

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 880 363**

51 Int. Cl.:

E03C 1/08 (2006.01)

E03C 1/084 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.07.2018 PCT/EP2018/069074**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.03.2019 WO19048113**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2018 E 18743722 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.05.2021 EP 3649300**

54 Título: **Regulador del chorro**

30 Prioridad:
06.09.2017 DE 202017105378 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.11.2021

73 Titular/es:
**NEOPERL GMBH (100.0%)
Klosterrunsstr. 9-11
79379 Müllheim, DE**

72 Inventor/es:
**STEIN, ALEXANDER y
BLUM, GERHARD**

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 880 363 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

5 La invención se refiere a un regulador del chorro con una carcasa de regulador del chorro, que tiene en su periferia exterior de la carcasa una rosca exterior para enroscamiento en una rosca interior en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria.

10 Ya se han creado reguladores del chorro en las más diferentes realizaciones para formar la corriente de agua, que sale desde la salida de agua de una grifería de salida sanitaria, en un chorro de agua homogéneo y sin salpicaduras. Los reguladores del chorro se montan a tal fin en una grifería de salida sanitaria en la zona de la salida de agua.

15 Ya se conoce a partir del documento EP 3 153 633 A1 un regulador del chorro según el preámbulo de la reivindicación 1 vigente de la patente, que tiene en la periferia exterior de su carcasa del regulador del chorro una rosca exterior, con la que se puede enroscar la carcasa del regulador del chorro en una rosca interior en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. Para no tener que obturar el regulador del chorro conocido anteriormente en la zona del intersticio anular, dispuesto entre la carcasa del regulador del chorro y la periferia interior de la salida de agua, por medio de al menos un anillo de estanqueidad separado de material elástico, la rosca exterior está prevista, en el regulador del chorro conocido anteriormente, directamente debajo de al menos un orificio de ventilación, que atraviesa la pared periférica de la carcasa del regulador del chorro, a través de cuyo orificio de ventilación se puede aspirar, además del aire ambiental, también el agua de fuga en el interior de la carcasa, que podría pasar el intersticio anular a través de la unión roscada entre la rosca exterior y la rosca interior. Tan pronto como circula agua a través del regulador del chorro conocido anteriormente y se forma de esta manera una presión negativa en al menos uno de sus orificios de ventilación, el regulador del chorro conocido anteriormente puede arrastrar consigo una cantidad parcial del agua de fuga, que pasa la unión roscada, hasta el interior de la carcasa. Pero puesto que los orificios de ventilación se extienden en todo caso sólo sobre una periferia parcial de la carcasa del regulador del chorro, existe el peligro de que el agua de fuga restante pase el intersticio anular que permanece entre la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro y la periferia interior en la salida de agua de la grifería de salida sanitaria y salga con efecto perturbador por el extremo frontal del lado de salida de la corriente de agua.

30 Por lo tanto, existe especialmente el cometido de crear un regulador del chorro del tipo mencionado al principio, que se caracteriza por una estanqueidad claramente mejorada en la zona entre la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro y la periferia interior en la salida de agua de la grifería de salida sanitaria.

35 Una solución de este cometido según la invención consiste en el regulador del chorro del tipo mencionado al principio en que la carcasa del regulador del chorro tiene en su periferia exterior de la carcasa un perfil de rosca, que se diferencia, al menos por secciones, de una entalladura roscada que se extiende de forma helicoidal continua alrededor de una pared cilíndrica, como rosca exterior, que colabora en esta zona con ajuste automático con la rosca interior prevista en la salida de agua.

40 El regulador del chorro según la invención presenta una carcasa de regulador del chorro, que tiene una rosca exterior en su periferia exterior de la carcasa. Con la rosca exterior, prevista en la periferia exterior de la carcasa, se puede enroscar el regulador del chorro según la invención en una rosca interior en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria para formar el agua saliente allí en un chorro de agua homogéneo, sin salpicaduras y, dado el caso, también blando perlado. Para obturar la zona anular que permanece entre la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro y la periferia interior de la salida de agua contra una salida incontrolada de agua de fuga, está previsto según la propuesta de la invención mencionada anteriormente, que la carcasa del regulador del chorro tenga un perfil roscado como rosca exterior, que se diferencia, al menos por secciones, de una entalladura roscada que se extiende de forma helicoidal continua alrededor de una pared cilíndrica. En este perfil roscado configurado diferente al menos por secciones, la rosca exterior colabora con ajuste automático con la rosca interior prevista en la salida de agua, de tal manera que la unión roscada obtura especialmente bien en esta zona.

55 Un desarrollo según la invención mencionada anteriormente prevé que una zona marginal frontal de la carcasa del regulador de chorro, dispuesta sobre el lado de salida de la corriente de la rosca exterior, esté acodada en dirección a la periferia interior de la salida de agua, de tal manera que entre esta zona marginal frontal de la carcasa y la periferia interior de la salida de agua se forma un espacio anular de drenaje. El agua de fuga, que llega sobre la unión roscada a través de la zona anular entre la periferia exterior de la carcasa y la periferia interior de la salida de agua hasta la zona marginal periférica frontal del lado de salida de la corriente de la carcasa del regulador del chorro, se acumula de esta manera en un espacio anular de drenaje, que se forma entre la zona marginal periférica frontal del lado de salida de la corriente y la periferia interior de la salida de agua.

60 Con la ayuda de sus características especiales de configuración, el regulador del chorro según la invención es insensible frente a una calcificación también en la zona de su carcasa del regulador del chorro. Una forma de realización preferida según la invención prevé, por lo tanto, que el regulador del chorro esté configurado como

ventilador del chorro, que mezcla el agua que circula a través del mismo con aire ambiental y que a tal fin presenta en una sección de la carcasa del regulador del chorro, dispuesta sobre el lado de salida de la corriente de la rosca exterior, un orificio de ventilación previsto en la periferia de la carcasa en el lado frontal de la carcasa del regulador del chorro.

5 Para que el regulador del chorro pueda formar bien el agua que fluye a través de su carcasa del regulador del chorro, en el interior de la carcasa son necesarias estructuras formadoras del chorro. Para poder insertar tales estructuras formadoras del chorro de manera sencilla en la carcasa del regulador del chorro, es ventajoso que la carcasa del regulador del chorro tenga al menos dos partes de la carcasa que se pueden conectar entre sí, y que una primera parte de la carcasa dispuesta en el lado de salida de la corriente lleve la rosca exterior. En este caso, al menos dos partes de la carcasa vecinas de la carcasa del regulador del chorro se pueden conectar a continuación entre sí de forma inseparable, pero con preferencia de forma separable.

15 El agua que circula a través de la carcasa del regulador del chorro se puede formar de manera especialmente efectiva cuando la primera parte de la carcasa del lado de salida de la corriente se puede conectar en el lado de admisión con una segunda parte de la carcasa del regulador del chorro con preferencia de forma separable, cuya segunda parte de la carcasa lleva un desintegrador del chorro, que descompone la corriente de agua en una pluralidad de chorros individuales.

20 En este caso, una realización preferida según la invención prevé que el desintegrador del chorro esté configurado como difusor, que presenta un inserto desintegrador del chorro en forma de cazoleta, que tiene en la periferia de su forma de cazoleta una pluralidad de orificios de desintegración, y que presenta un fondo de cazoleta, que está configurado como una superficie de rebote que desvía la corriente de ataque de agua hacia los orificios de desintegración.

25 Para dividir el agua que afluye a la carcasa del regulador del chorro en primer lugar en chorros individuales y para acelerar a continuación los chorros individuales de tal manera que se forme una presión negativa sobre el lado de salida de la corriente del difusor, es ventajoso que la segunda parte de la carcasa rodee el inserto desintegrador del chorro y que la segunda parte de la carcasa se estreche cónicamente al menos en la zona de los orificios del cilindro, de tal manera que entre el inserto desintegrador del chorro y la periferia interior de la carcasa se forme un intersticio anular, que se estrecha cónicamente en el lado de salida de la corriente hacia un orificio anular que desemboca en el interior de la carcasa.

35 Un desarrollo preferido según la invención prevé que en la carcasa del regulador del chorro esté prevista una pared de guía en forma de casquillo y que entre la periferia interior de la carcasa del regulador del chorro y la pared de guía esté previsto al menos un canal de ventilación, que conduce desde al menos un orificio de ventilación dispuesto en el lado de salida de la corriente de la carcasa hacia el interior de la carcasa. En esta configuración desarrollada, el regulador del chorro según la invención presenta una superficie exterior formada por la periferia exterior de la carcasa y una superficie interior formada por la pared de guía. Puesto que de esta manera el al menos un canal de ventilación y el al menos un orificio de ventilación están dispuestos sobre la superficie interior del regulador del chorro configurado como ventilador del chorro, se contrarresta una calcificación acelerada en la zona anular entre la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro y la periferia interior en la salida de agua de manera efectiva.

45 En este caso, una realización especialmente ventajosa, por que es especialmente hermética, según la invención prevé que el borde frontal de la carcasa del regulador del chorro del lado de salida de la corriente esté configurado como labio de estanqueidad, que se apoya en la periferia interior de la salida de agua o se aproxima a la periferia interior de la salida de agua. El borde frontal de la carcasa del lado de salida de la corriente y configurado como labio de estanqueidad se puede apoyar herméticamente en la periferia interior de la salida de agua. Pero también es posible que este borde frontal de la carcasa se aproxime a la periferia interior de la salida de agua de tal manera que el agua de fuga acumulada en el espacio anular de drenaje se mantiene allí en virtud de las fuerzas capilares, o bien por que un intersticio anular que permanece entre el labio de estanqueidad, por una parte, y la periferia interior de la salida de agua, por otra parte, se cierra herméticamente por una calcificación eventualmente deseable en esta zona por que es inocua funcionalmente.

55 Para vaciar continuamente el espacio anular de drenaje durante el funcionamiento del regulador del chorro según la invención, es ventajoso que, en la zona parcial, dispuesta entre la pared frontal de la carcasa en el lado de salida de la corriente y la rosca exterior, de la pared de la carcasa del regulador del chorro esté previsto al menos un orificio de drenaje, que conduce desde el espacio anular de drenaje hacia el canal de ventilación o hacia al menos uno de los canales de ventilación. De esta manera, el aire ambiental aspirado a través del canal de ventilación en el interior de la carcasa del ventilador del chorro puede arrastrar, fuera de los orificios de drenaje, agua de fuga que se mezcla en el interior de la carcasa con la corriente de aire que circula a través de la carcasa del regulador del chorro.

60 El funcionamiento correcto del regulador del chorro según la invención está asegurado contra manipulaciones indebidas, cuando en la pared de guía en el lado de salida de la corriente está formada de una sola pieza una estructura de rejilla o de red de nervaduras que se cruzan en nudos de cruce. De esta manera, esta estructura de rejilla o de red

en el lado de salida de la corriente, que puede servir también como igualador de la circulación, se puede unir para formar un chorro de agua que sale homogéneo - y las estructuras traseras en el interior de la carcasa no presionan contra la dirección de la circulación del agua hacia arriba.

5 Para poder enroscar el regulador del chorro según la invención de manera sencilla en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria, es ventajoso que la pared de guía esté conectada con la carcasa del regulador del chorro y especialmente con la primera parte de la carcasa del lado de salida de la corriente de manera fija contra giro y especialmente de una pieza y que en la pared de guía y/o en la estructura de rejilla o de red esté prevista al menos una superficie de ataque de la herramienta para una herramienta giratoria.

10 En este caso, una realización especialmente fácil de fabricar y cómoda de manipular según la invención prevé que en la estructura de rejilla o de red esté prevista al menos una escotadura en forma de ranura para la inserción de una moneda utilizada como herramienta giratoria o de otra herramienta giratoria, que está delimitada por paredes longitudinales opuestas de la ranura, que forman superficies de ataque de la herramienta para la herramienta giratoria.

15 Una realización de construcción sencilla y buena obturadora según la invención, en la que la rosca exterior forma un perfil roscado que se desvía, al menos por secciones, de una entalladura roscada que se extiende de forma helicoidal continua alrededor de una pared cilíndrica, como rosca exterior, prevé que el círculo envolvente exterior de la rosca exterior, destinada para el enroscamiento con la rosca interior formada en la salida cilíndrica de agua, se ensanche, con preferencia cónicamente, en la carcasa del regulador del chorro hacia el lado de salida de la corriente. En esta forma de realización, la rosca exterior engrana con su sección roscada que se ensancha cónicamente, profundamente en la entalladura roscada circundante de la rosca interior prevista en la salida de agua, de tal manera que esta zona anular está obturada eficazmente entre la rosca exterior en la periferia exterior de la carcasa, por una parte, y la rosca interior en la salida de agua, por otra parte, contra una filtración de agua de fuga.

25 En todo caso es previsible una filtración de agua de fuga sobre la unión roscada entre la rosca interior y la rosca exterior. Para asegurar los pasos de rosca de esta unión roscada contra una filtración de agua de fuga, es conveniente que en la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro esté prevista al menos una conformación que sirve como mampara de líquido, que se proyecta en al menos una entalladura roscada de la rosca exterior.

30 Para que la conformación, que sirve como mampara de líquido, pueda encajar profundamente en la entalladura roscada de la rosca interior prevista en la salida de agua, es conveniente que la al menos una conformación se extienda hasta el círculo envolvente que envuelve la rosca exterior o se proyecte, al menos por secciones, sobre este círculo envolvente.

35 Se favorece una obturación especialmente efectiva cuando la al menos una conformación está configurada como una pared de separación que se extiende sobre al menos dos entalladuras roscadas vecinas de la rosca exterior.

40 En este caso, una realización cómoda de manipular, fácil de fabricar y estanca efectiva según la invención, en la que la pared de separación representa una desviación en la rosca exterior, formada por una entalladura roscada continua helicoidal que se extiende alrededor de una pared cilíndrica, prevé que la al menos una pared de separación se extienda al menos paralela axial al eje longitudinal de la carcasa del regulador del chorro.

45 La desviación prevista según la invención en la rosca exterior puede estar configurada adicional o, en cambio, también alternativamente, como al menos una conformación configurada en forma de leva, en donde la conformación en forma de leva se extiende en la entalladura roscada aproximadamente en la dirección longitudinal de la entalladura.

50 Pero también es posible que el perfil roscado de la rosca exterior, que se proyecta sobre la entalladura roscada, se ensanche, al menos por secciones y con preferencia en una sección roscada en el lado de salida de la corriente, de manera que la rosca exterior puede incidir con esta sección roscada, que se ensancha en el lado de salida de la corriente, profundamente en la rosca interior con efecto de estanqueidad.

55 Puesto que la zona anular, que se encuentra entre la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro y la periferia interior de la salida de agua, está bien obturada en el regulador del chorro según la invención, una forma de realización preferida según la invención prevé que el regulador del chorro esté configurado libre de anillo de estanqueidad y no requiera un anillo de estanqueidad fabricado de material elástico, separado de la carcasa del regulador del chorro.

60 En el ejemplo de realización ya descrito anteriormente, el desintegrador del chorro está configurado como difusor. En determinadas aplicaciones, un ejemplo de realización configurado, sin embargo, diferente, prevé que el regulador del chorro esté configurado como placa perforada, que tiene orificios de desintegración. Para que sobre el lado de salida de la corriente del desintegrador del chorro configurado como placa perforada se produzca una presión negativa correspondiente, es ventajoso que los orificios del desintegrador se estrechen, al menos por secciones, en la dirección de la circulación.

- 5 Para formar los chorros individuales que provienen desde el desintegrador del chorro y, dado el caso, mezclados con aire ambiental a continuación de nuevo en un chorro homogéneo, que sale sin salpicaduras desde el regulador del chorro, es ventajoso que a continuación del desintegrador del chorro en la dirección de la circulación a distancia esté conectada al menos una pieza de inserción, cuya pieza de inserción presenta una estructura de rejilla o de red de nervaduras que se cruzan en nudos de cruce entre sí.
- 10 Desarrollos ventajosos según la invención prevén que la(s) estructura(s) de rejilla o de red prevista(s) en al menos una pieza de inserción y/o formada(s) de una pieza en la pared de guía tenga(n) orificios de flujo, que tienen una sección transversal interior en forma de celdas de panal de abejas y/o hexagonal.
- 15 Un ejemplo de realización configurado, en cambio, de otra manera prevé que la(s) estructura(s) de rejilla o de red prevista(s) en al menos una pieza de inserción y/o formada(s) de una pieza en la pared de guía esté(n) formada(s) de al menos dos nervaduras circundantes concéntricas, que están unidas con un conjunto de nervaduras radiales.
- 20 Si en al menos una de las piezas de inserción y/o en la pared de guía en la carcasa del regulador del chorro debe configurarse una estructura de rejilla o de red, que tiene los orificios de flujo en forma de rombo o rectangulares, es ventajoso que la(s) estructura(s) de rejilla o de red formada(s) de una pieza en la al menos una pieza de inserción y/o en la pared de guía tenga(n) un conjunto de primeras nervaduras axiales paralelas, que se cruzan con un conjunto de segundas nervaduras axiales paralelas, dispuesto en ángulo y con preferencia en ángulo recto.
- 25 Otra propuesta según la invención prevé que la(s) estructura(s) de rejilla o de red formada(s) en una sola pieza en la pieza de inserción y/o en la pared de guía esté(n) formada(s) por nervaduras que se cruzan entre sí, que están dispuestas en ángulo entre sí de tal manera que esta(s) estructura(s) de rejilla o de red está(n) formada(s) ornamentalmente por orificios de flujo formados de forma irregular en su diámetro transversal interior del orificio.
- 30 Desarrollos según la invención se deducen a partir de las reivindicaciones en conexión con el dibujo, así como la descripción. A continuación, se describe todavía en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización preferidos.
- 35 La figura 1 muestra la carcasa del regulador del chorro representada en perspectiva de un regulador del chorro, que lleva en su carcasa de regulador del chorro una rosca exterior, con la que se puede enroscar el regulador del chorro en una rosca interior en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria, en donde la zona marginal frontal de la carcasa dispuesta en el lado de salida de la corriente de la rosca exterior está acodada hacia fuera de tal manera que entre esta zona marginal frontal de la carcasa y la periferia interior de la salida de agua no representada aquí se forma un espacio anular de drenaje.
- 40 La figura 2 muestra la carcasa del regulador del chorro enroscada en una rosca interior en la salida de agua de la figura 1 en una sección longitudinal de detalle en la zona de la rosca exterior.
- 45 La figura 3 muestra la carcasa del regulador del chorro de las figuras 1 y 2 en una vista en planta superior sobre su superficie frontal de la carcasa del lado de salida de la corriente.
- La figura 4 muestra la carcasa de otro regulador del chorro en una representación en perspectiva, en donde en la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro está prevista una rosca exterior, que presenta en una entalladura roscada al menos una conformación que se proyecta en forma de leva.
- 50 La figura 5 muestra la rosca exterior de la carcasa del regulador del chorro mostrada en la figura 4 en una vista de detalle en perspectiva de la conformación en forma de leva.
- 55 La figura 6 muestra el regulador del chorro, equipado con la carcasa del regulador del chorro de las figuras 4 y 5, que está enroscado con su rosca exterior en una rosca interior en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria, en donde el regulador del chorro se representa en una sección longitudinal a través del plano de corte VI-VI en la figura 6a y en donde la figura 6a muestra el regulador del chorro en una vista en planta superior sobre un lado de admisión de la corriente.
- 60 La figura 7 muestra la unión roscada prevista entre el regulador del chorro de la figura 6 y la salida de agua en una sección longitudinal de detalle en la zona de la conformación en forma de leva.
- La figura 8 muestra el regulador del chorro de la figura 6 con la carcasa del regulador del chorro ya mostrada en las figuras 4 a 7.
- La figura 9 muestra el regulador del chorro de las figuras 6 y 8 en una vista en planta superior sobre la superficie frontal de la carcasa del lado de salida de la corriente.

ES 2 880 363 T3

La figura 10 muestra la sección longitudinal de la rosca exterior en cuatro posiciones angulares en la carcasa del regulador del chorro mostrado en las figuras 6, 8 y 9, en donde las posiciones angulares utilizadas para la sección longitudinal se muestran en las figuras 8 y 9 y están numeradas.

5 La figura 11 muestra la carcasa de otro regulador del chorro, en donde se puede ver al menos una pared de separación, que se proyecta sobre la rosca exterior prevista en la periferia exterior de la carcasa y configurada como mampara de líquido.

10 La figura 12 muestra la rosca exterior, prevista en la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro mostrada en la figura 11 en una vista de detalle en perspectiva en la zona de la pared de separación que sirve como mampara de líquido.

15 La figura 13 muestra el regulador del chorro configurado utilizando la carcasa del regulador del chorro mostrada en la figura 11, que está enroscado también aquí en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria, en una sección longitudinal a través del plano de corte XIII - XIII según la figura 13a, en donde la figura 13a muestra el regulador del chorro en una vista en planta superior en el lado de admisión de la corriente.

20 La figura 14 muestra la rosca exterior, que colabora con la rosca interior en la salida de agua del regulador del chorro mostrado en la figura 13 en la zona de la pared de separación mostrada en detalle en las figuras 11 y 12 en una sección longitudinal de detalle.

25 La figura 15 muestra otro regulador del chorro, cuya rosca exterior prevista en la periferia exterior de la carcasa tiene en una zona parcial del lado de salida de la corriente un perfil roscado que se desvía, por secciones, de una entalladura roscada que se extiende de forma helicoidal continua alrededor de una pared cilíndrica, en donde esta desviación se puede cortar en el perfil roscado en la rosca interior en la salida de agua de forma hermética.

La figura 16 muestra la rosca exterior del regulador del chorro mostrado en la figura 15 en una vista de detalle en perspectiva en la zona de la desviación en la rosca exterior.

30 La figura 17 muestra el regulador del chorro de las figuras 15 y 16 en una vista lateral en perspectiva.

La figura 18 muestra el regulador del chorro ya mostrado en las figuras 15 a 17 en una vista de detalle en perspectiva en la zona del perfil roscado, configurado de manera diferente en el lado de salida de la corriente de la rosca exterior.

35 La figura 19 muestra el regulador del chorro de las figuras 15 a 18 en una vista inferior en perspectiva.

La figura 20 muestra el regulador del chorro de las figuras 15 a 19 en una vista en planta superior sobre la superficie frontal de la carcasa del regulador del chorro en el lado de salida de la corriente.

40 La figura 21 muestra la rosca exterior cortada longitudinalmente en cuatro posiciones angulares diferentes, en donde las posiciones angulares mostradas se numeran y se representan en detalle en las figuras 19 y 20.

45 La figura 22 muestra el regulador del chorro mostrado en las figuras 15 a 21 en una sección longitudinal en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria.

50 Las figuras 23a a 23c muestran el regulador del chorro de la figura 15 a la figura 22 mostrado en vistas de detalle en la zona de su conexión roscada, en donde la figura 23a muestra el regulador del chorro enroscado en la salida de agua de una manera todavía no definitiva en la zona de su rosca exterior que colabora con la rosca interior en la salida de agua, y la figura 23b muestra la conexión roscada que colabora entre la rosca exterior y la rosca interior en la salida de agua, en donde la desviación de la rosca, prevista en la zona extrema de la rosca exterior del lado de salida de la corriente, comienza a cortarse en la rosca interior y en donde en la figura 23c la conexión roscada entre la rosca exterior en la carcasa del regulador del chorro y la rosca interior en la salida de agua se representa en la posición final enroscada.

55 La figura 24 muestra la carcasa del regulador del chorro mostrada en las figuras 15 a 22 en una sección longitudinal de detalle en la zona del espacio anular de drenaje.

60 La figura 25 muestra el regulador del chorro enroscado en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria de las figuras 15 a 22 en una sección longitudinal a través del plano de corte XXV - XXV según la figura 26, y

La figura 26 muestra el regulador del chorro de las figuras 15 a 22 y 25 en una vista en planta superior sobre el lado de admisión de la corriente de este regulador del chorro y el tamiz antepuesto previsto allí en el lado de admisión de la corriente.

En las figuras 1 a 26 se ilustran diferentes realizaciones 10, 104, 111 y 115 de un regulador del chorro. Aunque del regulador del chorro 101 sólo se representa la carcasa del regulador del chorro, los reguladores del chorro 104, 111 y 115 se muestran en las figuras 6, 13, 22 y 25 en secciones longitudinales, que muestran de manera ejemplar todos los componentes esenciales de tal regulador del chorro.

5 Los reguladores del chorro 101, 104, 111 y 115 presentan una carcasa del regulador del chorro 1, que tiene en su periferia exterior de la carcasa una rosca exterior 2. Con la rosca exterior 2 prevista en la periferia exterior de la carcasa se pueden enroscar los reguladores del chorro 101, 104, 111 y 115, respectivamente, en una rosca interior 3 en la salida de agua 4 de una grifería de salida sanitaria, para formar el agua que sale allí en un chorro de agua homogéneo, sin salpicaduras y, dado el caso, también blando perlado. Para obturar la zona anular 5 que permanece entre la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro 1 y la periferia interior de la salida de agua 4 contra una salida incontrolada de agua de fuga, los reguladores del chorro 101, 104, 111 y 115 presentan un perfil roscado como rosca exterior 2, que se desvía, al menos por secciones, desde una entalladura roscada que se extiende de forma helicoidal continua alrededor de una pared cilíndrica. En este perfil roscado, configurado de manera diferente al menos por secciones, la rosca exterior 2 colabora, con corte propio o mejor con ajuste propio, con la rosca interior 3 prevista en la salida de agua 4, de tal manera que esta unión roscada obtura especialmente bien en esta zona. Adicional o alternativamente, en los reguladores del chorro, puede estar previsto al menos un ensanchamiento de la sección transversal, que está formado del mismo material y de una sola pieza con la sección de la carcasa del regulador del chorro, que lleva la rosca exterior 2, y que se puede apoyar con efecto de obturación en la salida de agua 4 en el lado frontal y/o en el lado periférico interior. En virtud de estas características especiales de la configuración de los reguladores del chorro mostrados aquí se evita una salida incontrolada de agua de fuga a través de la zona anular 5, prevista entre la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro 1 y la periferia interior en la salida de agua 4 casi en todas las condiciones de funcionamiento eficazmente incluso cuando los reguladores del chorro están configurados - como aquí - sin anillos de estanqueidad elásticos adicionales para la obturación axial o radial de la carcasa del regulador del chorro 1. En los reguladores del chorro 101, 104, 111 y 115, la zona anular mencionada anteriormente está estanca fiable, incluso cuando la rosca interior 3 no está fabricada con alta precisión en la salida de agua, y cuando debe prescindirse del apéndice anular necesario para la obturación axial en la salida de agua 4 en favor de un gasto de fabricación más reducido, en la fabricación de la grifería de salida.

30 Como se deduce claramente a partir de las secciones longitudinales en las figuras 6, 13, 22 y 25, una zona marginal frontal de la carcasa del regulador del chorro 1, dispuesta sobre el lado de salida de la corriente de la rosca exterior 2, está acodada en dirección a la periferia interior de la salida de agua 4 de tal manera que entre esta zona marginal frontal de la carcasa y la periferia interior de la salida de agua 4 se forma un espacio anular de drenaje 8.

35 Los reguladores del chorro 101, 104, 111 y 115 están configurados aquí, respectivamente, como ventilador del chorro, que mezcla el agua que circula a través del mismo con aire ambiental. Los reguladores del chorro 101, 104, 111 y 115 configurados como ventiladores del chorro presentan al menos un orificio de ventilación 9, que está dispuesto en el lado de salida de la corriente de la rosca exterior 2 está configurado abierto hacia el lado frontal de la carcasa del lado de salida de la corriente.

40 La carcasa 1 de los reguladores del chorro 101, 104, 111, y 115 representados aquí presenta al menos dos partes de la carcasa 10, 11 que se pueden unir entre sí de forma desprendible, cuya primera parte de la carcasa 10 dispuesta en el lado de salida de la corriente lleva la rosca exterior 2. Esta cuya primera parte de la carcasa 10 dispuesta en el lado de salida de la corriente está conectada de forma desprendible con una segunda parte 11 de la carcasa del regulador del chorro 1, cuya segunda parte de la carcasa 11 lleva un desintegrador del chorro, que descompone la corriente de agua en una pluralidad de chorros individuales.

45 El desintegrador del chorro del regulador del chorro 111 mostrado en las figuras 11 a 14 está configurado aquí como placa perforada 30, que tiene una pluralidad de orificios de desintegración 31 y está formada en una pieza en la segunda parte de la carcasa 11. Los orificios de desintegración 31 que se encuentran en la placa perforada orientada transversalmente a la dirección de la circulación forman estrechamientos de la sección transversal, que se estrechan con preferencia en la dirección de la circulación, en los que la corriente de admisión de agua experimenta una elevación de la velocidad. A través de esta elevación de la velocidad se forma sobre el lado de salida de la corriente de la placa perforada 30 una presión negativa, a través de la cual se puede aspirar aire ambiental en el interior de la carcasa del regulador del chorro 1. Para mezclar intensivamente este aire ambiental con el agua que circula a través del interior de la carcasa, está prevista a distancia de la placa perforada 30 sobre sus lado de salida de la corriente al menos una pieza de inserción 32, 33, cuyas piezas de inserción tienen, respectivamente, una estructura de rejilla o de red de nervaduras que se cruzan entre sí en nudos de cruce. En la estructura de rejilla o de red de estas piezas de inserción 32, 33 se divide la corriente de admisión de agua todavía adicionalmente de tal manera que se puede mezclar bien con el aire ambiental aspirado, antes de que se agrupe a continuación en el lado frontal de salida del regulador del chorro 111 en un igualador de la corriente en un chorro de salida homogéneo, sin salpicaduras y blando perlado.

El desintegrador del chorro del regulador del chorro 101, 104 y 115 está configurado, en cambio, como difusor, que presenta un inserto desintegrador del chorro 12 en forma de cazoleta, que tiene en la periferia de la cazoleta de su

forma de cazoleta una pluralidad de orificios de desintegración 13, y que presenta un fondo de cazoleta 14, que está configurado como una superficie de rebote, que desvía la corriente de admisión de agua hacia los orificios de desintegración 13.

5 La segunda parte de la carcasa 11 rodea el inserto 12 desintegrador del chorro. En este caso, la segunda parte de la carcasa 11 se estrecha cónicamente en su sección transversal interior de la carcasa, de tal manera que entre el inserto 12 del desintegrador del chorro y la periferia interior de la carcasa de la segunda parte de la carcasa 11 está formado un intersticio anular 15, que se estrecha en el lado de salida de la corriente hacia un orificio anular 16 que desemboca en el interior de la carcasa.

10 En la carcasa del regulador del chorro 1 está prevista una pared de guía 17 en forma de casquillo, entre la cual y la periferia interior de la carcasa del regulador del chorro 1 está previsto al menos un canal de ventilación 18. Este canal de ventilación 18 conduce desde el al menos un orificio de ventilación 9, dispuesto en el lado de salida de la corriente de la carcasa, hacia el interior de la carcasa. Puesto que el agua dividida en el desintegrador del chorro en chorros individuales experimenta en el intersticio anular 15 una elevación de la velocidad, se produce según la ecuación de Benouilli sobre el lado de salida de la corriente del intersticio anular 15 en la zona del orificio anular 16 una presión negativa, que aspira aire ambiental desde el exterior a través del canal de ventilación 18 hasta la zona parcial, que sirve como zona de mezcla 20, del espacio interior de la carcasa. Allí se mezcla la corriente de agua con el aire ambiental aspirado.

20 Como se puede reconocer bien en las secciones longitudinales según las figuras 6, 13, 22 y 25, la zona de la parte de la carcasa o zona marginal frontal de la carcasa del regulador del chorro 1, dispuesta sobre el lado de salida de la corriente de la rosca exterior 2, está acodada en dirección a la periferia interior de la salida de agua 4, de tal manera que entre esta zona de la pared frontal de la carcasa y la periferia interior de la salida de agua 4 está formado el espacio anular de drenaje 8. Para poder mantener el agua de fuga 5, que se filtra entre la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro 1 y la periferia interior de la salida de agua 4, bien en el espacio anular de drenaje 8, la pared frontal del lado de salida de agua de la carcasa del regulador del chorro 1 está configurada como labio de estanqueidad 21, que podría apoyarse en la periferia interior de la salida de agua 4 - pero aquí sólo se aproxima a la periferia interior de la salida de agua 4. A través de las fuerzas capilares en esta zona y a través de una calcificación rápida en el intersticio anular entre el borde frontal de la carcasa configurado como labio de estanqueidad 21 y la periferia interior en la salida de agua 4 se obtura todavía adicionalmente este intersticio anular.

35 Como se puede reconocer en las secciones longitudinales según las figuras 6, 13, 22 y 25, en la zona parcial de la pared de la carcasa del regulador del chorro 1, dispuesta entre el borde frontal de la carcasa y la rosca exterior 2, está previsto al menos un orificio de drenaje 22, que conduce desde el espacio anular de drenaje 8 hacia el canal de ventilación 18. El aire aspirado a través del canal de ventilación 18 puede arrastrar de esta manera el agua de fuga que sale desde el espacio anular de drenaje 8 sobre los orificios de drenaje 22 y conducir al espacio interior de la carcasa, donde se mezcla con el agua que circula allí.

40 En la pared de guía 17 está formada de una pieza en el lado de salida de la corriente una estructura de rejilla o de red 23 de nervaduras que se cruzan entre sí en nudos de cruce. Los taladros de paso 24 formados entre nervaduras vecinas de esta estructura de rejilla o de red 23, que tienen aquí una sección transversal interior hexagonal en forma de celdas de panal de abejas, presentan con preferencia una extensión longitudinal mayor en comparación con la sección transversal del taladro, pero al menos una extensión longitudinal suficiente para confluir el agua mezclada en el interior de la carcasa en un chorro de agua homogéneo. La pared de guía 17 está conectada con la carcasa del regulador 1 y especialmente con la primera parte de la carcasa 10 en el lado de salida de la corriente de forma fija contra giro y con preferencia de una sola pieza. En este caso, en la pared de guía 17 está prevista una superficie de ataque de la herramienta para una herramienta giratoria.

50 En la estructura de rejilla o de red 23 está prevista a tal fin al menos una escotadura 29 en forma de ranura para la inserción de una moneda utilizada como herramienta giratoria o de otra herramienta giratoria. Esta escotadura 29 está delimitada por paredes longitudinales opuestas de la ranura. Estas paredes longitudinales de la ranura de la escotadura 29 forman superficies de ataque de la herramienta para la herramienta giratoria.

55 Para configurar la rosca exterior 2 con un perfil roscado que se desvía de una entalladura roscada que se extiende de forma helicoidal continua alrededor de una pared cilíndrica, en el regulador del chorro mostrado en las figuras 1 a 3, el círculo envolvente exterior de la rosca exterior destinada para el enroscamiento con la rosca interior 3 formada en la salida de agua cilíndrica 4 se estrecha cónicamente en la carcasa del regulador del chorro hacia el lado de salida de la corriente. En la figura 2 se muestra la rosca exterior 2 configurada cónicamente hacia el lado de salida de la corriente en una posición, en la que el regulador del chorro 101 está enroscado en la rosca interior. En virtud de la conicidad de la rosca exterior 2, el paso de rosca más alto en el lado de admisión de la corriente se asienta todavía con juego en la rosca interior 3, mientras que, en cambio, ya el paso de rosca siguiente se proyecta a través de la conicidad inicial allí de la rosca exterior más profundamente en la nervadura roscada de la rosca interior 3. El último

60

paso de rosca del lado de salida de la corriente de la rosca exterior 2 cierra la entalladura roscada asociada de la rosca interior 3 casi totalmente, de manera que no se puede filtrar ya agua de fuga sobre esta unión roscada.

5 Otra desviación del perfil roscado que forma la rosca exterior 2 se muestra en el regulador del chorro 104 según las figuras 4 a 10. En este regulador del chorro, en la rosca exterior 2 prevista en la periferia exterior de la carcasa está configurada una conformación 28 en forma de leva, que se extiende en una de las entalladuras roscadas de la rosca exterior aproximadamente en la dirección longitudinal de la entalladura.

10 Esta conformación 28 en forma de leva sobresale sobre el círculo envolvente de la rosca exterior 2. Durante la unión de la rosca exterior 2 en la rosca interior 3, la conformación 28 en forma de leva obtura en el fondo de la ranura de la rosca interior 3 vecina, en los flancos de esta rosca interior 3 y en la punta del perfil roscado, cuando la conformación 28 en forma de leva ha penetrado profundamente en la rosca interior 2.

15 Otra desviación en el perfil roscado que forma la rosca exterior 2 se realiza en el regulador del chorro 111 representado en las figuras 11 a 14. También en este regulador del chorro 111, en la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro 1 está prevista al menos una conformación que sirve como mampara de líquido. que se proyecta en al menos una entalladura roscada de la rosca exterior 2. No obstante, esta al menos una conformación está configurada aquí como una pared de separación 26, que se extiende sobre al menos dos entalladuras roscadas de la rosca exterior 2, y que se extiende aproximadamente axial paralela al eje longitudinal de la carcasa del regulador del chorro 1. Puesto
20 que esta conformación configurada como pared de separación 26 sobresale mucho sobre el círculo envolvente de la rosca exterior 2, esta conformación representa al mismo tiempo también un ensanchamiento de la sección transversal, que sobresale sobre las zonas adyacentes de la carcasa del regulador del chorro 1, que está formado del mismo material y de una pieza con la sección de la carcasa del regulador del chorro 1, que lleva la rosca exterior 2, y que se apoya con efecto de obturación en la salida de agua 4 en el lado periférico interior e impide una filtración de agua de fuga sobre la unión roscada.
25

También en el regulador del chorro 115 mostrado en las figuras 15 a 26, la rosca exterior 2 está configurada como un perfil roscado, que se desvía, al menos por secciones, de una entalladura roscada circundante de forma helicoidal continua alrededor de una pared cilíndrica. A tal fin, el perfil roscado de la rosca exterior, que sobresale sobre la
30 entalladura roscada, se ensancha preferiblemente, al menos por secciones, en una sección roscada en el lado de salida de la corriente y forma de esta manera una cuña de estanqueidad 27, que se representa en detalle en las figuras 15 a 18. En las figuras 23a a 23c se muestra cómo se corta la conformación configurada como cuña de estanqueidad 27 del perfil roscado que forma la rosca exterior 2 durante el enroscamiento de la rosca exterior 2 cada vez más en la rosca interior 3 de la grifería de salida. Mientras que en la figura 23a la rosca exterior 2 no está todavía totalmente enroscada en la rosca interior 3 y la conformación configurada como cuña de estanqueidad 27 no está todavía incidida,
35 en la figura 23b se muestra cómo comienza a penetrar esta conformación durante el enroscamiento siguiente de la rosca exterior 2 cada vez más en la rosca interior 3. En la figura 23c, el regulador del chorro está totalmente montado y la conformación configurada como cuña de estanqueidad está totalmente engranada con la rosca interior 3. El rayado superpuesto en la figura 23c indica que en este caso se desplaza el material de la conformación prevista en la rosca exterior 2 y/o de la rosca interior 3.
40

La carcasa del regulador del chorro 1 puede presentar en su periferia exterior de la carcasa también al menos un ensanchamiento de la sección transversal que está formado del mismo material y de una sola pieza con la sección de la carcasa del regulador del chorro 1, que lleva la rosca exterior 2, y que se puede apoyar con efecto de obturación en
45 la salida de agua 4 en el lado frontal y/o en el lado periférico interior. Estos ensanchamientos de la sección transversal pueden estar configurados del tipo de pestaña y se extienden en la dirección periférica de la carcasa del regulador del chorro 1 sobre al menos uno de los orificios de drenaje 22.

Los ensanchamientos del tipo de pestaña de la sección transversal en la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro 1 están previstos entre la rosca exterior 2 y el al menos un orificio de drenaje 22. Los ensanchamientos del tipo de pestaña de la sección transversal pueden estar configurados también como tope de rosca, que limita el enroscamiento de la rosca exterior 2 en la rosca interior 3 en la salida de agua 4 de la grifería de salida. Los ensanchamientos de la sección transversal se pueden apoyar en el lado frontal de salida o - como aquí - en la periferia interior de la salida de agua con efecto de estanqueidad.
50
55

Los reguladores del chorro mostrados aquí se caracterizan por una alta estanqueidad en la región de la zona anular 5, que se encuentra entre la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro 1 y la periferia interior en la salida de agua 4 de la grifería de salida, sin que sean necesarios para la estanqueidad anillos de estanqueidad separados y especialmente de diferente material. Los reguladores del chorro 101, 104, 111 y 115 representados aquí están configurados, por lo tanto, sin anillo de estanqueidad y no requieren un anillo de estanqueidad fabricado de material elástico, separado de la carcasa del regulador del chorro 1.
60

Lista de signos de referencia

	1	Carcasa del regulador del chorro
	2	Rosca exterior
5	3	Rosca interior
	4	Salida de agua
	5	Zona anular
	8	Espacio anular de drenaje
	9	Orificio de ventilación
10	10	Primera parte de la carcasa del lado de salida de la corriente
	11	Segunda parte de la carcasa
	12	Inserto del desintegrador del chorro
	13	Orificios de desintegración
	14	Fondo de cazoleta
15	15	Intersticio anular (en el desintegrador del chorro)
	16	Orificio anular (del intersticio anular 15)
	17	Pared de guía
	18	Canal de ventilación
	19	Orificio de canal
20	20	Zona de mezcla
	21	Labio de estanqueidad
	22	Orificio de drenaje
	23	Estructura de rejilla o de red
	24	Orificios de flujo
25	26	Pared de separación
	27	Cuña de obturación
	28	Conformación en forma de leva
	29	Escotadura
	30	Placa perforada
30	31	Orificios de desintegración
	32	Pieza de inserción
	33	Pieza de inserción
	101	Regulador del chorro según las figuras 1 a 3
	104	Regulador del chorro según las figuras 4 a 10
35	111	Regulador del chorro según las figuras 11 a 14
	115	Regulador del chorro según las figuras 15 a 26.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Regulador del chorro (101, 104, 111, 115) con una carcasa de regulador del chorro (1), (1) que tiene en su periferia exterior de la carcasa una rosca exterior (2) para el enroscamiento en una rosca interior (3) en la salida de agua (4) de una grifería de salida sanitaria, caracterizado por que la carcasa del regulador del chorro (1) tiene en su periferia exterior de la carcasa un perfil roscado que se desvía, al menos por secciones, de una entalladura roscada circundante de forma helicoidal continua alrededor de una pared cilíndrica, como rosca exterior (2), que colabora en esta zona con efecto de autoajuste con la rosca interior (3) prevista en la salida de agua (4).
- 10 2. Regulador del chorro según la reivindicación 1, caracterizado por que una zona parcial de la carcasa del regulador del chorro (1), dispuesta sobre el lado de salida de la corriente de la rosca exterior (2), está acodada en dirección a la periferia interior de la salida de agua (4), de tal manera que entre esta zona de la carcasa y la periferia interior de la salida de agua está formado un espacio anular de drenaje (8).
- 15 3. Regulador del chorro según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el regulador del chorro (101, 104, 111, 115) está configurado como ventilador del chorro, que mezcla el agua que circula a través del mismo con aire ambiental y que presenta a tal fin en una sección de la carcasa del regulador del chorro (1), dispuesta sobre el lado de salida de la corriente de la rosca exterior (2), al menos un orificio de ventilación (9) previsto en la periferia de la carcasa o en el lado frontal de la carcasa del regulador del chorro (1).
- 20 4. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la carcasa del regulador del chorro (1) tiene al menos dos partes de la carcasa (10, 11) que se pueden unir entre sí con preferencia de forma desprendible.
- 25 5. Regulador del chorro según la reivindicación 4, caracterizado por que una primera parte de la carcasa (10) dispuesta en el lado de salida de la corriente lleva la rosca exterior (2).
- 30 6. Regulador del chorro según la reivindicación 5, caracterizado por que la primera parte de la carcasa (10) del lado de salida de la corriente de la carcasa del regulador del chorro (1) se puede conectar en el lado de admisión de la corriente, con preferencia de forma desprendible, con una segunda parte de la carcasa (11) de la carcasa del regulador del chorro, cuya segunda parte de la carcasa (11) lleva un desintegrador del chorro, que descompone la corriente de agua en una pluralidad de chorros individuales.
- 35 7. Regulador del chorro según la reivindicación 6, caracterizado por que el desintegrador del chorro está configurado como difusor, que presenta un inserto desintegrador del chorro (12) en forma de cazoleta, el cual (12) tiene en la periferia de la cazoleta de su forma de cazoleta una pluralidad de orificios de desintegración (13), y el cual (12) presenta un fondo de cazoleta (14), que está configurado como una superficie de rebote que desvía la corriente de admisión de agua hacia los orificios de desintegración (13).
- 40 8. Regulador del chorro según la reivindicación 7, caracterizado por que la segunda parte de la carcasa (11) rodea el inserto desintegrador del chorro (12) y por que la segunda parte de la carcasa (11) se estrecha al menos en la zona de los orificios cilíndricos (13), de tal manera que entre el inserto desintegrador del chorro (12) y la periferia interior de la segunda parte de la carcasa (11) está formado un intersticio anular (15), el cual (15) se estrecha en el lado de salida de la corriente hacia un orificio anular (16) que desemboca en el interior de la carcasa.
- 45 9. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que en la carcasa del regulador del chorro (1) está prevista una pared de guía (17) en forma de casquillo, y por que entre la periferia interior de la carcasa del regulador del chorro (2) y la pared de guía (17) está previsto al menos un canal de ventilación (18), el cual (18) conduce desde al menos un orificio de ventilación (9), dispuesto en el lado de salida de la corriente de la carcasa, hacia el interior de la carcasa.
- 50 10. Regulador del chorro según la reivindicación 9, caracterizado por que el borde frontal de la carcasa del regulador del chorro (1) del lado de salida de la corriente está configurado como labio de estanqueidad (21), el cual (21) se apoya en la periferia interior de la salida de agua (4) o está próximo a la periferia interior de la salida de agua (4).
- 55 11. Regulador del chorro según la reivindicación 9 o 10, caracterizado por que en la zona parcial, dispuesta entre el lado frontal de la carcasa del lado de salida de la corriente y la rosca exterior (2), de la pared de la carcasa del regulador del chorro (1) está previsto un orificio de drenaje (22), que conduce desde el espacio anular de drenaje (8) hacia el canal de ventilación (18) o hacia al menos uno de los canales de ventilación (18).
- 60 12. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado por que la pared de guía (17), en el lado de salida de la corriente, está formada, de una pieza, una estructura de rejilla o de red (23) de nervaduras que se cruzan entre sí en nudos de cruce.

- 5 13. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado por que la pared de guía (17) está conectada con la carcasa del regulador del chorro (1) y especialmente con la primera parte de la carcasa (10) del lado de salida de la corriente, de forma fija contra giro y especialmente de una sola pieza, y por que en la pared de guía (17) y/o en la estructura de rejilla o de red (23) está prevista al menos una superficie de ataque de la herramienta para una herramienta giratoria.
- 10 14. Regulador del chorro según la reivindicación 13, caracterizado por que en la estructura de rejilla y de red está prevista al menos una escotadura (29) en forma de ranura para la inserción de una moneda utilizada como herramienta giratoria o de otra herramienta giratoria, que está delimitada por paredes longitudinales opuestas de la ranura, que forman superficies de ataque de la herramienta para la herramienta giratoria.
- 15 15. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por que el cuerpo envolvente exterior formado por la rosca exterior (2), destinada para el enroscamiento con la rosca interior cilíndrica, en la carcasa del regulador del chorro (1), se ensancha con preferencia cónicamente hacia el lado de salida de la corriente.
- 20 16. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado por que en la periferia exterior de la carcasa del regulador del chorro (1) está prevista una conformación (26, 28) que sirve como mampara de líquido, que se proyecta en al menos una entalladura roscada de la rosca exterior (2).
- 25 17. Regulador del chorro según la reivindicación 16, caracterizado por que la al menos una conformación (26, 28) se extiende hasta el cuerpo envolvente de la rosca exterior (2) o sobresale al menos por secciones sobre este cuerpo envolvente.
- 30 18. Regulador del chorro según la reivindicación 16 a 17, caracterizado por que la al menos una conformación está configurada como una pared de separación (26), que se extiende sobre al menos dos entalladuras nervadas vecinas de la rosca exterior.
- 35 19. Regulador del chorro según la reivindicación 18, caracterizado por que la al menos una pared de separación (26) se extiende aproximadamente axial paralela al eje longitudinal de la carcasa del regulador del chorro (1).
- 40 20. Regulador del chorro según la reivindicación 16 a 17, caracterizado por que la al menos una conformación (28) está configurada en forma de leva y por que la conformación (28) en forma de leva se extiende en la entalladura roscada aproximadamente en la dirección longitudinal de la entalladura.
- 45 21. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 20, caracterizado por que el perfil roscado de la rosca exterior (2), que se proyecta sobre la entalladura roscada, se ensancha al menos por secciones y con preferencia en una sección roscada (27) del lado de salida de la corriente.
- 50 22. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizado por que el regulador del chorro (101, 104, 111, 115) está configurado sin anillo de estanqueidad y no requiere un anillo de estanqueidad fabricado de material elástico, separado de la carcasa del regulador del chorro (1).
- 55 23. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 6 o 9 a 22, cuando dependen de la reivindicación 6, caracterizado por que el desintegrador del chorro está configurado como plata perforada, que tiene orificios de desintegración.
- 60 24. Regulador del chorro según la reivindicación 23, caracterizado por que los orificios de desintegración se estrechan, al menos por secciones, en la dirección de la circulación.
25. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 6 a 24, caracterizado por que a continuación del regulador del chorro está conectada en la dirección de la circulación, a distancia, una pieza de inserción (32, 33), cuya pieza de inserción (32, 33) presenta una estructura de rejilla o de red de nervaduras que se cruzan entre sí en nudos de cruce.
26. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 12 a 25, caracterizado por que la(s) estructura(s) de rejilla o de red (23) prevista(s) en al menos una pieza de inserción (32, 33) y/o formada(s) de una pieza en la pared de guía (17) tiene(n) orificios de paso (24), que presentan una sección transversal interior del orificio en forma de celdas de panal de abejas y/o en forma hexagonal.
27. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 12 a 25, caracterizado por que la(s) estructura(s) de rejilla o de red prevista(s) en al menos una pieza de inserción (32, 33) y/o formada(s) de una pieza en la pared de guía (17) está(n) formada(s) de al menos dos nervaduras circundantes concéntricas, que están conectada con un conjunto de nervaduras radiales.

28. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 12 a 25, caracterizado por que la(s) estructura(s) de rejilla o de red formada(s) en al menos una pieza de inserción y/o formada(s) en una sola pieza en la pared de guía tiene(n) un conjunto de primeras nervaduras axiales paralelas, que se cruzan con un conjunto de segundas nervaduras axiales paralelas dispuesto en ángulo y con preferencia en ángulo recto.

5

29. Regulador del chorro según una de las reivindicaciones 12 a 25, caracterizado por que la(s) estructura(s) de rejilla o de red formada(s) en la pieza de inserción y/o formada(s) en una sola pieza en la pared de guía está(n) formada(s) por nervaduras que se cruzan entre sí, que están dispuestas en ángulo, de tal manera que esta(s) estructura(s) de rejilla o de red está(n) formada(s) ornamental(es) por orificios de flujo formados irregulares en su sección transversal interior del orificio.

10

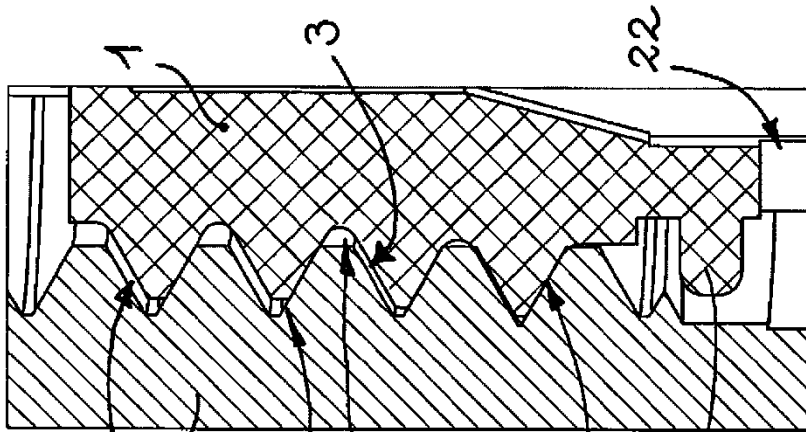


Fig. 2

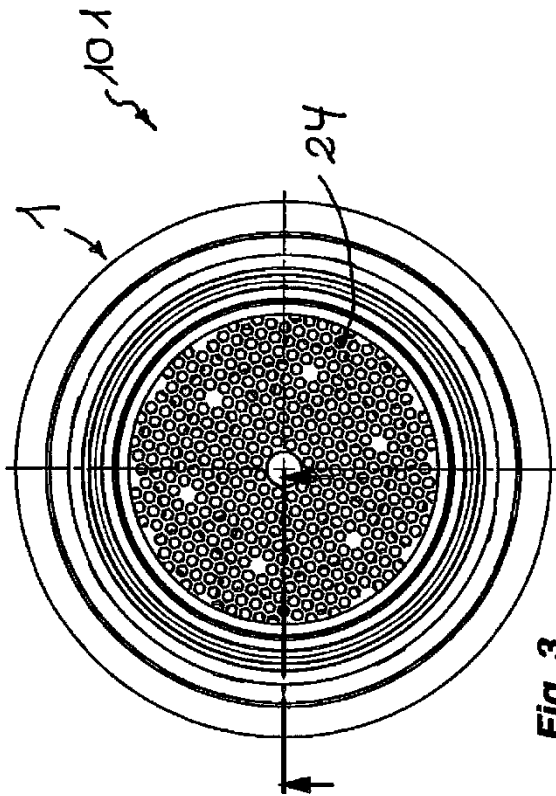


Fig. 3

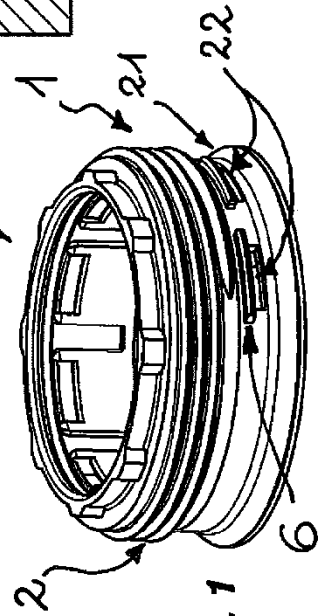
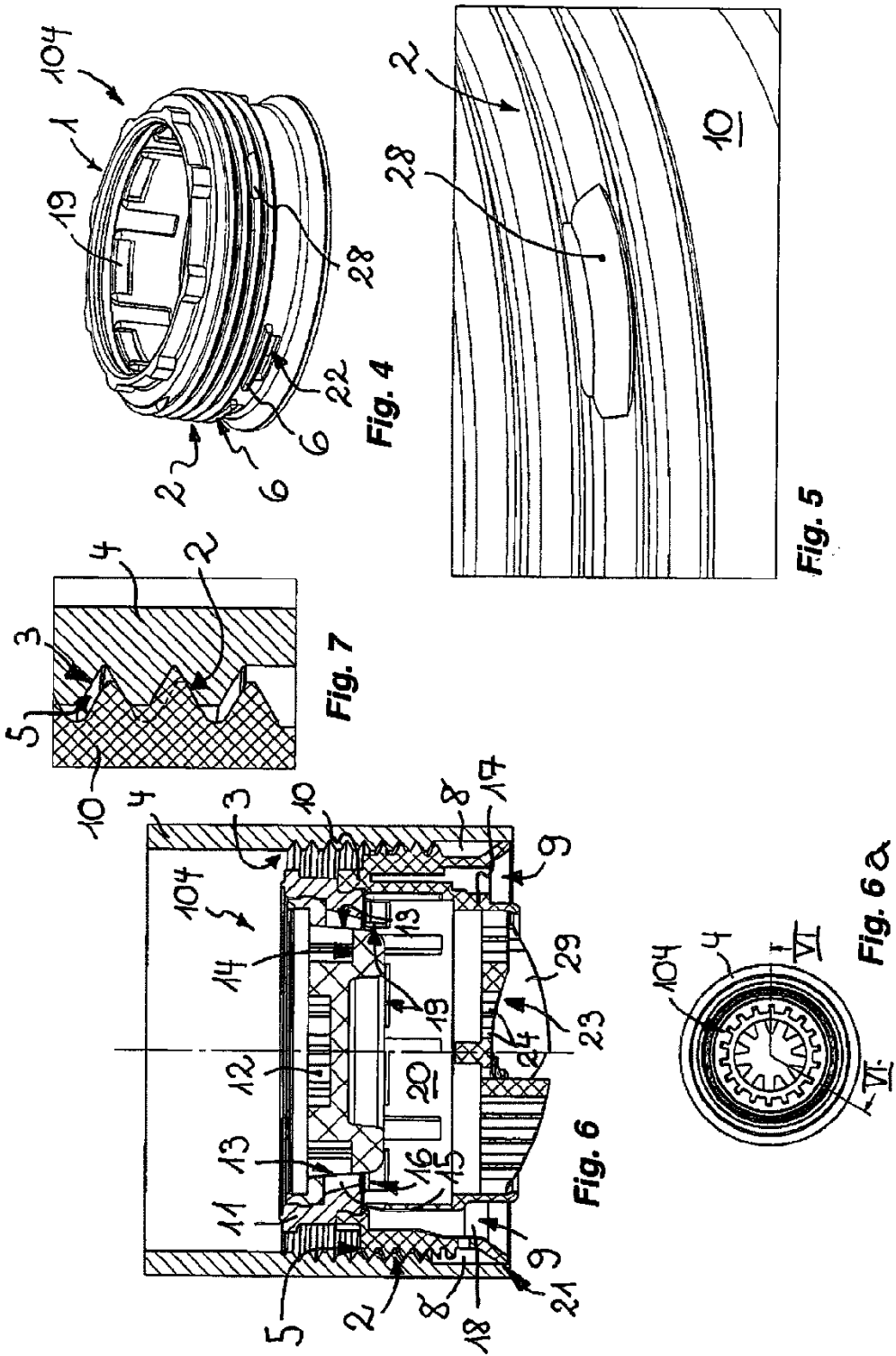
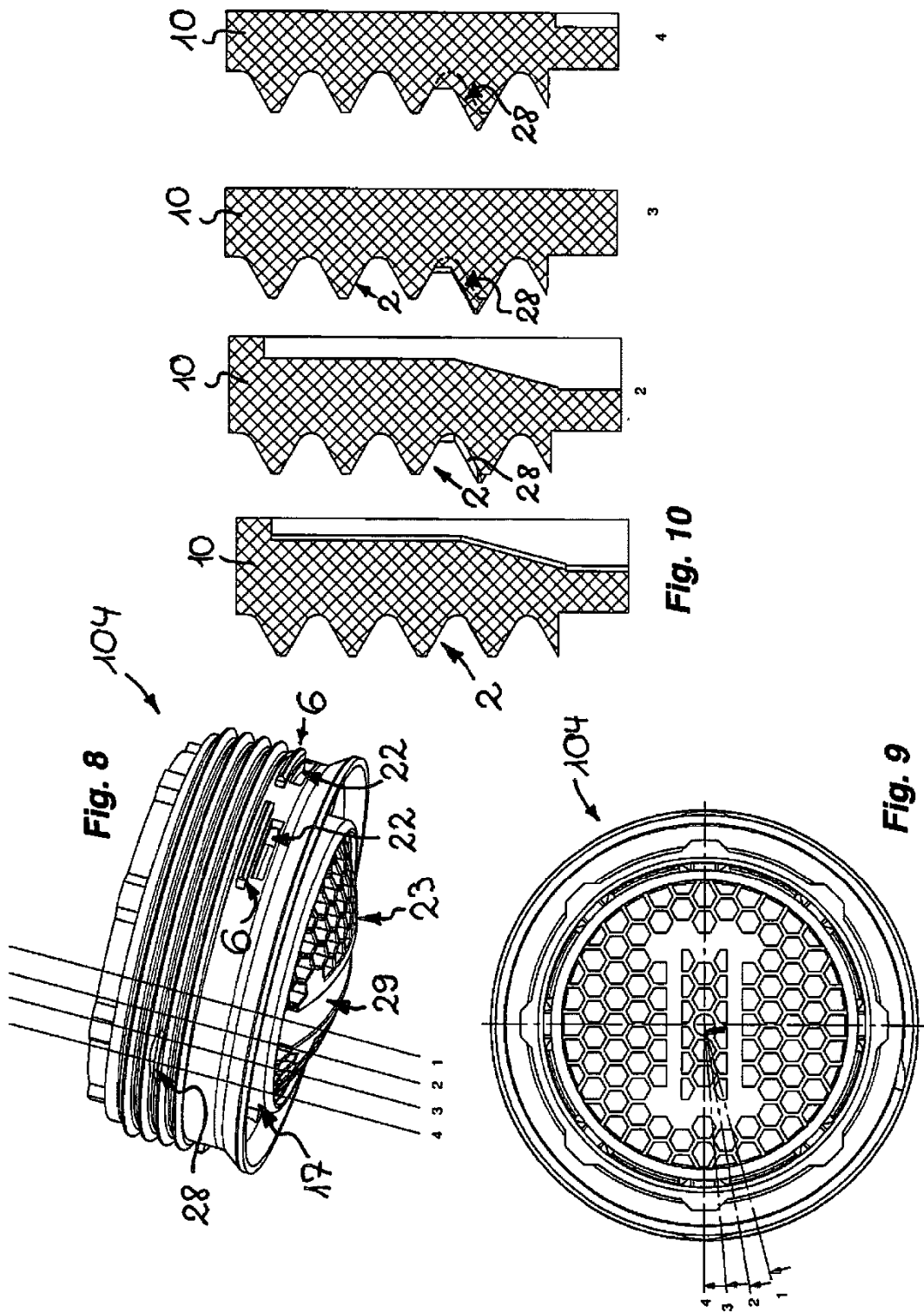


Fig. 1





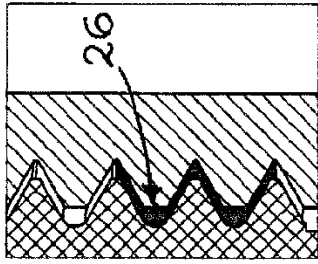


Fig. 14

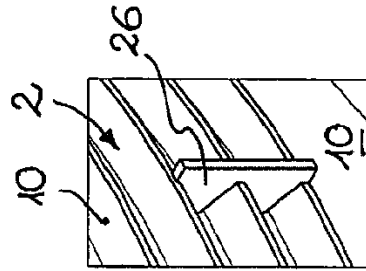


Fig. 12

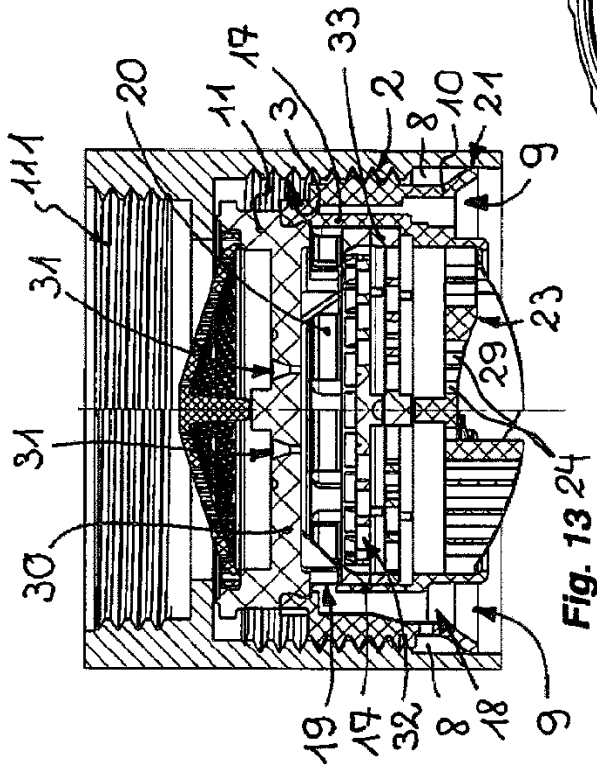


Fig. 13

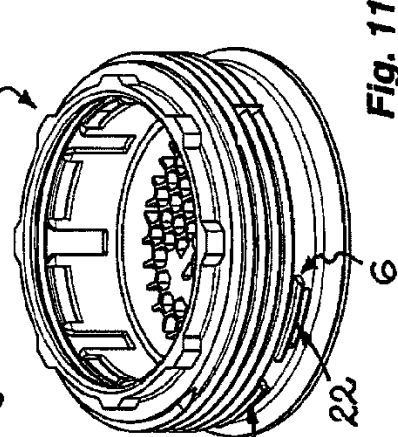


Fig. 11

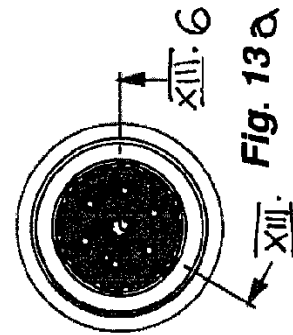


Fig. 13A

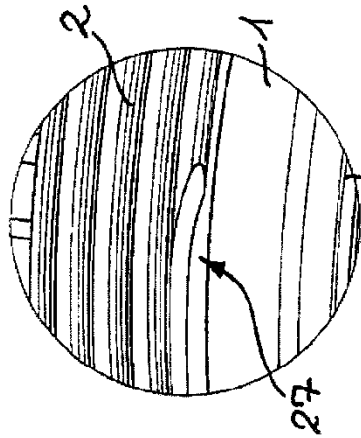


Fig. 16

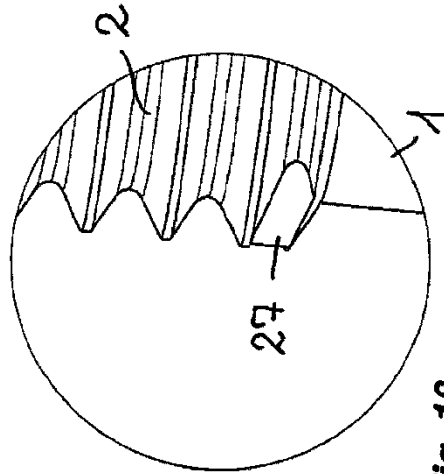


Fig. 18

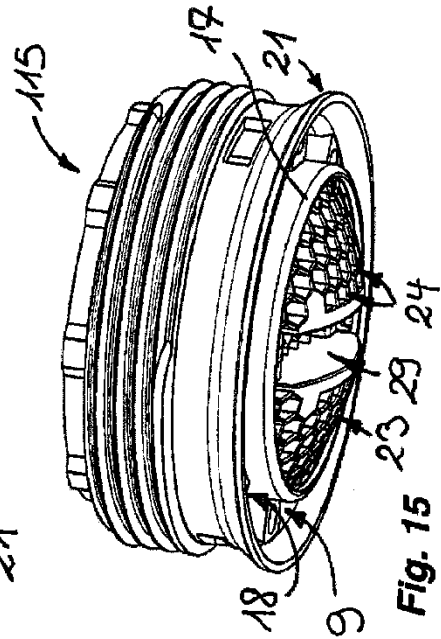


Fig. 15

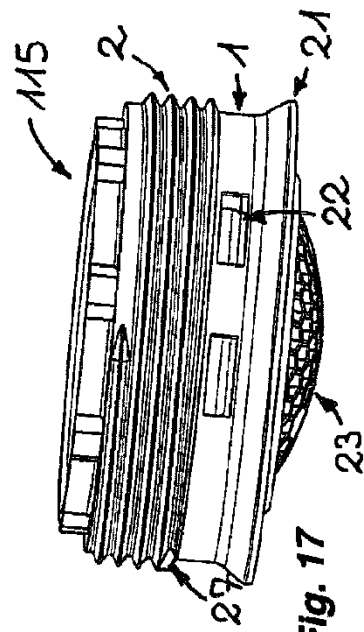
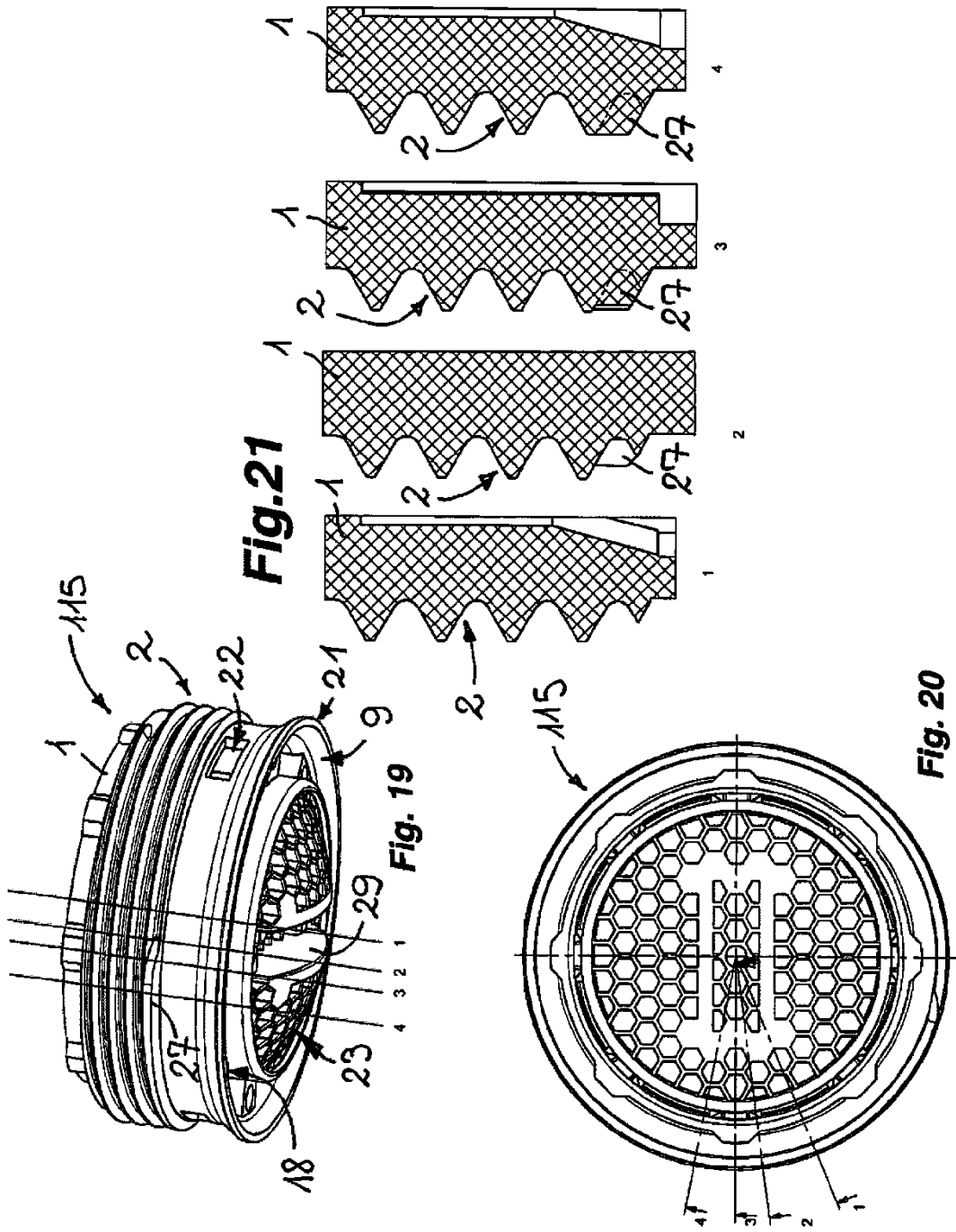
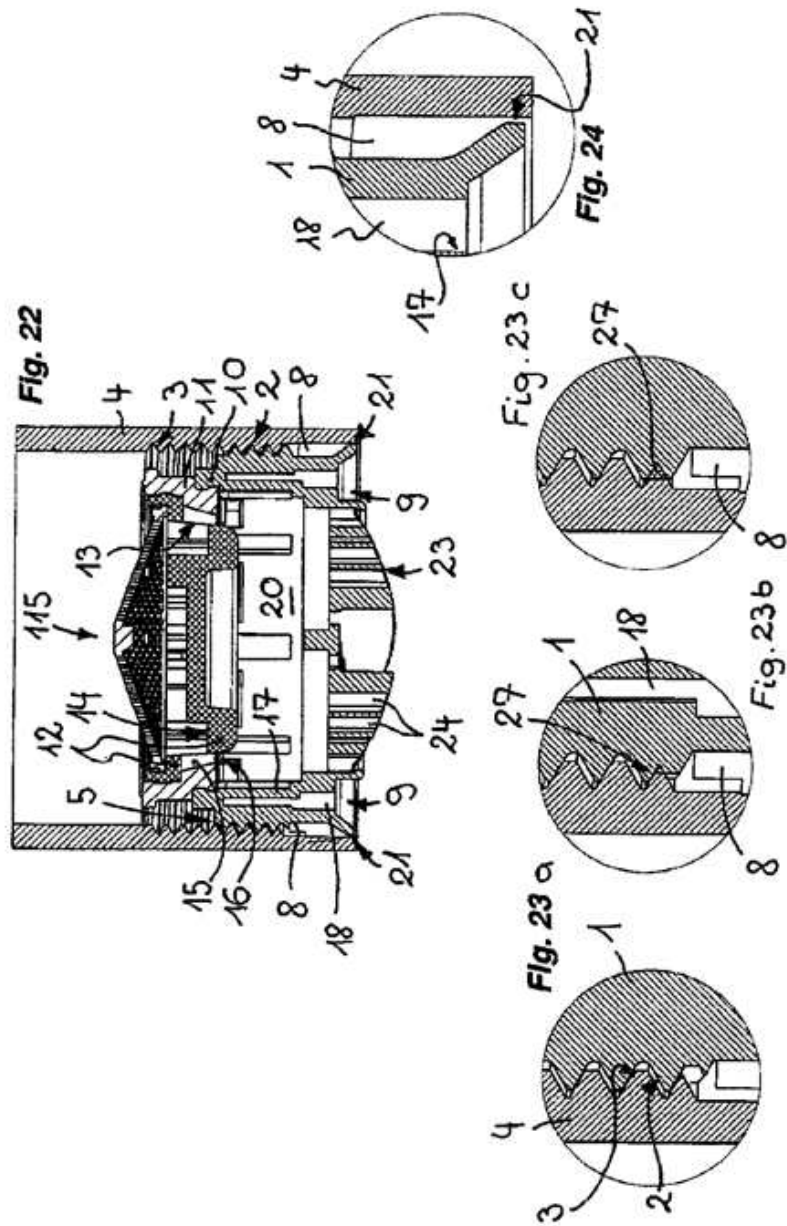


Fig. 17





Hoja corregida (regla 91) ISA/EP

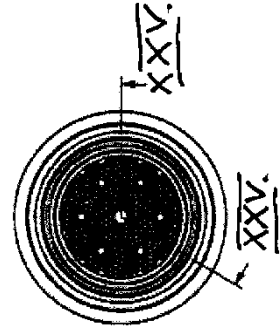
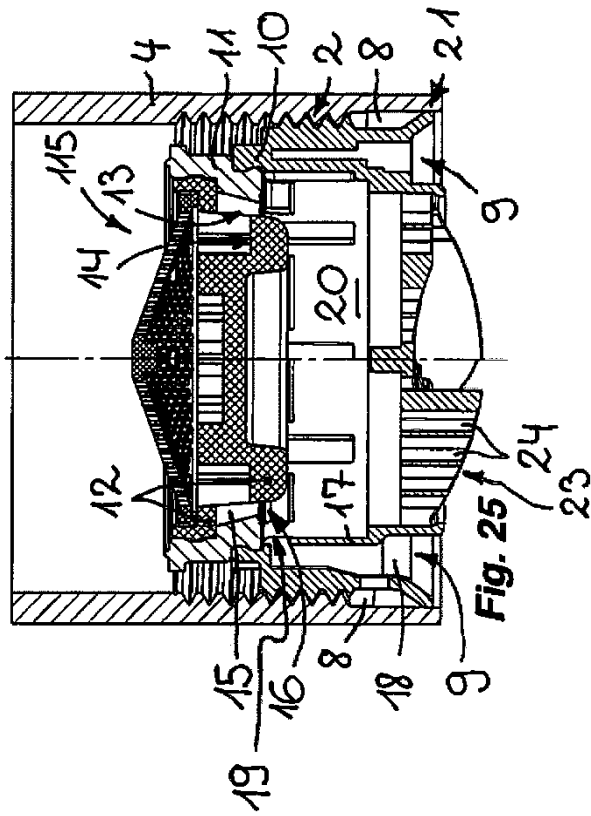


Fig. 26