

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 184**

51 Int. Cl.:

E03C 1/084 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.02.2014 PCT/EP2014/000342**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2014 WO14135241**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2014 E 14703775 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017 EP 2964844**

54 Título: **Regulador del chorro con una carcasa**

30 Prioridad:

04.03.2013 DE 202013001994 U

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

19.10.2017

73 Titular/es:

**Neoperl GmbH (100.0%)
Klosterrunsstr. 9-11
79379 Müllheim, DE**

72 Inventor/es:

BLUM, GERHARD

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 638 184 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 con una carcasa

5 La invención se refiere a un regulador del chorro con una carcasa de montaje, que se puede instalar a través de un medio de fijación o anillo de fijación en una salida de agua de una grifería de salida sanitaria, en el que la carcasa de montaje tiene un lado frontal de la carcasa del lado de la corriente de salida, en particular con agujeros de flujo de paso y en el que en la carcasa de montaje está insertada al menos una pieza de inserción configurada como atomizador del chorro y el regulador del chorro está configurado como difusor, que colabora con un anillo de difusor, en el que el difusor y el anillo de difusor tienen, respectivamente, en su circunferencia exterior máxima una zona de retención en forma de anillo, que actúa como anillo de retención, dispuesta en el largo marginal para su fijación en la posición de uso, en el que el difusor y el anillo de difusor se pueden insertar, respectivamente, hasta un tope de inserción en la carcasa de montaje, en el que las zonas de retención del difusor y del anillo del difusor están dispuestas en la posición de uso en la carcasa de montaje relativamente entre sí, vistas en dirección axial, en diferentes posiciones de altura y/o planos del diámetro, en el que las zonas de retención anular del difusor y del anillo del difusor que colaboran con sus zonas interiores como atomizador del chorro están dispuestas apoyándose entre sí en dirección axial, sin abarcarse o abrazarse mutuamente en la zona marginal, y en el que el diámetro exterior máximo del anillo del difusor y de su zona de retención es tan grande o menor que el diámetro exterior máximo del difusor y de su zona de retención.

Se conoce ya a partir del documento DE 10 2010 048 701 A1 un regulador del chorro con un atomizador del chorro, que está configurado como difusor, que colabora con un anillo del difusor.

20 En este regulador del chorro conocido anteriormente está previsto que el anillo del difusor rodee el difusor al menos por secciones en el lado exterior y de esta manera lo fije axialmente, lo que permite en dirección axial una disposición economizadora de espacio y sobre todo proporciona un centrado del difusor. Sin embargo, esta disposición necesita en dirección axial relativamente mucho espacio, por que el anillo difusor rodea la zona de retención anular del difusor en el lado exterior y de esta manera la solapa en dirección radial.

25 Ya se conoce a partir del documento US 5 242 119 A un regulador del chorro con una carcasa de montaje, que se puede montar con la ayuda de un anillo de fijación, configurado como boquilla de salida en forma de casquillo en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. Para que el regulador del chorro conocido anteriormente pueda formar un chorro de agua homogéneo y sin salpicaduras, en su carcasa de montaje está insertado un atomizador del chorro, que debe descomponer la corriente de agua de entrada en una pluralidad de chorros individuales. El regulador del chorro está configurado a tal fin como placa perforada, que presenta una pluralidad de agujeros de flujo de paso dispuestos sobre una trayectoria circular entre sí. En la dirección de la circulación detrás de la placa perforada que sirve como atomizador del chorro está dispuesta otra placa perforada, que tiene taladros alargados orientados en dirección circunferencial y que está separada de la placa perforada que sirve como atomizador del chorro por un tamiz metálico. Las dos placas perforadas y el tamiz metálico que las separan descansan sobre una pestaña anular, que está formada integralmente en la periferia interior de una parte de la carcasa en forma de casquillo. Esta parte de la carcasa del lado de admisión de la corriente está insertada hasta que una zona de retención formada integralmente en la parte de la carcasa del lado de admisión de la corriente en el lado circunferencial exterior y que sirve como anillo de retención descansa sobre el borde frontal del lado de admisión de la corriente de la parte de la carcasa del lado de salida de la corriente.

40 Ya se conoce a partir del documento US 4 403 739 A un regulador del chorro, cuya carcasa de montaje se puede fijar con la ayuda de un anillo de fijación en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. En la carcasa de montaje del regulador del chorro conocido anteriormente se puede insertar una pieza de inserción configurada como atomizador del chorro, que debe dividir y atomizar el chorro de agua a alimentar en una pluralidad de chorros individuales. El atomizador del chorro tiene una placa perforada, que presenta una pluralidad de agujeros de flujo de paso, que están dispuestos sobre un círculo perforado entre sí. La primera placa perforada se inserta en un avellanado adaptado a la forma de una segunda placa perforada, que presenta igualmente una pluralidad de agujeros de flujo de paso, que están alineados en una posición relativa de las dos placas perforadas con los agujeros de flujo de paso de la primera placa perforada, mientras que estos agujeros en otra posición relativa sólo se cubren por zonas y solamente liberan una zona reducida del flujo de paso. En efecto, en la segunda placa perforada se puede reconocer una zona de retención que actúa como anillo de retención - sin embargo, falta totalmente un componente que sirve como difusor, que tiene igualmente tal zona de retención que actúa como anillo de retención y le falta también un anillo de difusor.

55 Se conoce a partir del documento EP 0 631 020 A1 un regulador del chorro con una carcasa de montaje, que se puede colocar con la ayuda de un anillo de fijación en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. En la carcasa de montaje están insertados varios tamices metálicos distanciados entre sí en una medida insignificante, cuyo tamiz metálico del lado de salida de la corriente forma el lado frontal de salida del regulador del chorro. Sobre el lado de admisión de la corriente de los tamices metálicos está insertada una placa perforada que sirve como atomizador del chorro en la carcasa de montaje. En efecto, la placa perforada que sirve como atomizador del chorro

presenta una zona de retención que actúa como anillo de retención, anular y dispuesta en el lado marginal - sin embargo más allá de la carcasa de montaje y la placa perforada que sirve como atomizador del chorro no se puede reconocer ningún componente, que pudiera servir como anillo del difusor anular con zona de retención dispuesta en el lado marginal.

5 Por lo tanto, existe el cometido de crear un regulador del chorro del tipo definido al principio, en el que el difusor y el anillo del difusor pueden colaborar de la manera conocida a partir del documento DE 10 2010 048 701 A1, pero para el anillo del difusor en dirección radial sólo se necesita una dimensión radial lo más reducida posible, debiendo fijarse el difusor y el anillo del difusor de la manera más sencilla posible en la carcasa de montaje del regulador del chorro.

10 La solución de este cometido según la invención consiste en que al menos el borde marginal de la zona de retención anular (7a) del difusor (7) está escalonado y la carcasa de montaje presenta un receso para el solape axial del escalón del difusor que se proyecta radialmente hacia fuera del difusor escalonado, cuyo escalón encaja en la posición de uso en unión positiva en el receso.

15 En el regulador del chorro según la invención, las zonas de retención del difusor y del anillo del difusor están dispuestas en la posición de uso en la carcasa de montaje relativamente entre sí, vistas en dirección axial, en diferentes posiciones de altura, en el que el diámetro exterior máximo del anillo del difusor y de su zona de retención es tan grande o menor que el diámetro exterior máximo del difusor y de su zona de retención. En este caso, el difusor está dispuesto libre de engaste por el anillo del difusor, es decir, que el anillo del difusor no tiene que extenderse en dirección radial hasta el punto de que puede abrazar en el lado exterior la periferia exterior máxima del difusor. De esta manera, a través de la disposición según la invención resulta la posibilidad de fabricar el anillo del difusor con un diámetro exterior más reducido que la necesaria para la solución conocida hasta ahora según DE 10 2010 048 701 A1, aunque el difusor puede mantener su dimensión. La disposición general puede tener, por lo tanto, en dirección radial una medida más reducida y, por consiguiente, puede estar configurada economizando espacio en la periferia del anillo del difusor.

25 Las zonas de retención anular del difusor y del anillo del difusor están dispuestas de manera que se apoyan entre sí en la posición de uso. De esta manera, se puede conseguir también en dirección axial una dimensión lo más reducida posible y, además, el difusor y el anillo del difusor se pueden configurar y colaborar con sus configuraciones que se encuentran dentro de sus zonas de retención, de tal manera que ha dado buen resultado ya en la disposición según DE 10 2010 048 701 A1. En este caso, según la invención al menos un borde exterior de la zona de retención del difusor anular está escalonado y la carcasa de montaje presenta un receso para el solape axial del escalón que se proyecta radialmente hacia fuera, cuyo escalón encaja en la posición de uso en unión positiva en el receso. De esta manera, el difusor se puede fijar de manera sencilla en la carcasa de montaje, especialmente en unión positiva, aunque es independiente y no está rodeado por el anillo de difusor. En lugar de la fijación indirecta del difusor sobre el anillo del difusor, el propio difusor se puede fijar con la ayuda de su zona de retención en la carcasa de montaje.

30 Puesto que una parte del difusor para la función como atomizador del chorro encaja en el espacio interior del anillo del difusor, es especialmente favorable - también para el montaje - que la zona de retención anular del difusor esté dispuesta en la posición de uso más alta que la zona de retención anular del anillo del difusor y que el lado inferior de la zona de retención anular del difusor contacte, especialmente plana, con el lado superior de la zona de retención anular del anillo del difusor. De esta manera, el difusor y el anillo del difusor llegan a una posición mutua, en la que pueden actuar eficazmente como atomizador del chorro, sin que la zona de retención del anillo del difusor tenga que abarcar o rodear en el lado exterior la del difusor.

35 La superficie de contacto de la zona de retención anular del difusor y la superficie de contacto, que se encuentra en contacto en la posición de uso, de la zona de retención anular del anillo del difusor pueden estar en un plano dispuesto en ángulo recto con respecto al eje medio longitudinal e incluso pueden estar configuradas planas. Esto facilita no sólo la fabricación, sino también su montaje, durante el que se pueden insertar prácticamente una detrás de la otra en la carcasa de montaje y se pueden "apilar", con lo que sus zonas interiores adoptan la posición mutua favorable para la descomposición del chorro.

40 En este caso es especialmente conveniente que el anillo del difusor que se pueda insertar primero durante el montaje en la carcasa de montaje de pueda fijar a través del difusor fijado en unión positiva en la posición de uso y/o de la misma manera presente un escalón, que se adapta con un receso de la carcasa de montaje que colabora con él.

45 Puesto que el difusor en dirección axial solapa el anillo del difusor de acuerdo con la invención, su fijación en la carcasa de montaje puede ser suficiente ya para fijar el anillo del difusor en su posición de uso. No obstante, adicionalmente o en su lugar, también el anillo del difusor puede estar fijado con la ayuda de un escalón y un receso en la carcasa de montaje de manera que en determinadas circunstancias tanto el difusor como también el anillo del difusor se pueden retener, respectivamente, a través de recesos de la carcasa de montaje en dirección axial. Sobre

todo durante procesos de montaje automático se puede conseguir de esta manera que ya el anillo del difusor que se puede insertar primero durante el montaje en la carcasa de montaje sea retenido en unión positiva, antes de que el difusor se fije también de manera que el anillo del difusor no puede abandonar de manera involuntaria su posición de uso, por ejemplo, durante un transporte entre dos posiciones de montaje o etapas de montaje.

- 5 La dimensión radial máxima del receso para el anillo del difusor puede corresponder aproximadamente al diámetro mínimo del receso para el difusor, de manera que el anillo del difusor puede pasar a través del orificio un poco mayor provisto con receso para el difusor y puede llegar a su posición de uso, donde se puede apoyar fácilmente o pueden encajar elástica o insertarse en el receso previsto para el mismo.

- 10 Para un montaje lo más sencillo posible, es ventajoso que la unión positiva entre el difusor y la carcasa de montaje y/o entre el anillo del difusor y la carcasa de montaje sea una unión por encaje elástico, cuyo saliente de encaje elástico es igual o menor que la medida de la flexibilidad elástica de la carcasa en la zona de la unión de encaje elástico. Por lo tanto, durante el encaje elástico del escalón respectivo en la periferia exterior de las zonas de retención en forma de anillo, el receso respectivo y sobre todo su limitación puede ceder elásticamente en dirección radial, hasta el punto de que al escalón correspondiente llega en dirección axial detrás o debajo de este recesp, que puede retroceder elásticamente a su posición expandida y establecer la unión positiva. Esto funciona especialmente bien en una carcasa de montaje de plástico, pero también en una de metal.

- 15 Sobre todo en combinaciones de características y medidas individuales o varias de las descritas anteriormente resulta un regulador del chorro con un atomizador del chorro configurado como difusor que, a pesar del anillo del difusor, que colabora con el difusor, puede tener una dimensión radial relativamente reducida, por que el difusor está libre de engaste y el anillo del difusor que colabora con él se extiende también en la región de su zona de retención exterior anular esencialmente paralelo a la zona de retención del difusor, sin rodearlo o solaparlo.

- 20 A continuación se describen en detalle ejemplos de realización de la invención con la ayuda del dibujo. Se muestra en representación parcialmente esquemática lo siguiente:

- 25 La figura 1 muestra una vista lateral del regulador del chorro según la invención en aquella orientación, que adopta en su posición de uso, por ejemplo, en una salida de agua.

- 30 La figura 2 muestra una sección longitudinal dispuesta en un plano del diámetro del regulador del chorro según la invención representado en la figura 1 con un atomizador del chorro configurado como difusor, que colabora con un anillo del difusor, en el que el difusor y el anillo del difusor están colocados superpuestos y adyacentes entre sí sin engaste, respectivamente, en su zona de retención anular que se encuentra en el exterior.

- 35 La figura 3 muestra en representación claramente ampliada el detalle marcado con un círculo en la figura 2 que se refiere a las zonas de retención exteriores anular del difusor y del anillo del difusor en la posición de uso o bien en la posición de montaje.

- La figura 4 muestra una representación despiezada ordenada del regulador del chorro según la invención representado en las figuras 1 y 2, en la que se representan en perspectiva los detalles mostrados separados.

- 40 La figura 5 muestra una sección transversal correspondiente a la figura 2, en la que el regulador del chorro está provisto con un anillo de fijación con rosca interior, con la que se puede colocar en una salida de agua.

- 45 La figura 6 muestra una representación que corresponde a la figura 5, en la que las zonas de retención anular del difusor y del anillo del difusor están colocadas superpuestas de manera similar a la representación en las figuras 2 y 5 aproximadamente paralelas entre sí, pero sólo la zona de retención del difusor está escalonada y está fijada en un receso en la carcasa de montaje y de esta manera fija también el anillo del difusor en dirección axial, así como

- La figura 7 muestra en representación ampliada esta fijación de la zona de retención exterior anular del anillo del difusor a través de la zona de retención anular del difusor detrás del receso que solapa un escalón del difusor.

- 50 Un regulador del chorro designado, en general, con 1 presenta una carcasa de montaje 2, que se puede colocar a través de un medio de fijación, en el ejemplo de realización por medio de un anillo de fijación 3 en una salida de agua de una grifería de salida sanitaria. Este anillo de fijación 3 presenta en los dos ejemplos de realización según las figuras 5 y 6 una rosca interior 4, con la que se puede enroscar en la rosca exterior de una salida de agua no representada en el dibujo. En este caso, un anillo de estanqueidad 14 sirve para la obturación entre la salida de agua y el regulador del chorro 1.

- 55 La carcasa de montaje 2 presenta un lado frontal de la carcasa 5 del lado de salida de la corriente con agujeros de paso de flujo 6. En la carcasa de montaje 2, en el ejemplo de realización se puede insertar una pieza de inserción configurada como atomizador del chorro o bien se puede introducir en la representación según las figuras 5 y 6 hasta un tope de inserción.

El regulador del chorro mencionado anteriormente está configurado en este caso como difusor 7, que colabora con un anillo de difusor 8, teniendo el difusor 7 y el anillo del difusor 8, respectivamente, en su periferia exterior máxima, una zona de retención 7a y 8a dispuesta en el borde, en forma de acnillo que actúa como anillo de retención para su fijación en la posición de uso.

5 En las figuras 2, 5 y 6 y especialmente bien en las figuras 3 y 7 se reconoce que la zona de retención 7a del difusor 7 y la zona de retención 8a de la anillo del difusor 8 en la posición de uso están dispuestas en la carcasa de montaje 2 relativamente entre sí, vistas en dirección axial, en diferentes posiciones de altura y planos del diámetro y que el diámetro exterior máximo del anillo del difusor 8 y de su zona de retención 8a son tan grandes (figuras 6 y 7) o
10 menores que el diámetro exterior máximo del difusor 7 y de su zona de retención 7a (figuras 2, 3 y 5). No obstante, en todos los casos, la zona de retención anular exterior del difusor 7 está libre de engaste y termina directamente en el lado interior de la carcasa de montaje 2, sin que entre él y esta carcasa de montaje exista todavía una zona parcial que pertenece al difusor, como se conoce a partir de DE 10 2010 048 701 A1. De manera correspondiente reduciendo puede ser el diámetro total y el diámetro exterior del atomizador del chorro, que está constituido por difusor 7 y anillo del difusor 8 y, por lo tanto, del regulador del chorro 1.

Las zonas de retención anular 7a y 8a del difusor 7 y del anillo del difusor 8 están dispuestas en este caso en posición de uso en todos los ejemplos de realización en contacto mutuo en dirección axial o bien adyacentes en la superficie, de manera que pueden colaborar con sus zonas interiores correspondientemente bien como atomizador del chorro, sin engastarse o rodearse mutuamente en la zona del borde.

La zona de retención anular 7a del difusor 7 está dispuesta en la posición de uso en dirección axial más alta que la zona de retención anular 8a del anillo del difusor 8 y el lado inferior de la zona de retención anular 7a del difusor 7 contacta con el lado superior de la zona de retención 8a anular del anillo del difusor 8 con preferencia plana, si se solapan mutuamente. En este caso, el lado de contacto de la zona de retención anular 7a del difusor 7 y la superficie de contacto, que está en contacto con él en la posición de la zona de retención anular 8a del anillo del difusor 8 se encuentran en un plano dispuesto en ángulo recto al eje medio longitudinal 9. En este caso, esta superficie de contacto está configurada, por su parte, lisa en los ejemplos de realización, pero podría estar configurada también rugosa o perfilada o cónica o extendida inclinada. La configuración lisa representada en los ejemplos de realización facilita la fabricación y el montaje.

En las figuras 6 y 7 se representa que al menos el borde exterior de la zona de retención anular 7a del difusor 7 puede estar escalonado y la carcasa de montaje 2 presenta en el lado interior un receso 10 para el solape axial del escalón 11 que se proyecta radialmente hacia fuera del difusor 7 escalonado, cuyo escalón 11 encaja en la posición de uso según las figuras 6 y 7 en unión positiva en el receso 10 o bien se coloca debajo del saliente que forma el receso. De esta manera, se fija el anillo del difusor 8, que se puede insertar primero durante el montaje en la carcasa de montaje 2 a través del difusor 7 fijado en unión positiva en su posición de uso, es decir, que no requiere necesariamente una fijación adicional propia.

En los ejemplos de realización según las figuras 2 a 5 se representa que también el difusor 8 dispuesto en posición de uso debajo del difusor 7 y su zona de retención anular 7a puede presentar un escalonamiento con un escalón 12 que sobresale radialmente en la sección, que se ajusta con un receso 13 de la carcasa de montaje 2 que colabora con él y colabora de la misma manera que el receso 10 con el escalón 11 del difusor 7. De esta manera, se puede fijar el anillo del difusor 8 ya en unión positiva, antes de que se monte el difusor, lo que es favorable sobre todo en un montaje automático.

En la disposición según las figuras 2 a 5 y sobre todo en la figura 3 se reconoce en este caso que la dimensión radial máxima del receso 14 para el anillo del difusor 8 y su zona de retención anular 8a corresponde aproximadamente al diámetro mínimo del receso 10 para el difusor 7 y su zona de retención anular 7a, de manera que el escalón 12 se puede insertar bien en la zona de retención anular 7a a través de este orificio colocado más alto en posición de uso con el receso 10 y no se impide a través del saliente sobre el receso 10 propiamente dicho.

En la disposición según las figuras 2 a 5 y sobre todo en la figura 3 se reconoce en este caso que la dimensión radial máxima del receso 13 para el anillo del difusor 8 y su zona de retención anular 8a corresponde aproximadamente al diámetro mínimo del receso 10 para el difusor 7 y su zona de retención anular 7a escalonado, de manera que el escalón 12 se puede insertar en la zona de retención anular 7a se puede insertar bien a través de este orificio colocado más alto en la posición de uso con el receso 10 y no se impide a través del saliente sobre el receso 10 propiamente dicho.

La unión positiva entre difusor 7 y carcasa de montaje 2 así como entre anillo del difusor 8 y carcasa de montaje 2 puede ser una unión por encaje elástico, de manera que en las figuras 6 y 7 se muestra una forma de realización, en la que tal unión de encaje elástico está presente sólo entre el anillo del difusor 7 y la carcasa de montaje 2. En estas uniones de encaje elástico, el saliente que encaja elásticamente radialmente sobre el escalón 11 y 12 respectivo es igual o menor que la medida de la flexibilidad elástica de la carcasa de montaje 2 en la zona de estas uniones de

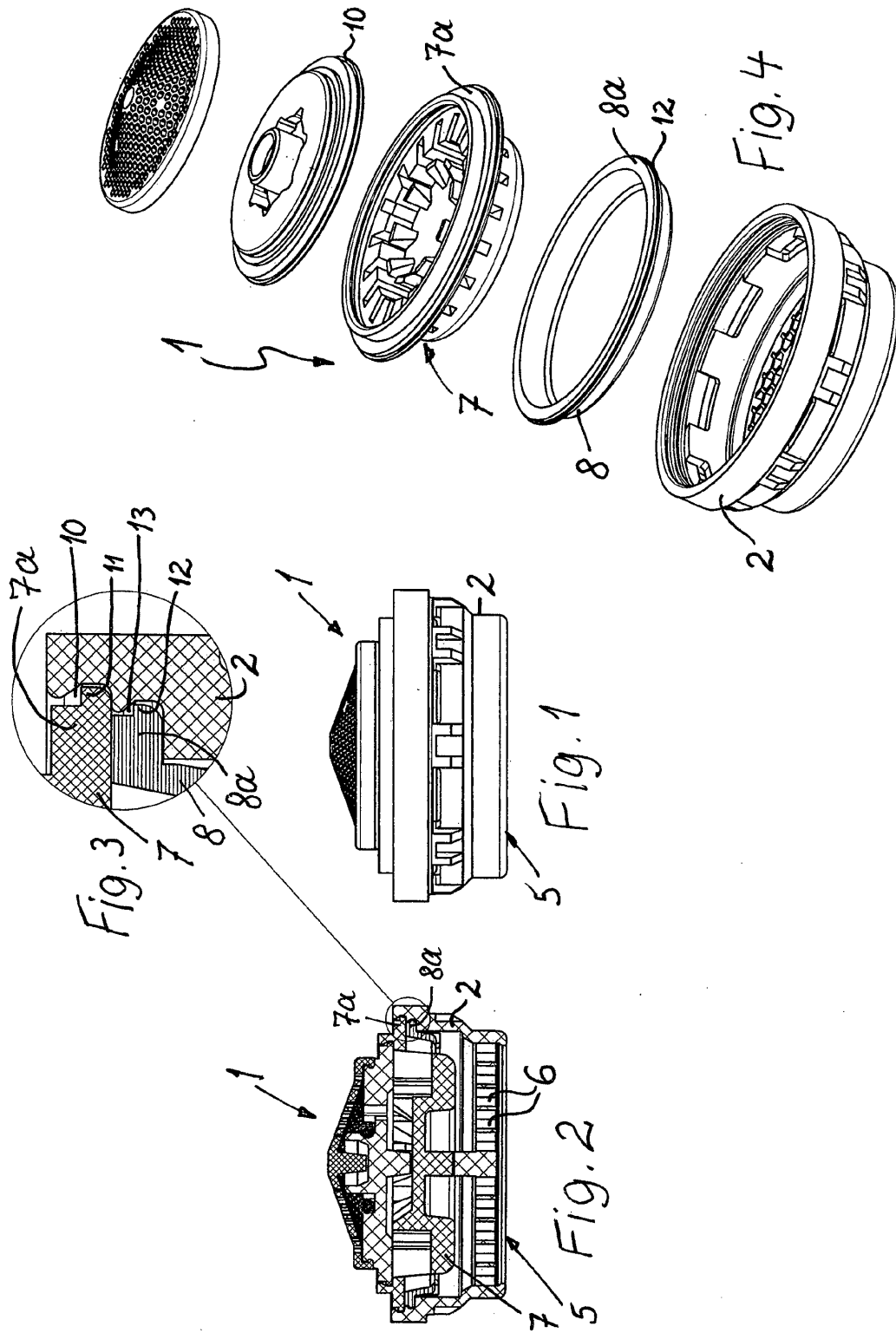
5 encaje elástico, de manera que para el establecimiento de la unión positiva en posición de uso no se necesitan medidas adicionales como tornillos de retención o similares. Se puede realizar de una manera especialmente sencilla tal unión de encaje elástico cuando aún menos la carcasa de montaje 2 está constituida de plástico, pero también es posible una forma de realización de la carcasa de montaje 2 de metal, puesto que también el metal permite una cierta deformación elástica, en la que la zona deformada retrocede elásticamente después de la deformación y carga de nuevo a su posición.

10 El regulador del chorro 1 con una carcasa de montaje contiene en esta carcasa de montaje 2 una pieza de inserción configurada como atomizador del chorro, que está configurada como difusor 7, que colabora con un anillo de difusor 8. Las zonas de retención 7a y 8a anulares dispuestas, respectivamente, en la periferia exterior máxima, del difusor 7 y del anillo del difusor 8 están dispuestas en este caso en posición de uso en el interior de la carcasa de montaje 2 relativamente entre sí en dirección axial en diferentes posiciones de altura, es decir, que la zona de retención 7a del difusor 7 está libre de entgaste y el diámetro exterior máximo del anillo del difusor 8 y de su zona de retención 8a sólo es tan grande o, dado el caso, incluso menor que el diámetro exterior máximo del difusor 7 y de su zona de retención 7a, de manera que se forma una disposición economizadora de espacio en dirección radial.

15

REIVINDICACIONES

- 1.- Regulador del chorro (1) con una carcasa de montaje (2), que se puede instalar a través de un medio de fijación o anillo de fijación (3) en una salida de agua de una grifería de salida sanitaria, en el que la carcasa de montaje (2) tiene un lado frontal de la carcasa (5) del lado de la corriente de salida, en particular con agujeros de flujo de paso (6) y en el que en la carcasa de montaje (2) está insertada al menos una pieza de inserción configurada como atomizador del chorro y el regulador del chorro está configurado como difusor (7), que colabora con un anillo de difusor (8), en el que el difusor (7) y el anillo de difusor (8) tienen, respectivamente, en su circunferencia exterior máxima una zona de retención (7a, 8a) en forma de anillo, que actúa como anillo de retención, dispuesta en el largo marginal para su fijación en la posición de uso, en el que el difusor (7) y el anillo de difusor (8) se pueden insertar, respectivamente, hasta un tope de inserción en la carcasa de montaje, en el que las zonas de retención (7a, 8a) del difusor (7) y del anillo del difusor (8) están dispuestas en la posición de uso en la carcasa de montaje (2) relativamente entre sí, vistas en dirección axial, en diferentes posiciones de altura y/o planos del diámetro, en el que las zonas de retención (7a, 8a) anular del difusor (7) y del anillo del difusor (8) que colaboran con sus zonas interiores como atomizador del chorro están dispuestas apoyándose entre sí en dirección axial, sin abarcarse o abrazarse mutuamente en la zona marginal, y en el que el diámetro exterior máximo del anillo del difusor (8) y de su zona de retención (8a) es tan grande o menor que el diámetro exterior máximo del difusor (7) y de su zona de retención (7a), caracterizado por que al menos el borde marginal de la zona de retención anular (7a) del difusor (7) está escalonado y la carcasa de montaje (2) presenta un receso (10) para el solape axial del escalón (11) que se proyecta radialmente hacia fuera del difusor (7) escalonado, cuyo escalón (11) encaja en la posición de uso en unión positiva en el receso (10).
- 2.- Regulador del chorro según la reivindicación 1, caracterizado por que la zona de retención (7a) del difusor (7) en la posición de uso está dispuesta más alta que la zona de retención anular (8a) del anillo del difusor (8) y por que el lado inferior de la zona de retención anular (7a) del difusor (7) contacta, en particular superficialmente con el lado superior de la zona de retención anular (8a) del anillo del difusor (8).
- 3.- Regulador del chorro según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la superficie de contacto de la zona de retención anular (7a) del difusor (7) y la superficie de contacto, que está de esta manera en contacto en la posición de uso, de la zona de retención anular (8a) del anillo del difusor (8) se encuentran en un plano dispuesto perpendicular al eje medio longitudinal (9) y están configuradas planas.
- 4.- Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el anillo del difusor (8), que se puede insertar primero durante el montaje en la carcasa de montaje (2), se puede fijar a través del difusor (7) fijado en unión positiva en la posición de uso y/o de la misma manera presenta un escalonamiento, que ajusta con un receso (13) de la carcasa de montaje (2) que colabora con él.
- 5.- Regulador del chorro según la reivindicación 4, caracterizado por que la dimensión radial máxima del receso (13) para el anillo difusor (8) corresponde aproximadamente al diámetro mínimo del receso (10) para un difusor.
- 6.- Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizado por que la unión positiva entre difusor y carcasa de montaje y/o entre anillo del difusor y la carcasa de montaje es una unión por encaje elástico, cuyo saliente de encaje elástico radial es igual o menor que la medida de la flexibilidad elástica de la carcasa de montaje (2) en la zona de la unión de encaje elástico



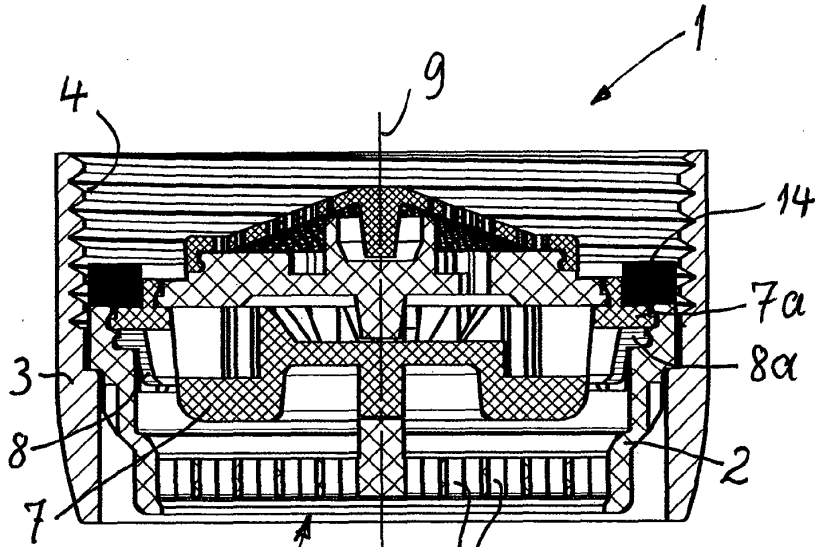


Fig. 5

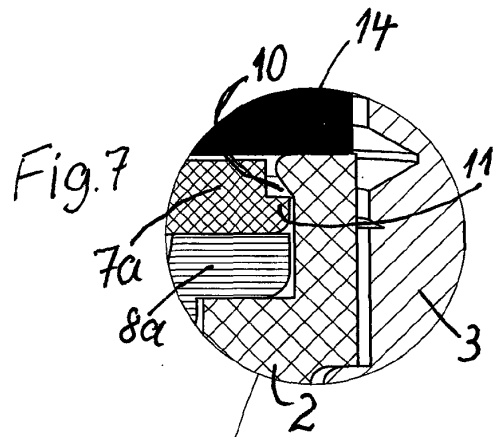


Fig. 7

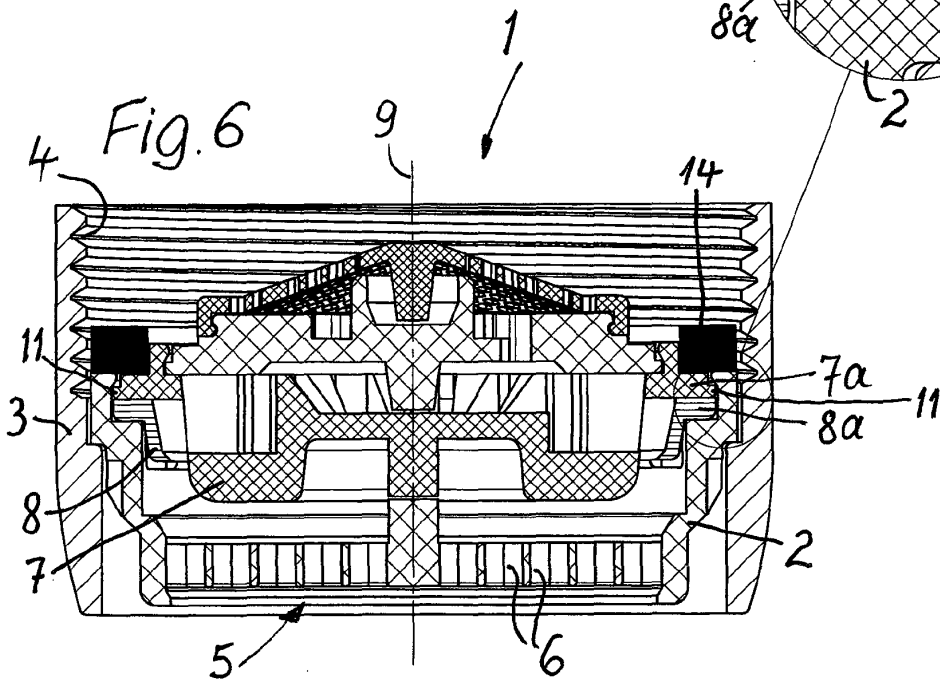


Fig. 6