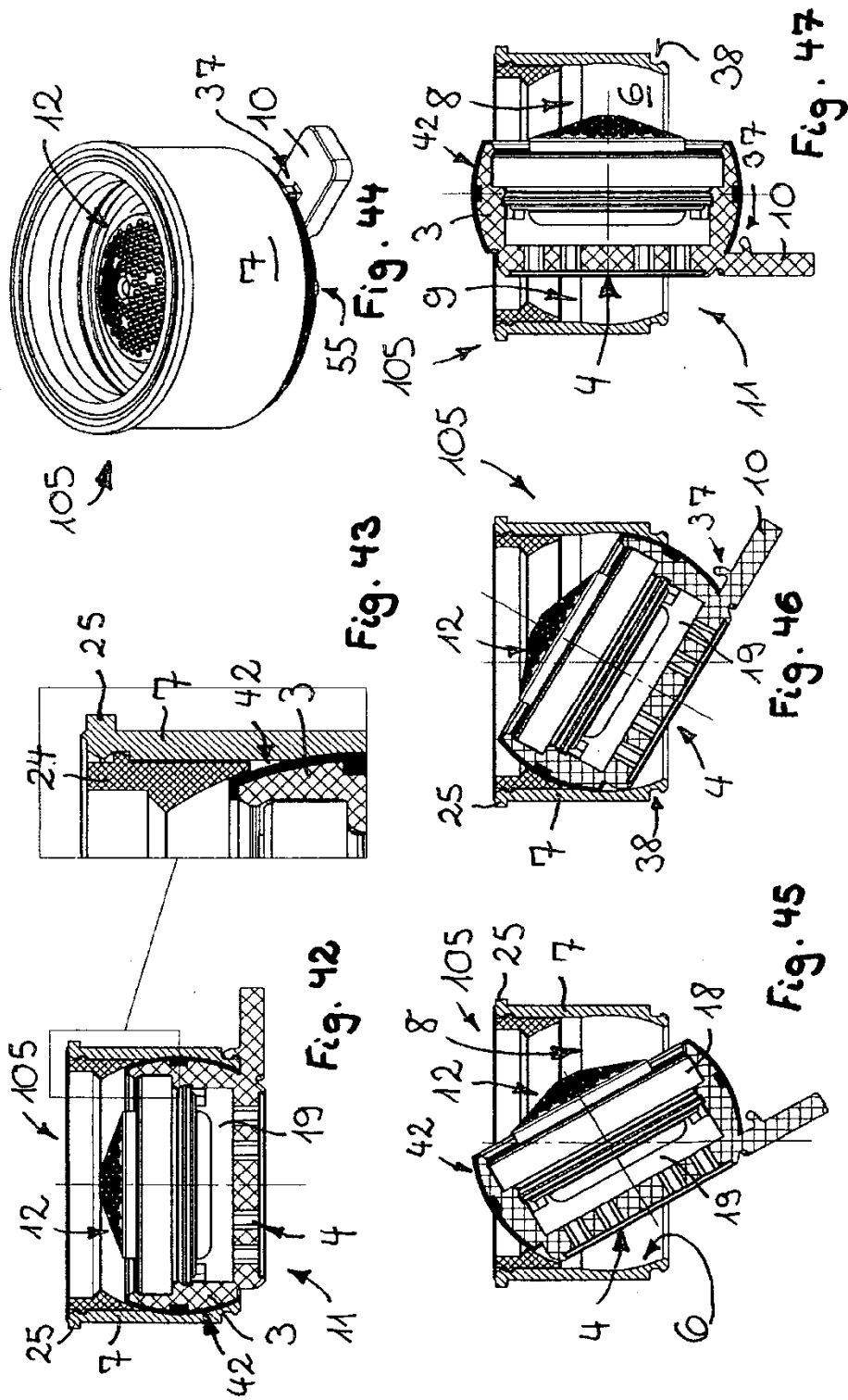












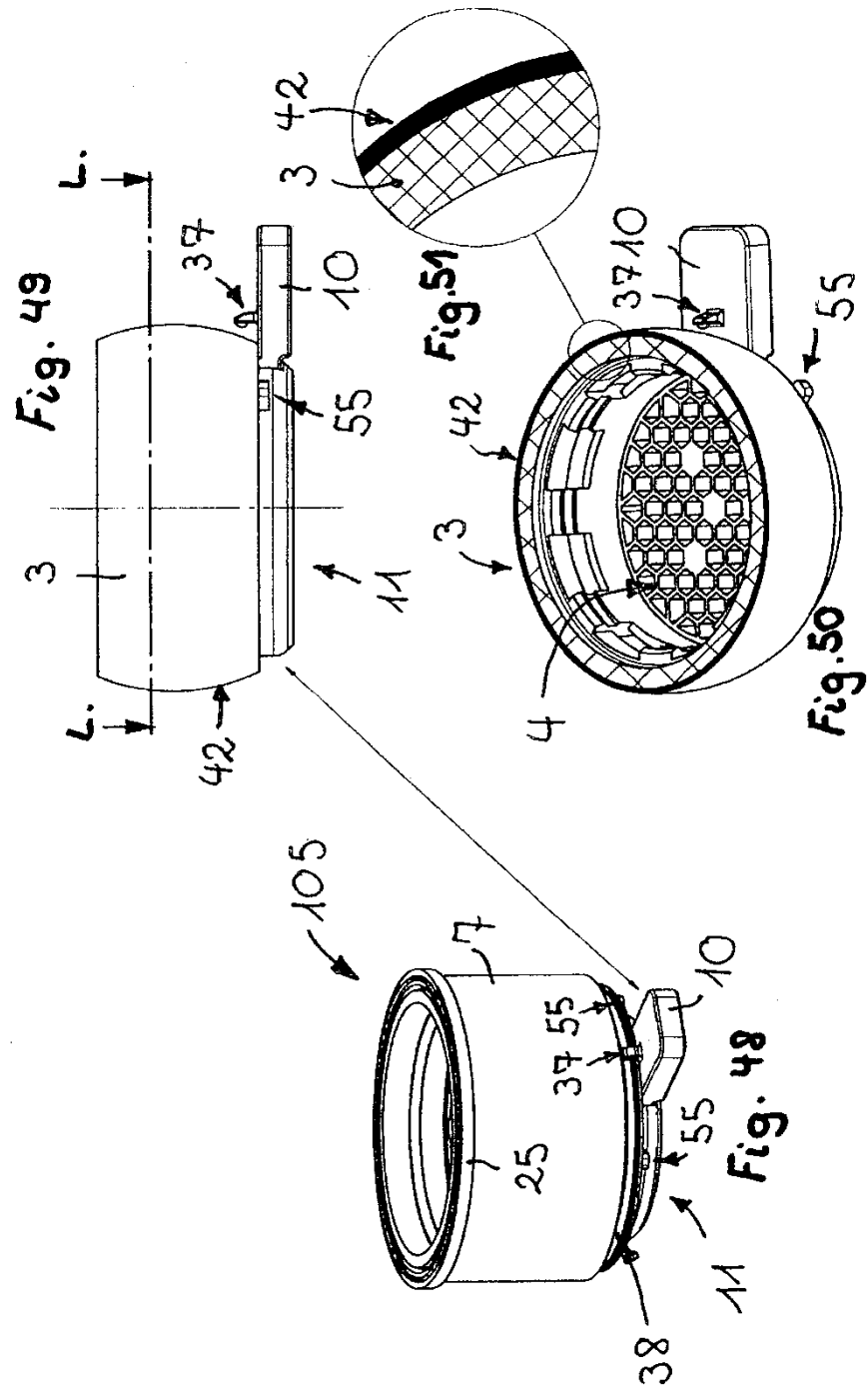
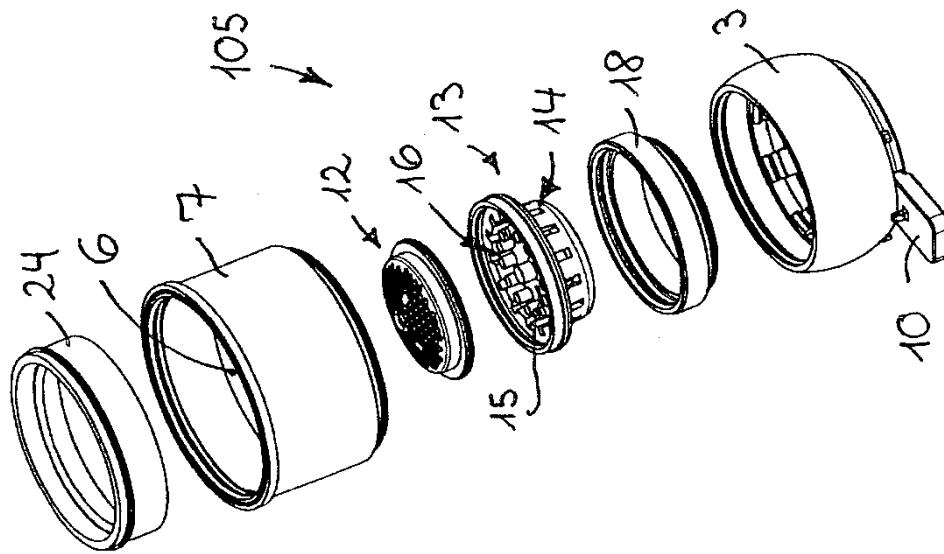
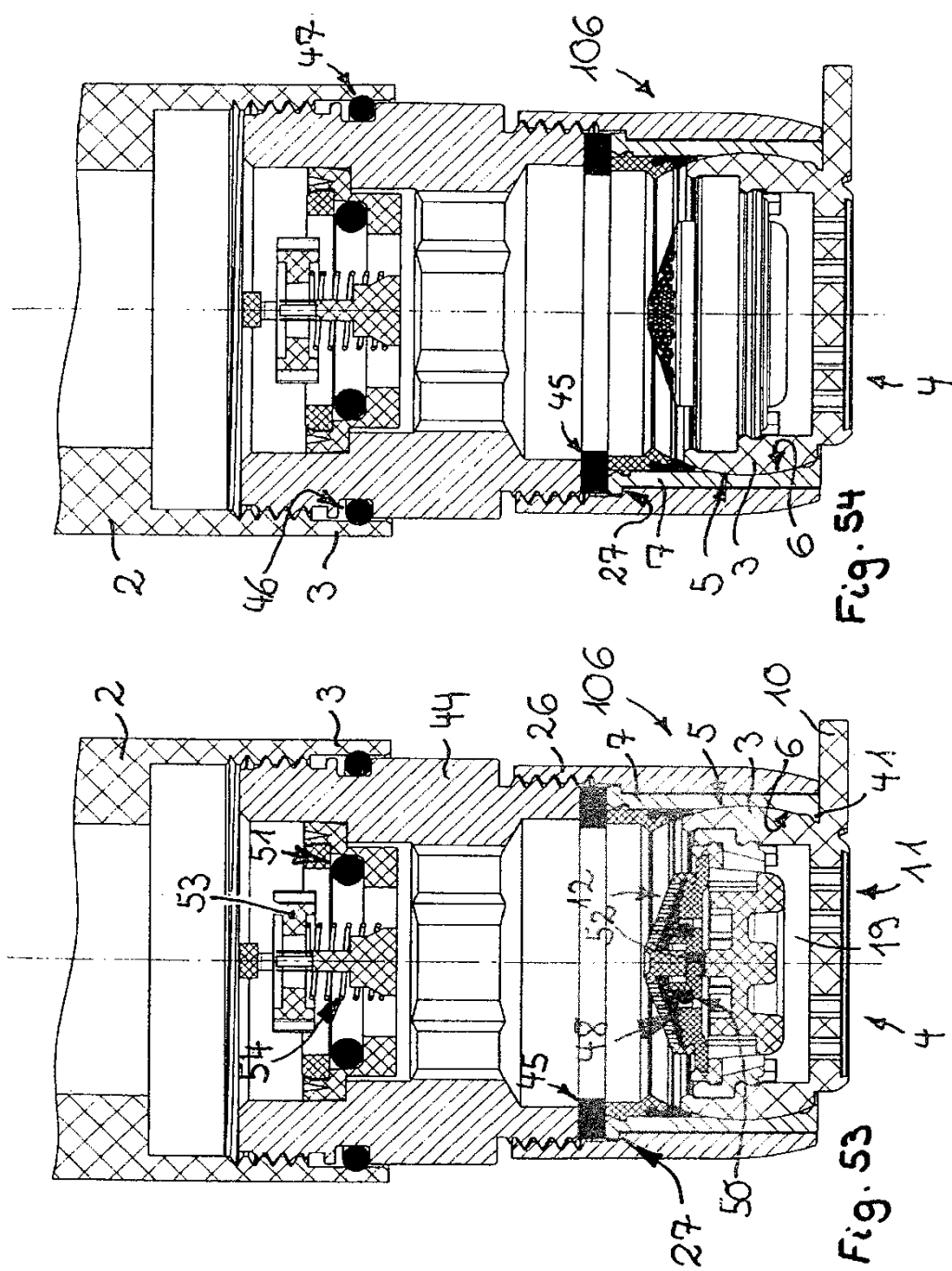
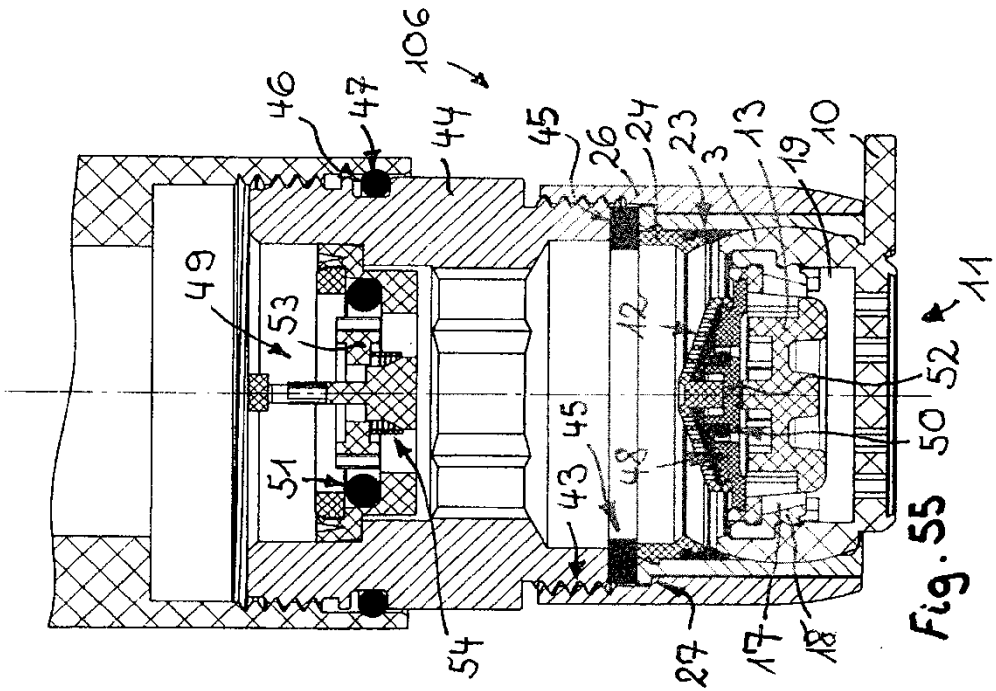
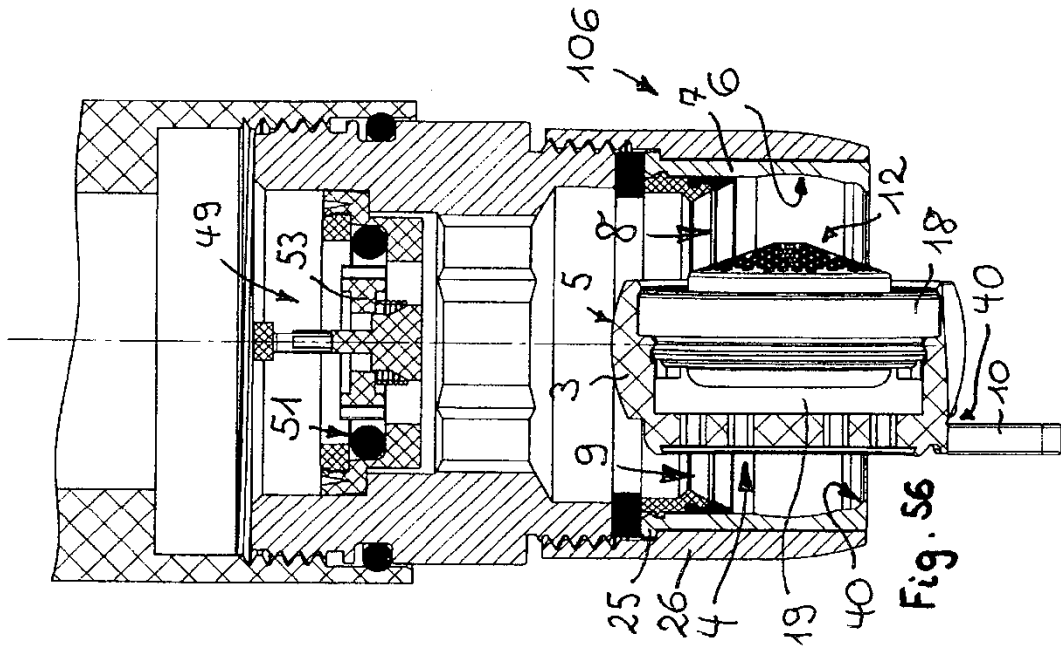


Fig. 52







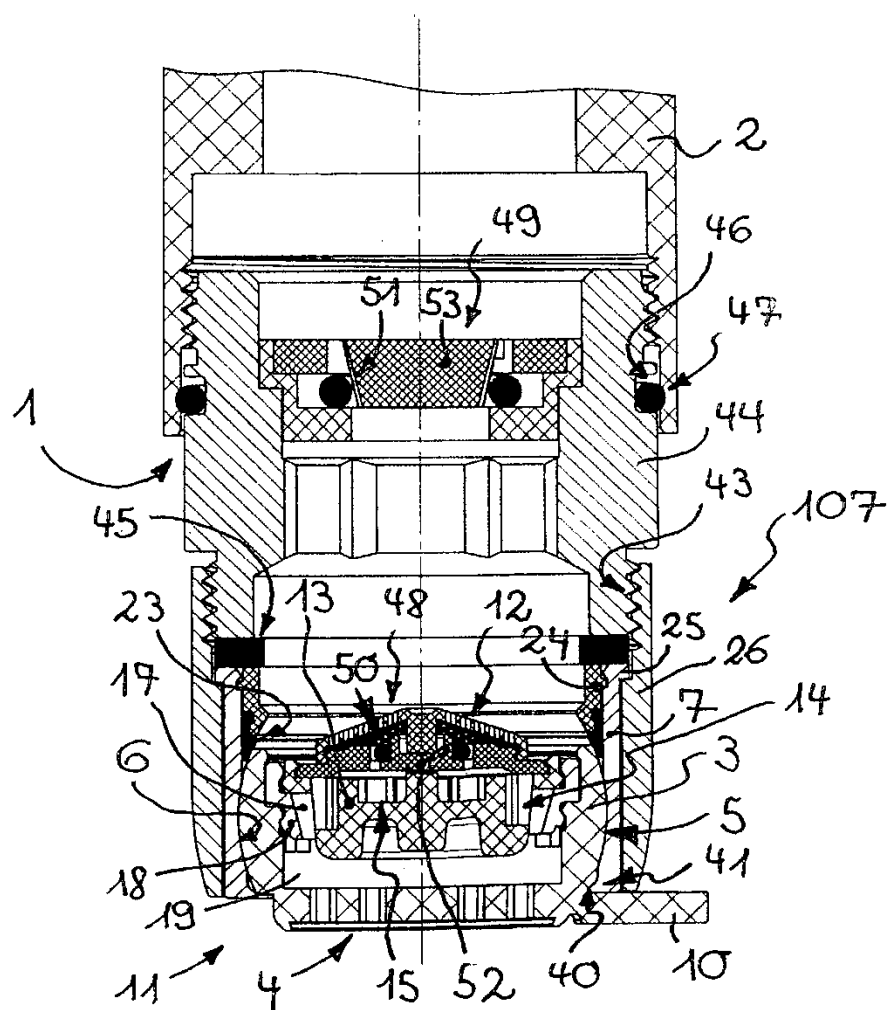


Fig. 57