

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 484**

51 Int. Cl.:
E03C 1/08 (2006.01)
B01D 35/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06706384 .2**
96 Fecha de presentación: **24.01.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1841925**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.10.2007**

54 Título: **REGULADOR DEL FLUJO DE DOS PARTES, REGULADOR DEL CHORRO O DISPOSITIVO DE PREVENCIÓN DEL REFLUJO CON CONEXIÓN POR ENCAJE ELÁSTICO ENTRE LAS PARTES.**

30 Prioridad:
25.01.2005 DE 202005001101 U
05.09.2005 DE 102005042212

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.01.2012

73 Titular/es:
NEOPERL GMBH
KLOSTERRUNSSTRASSE 11
79379 MÜLLHEIM, DE

72 Inventor/es:
GRETHER, Hermann

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 371 484 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 flujo de dos partes, regulador del chorro o dispositivo de prevención del reflujo con conexión por encaje elástico entre las partes

5 La invención se refiere a un inserto sanitario con al menos dos componentes, cuyo primer componente está configurado como un tamiz antepuesto o tamiz de filtro y que se puede insertar en una abertura de alojamiento del segundo componente configurado como regulador del chorro, regulador del caudal de flujo o dispositivo de prevención del reflujo, en el que los componentes se pueden amarrar entre sí y a tal fin un componente presenta al menos un medio de retención y el otro componente presenta un contra medio de retención, que sirve como contra pieza de este medio de retención, en el que uno de los componentes lleva el medio de retención en el lado periférico exterior o en el lado periférico interior en una sección de la pared.

10 Ya se conocen diferentes insertos sanitarios que presentan un regulador del chorro, un regulador del caudal de flujo y/o un dispositivo de prevención del reflujo. Para garantizar de forma duradera la función de un inserto sanitario de este tipo y para contrarrestar la entrada de partículas de suciedad arrastradas en el agua en el regulador del chorro, en el regulador del caudal de flujo o en el dispositivo de prevención del reflujo, los insertos sanitarios conocidos anteriormente presentan en el lado de admisión de la corriente la mayoría de las veces un tamiz antepuesto. En este caso, este tamiz antepuesto se puede insertar en una abertura de alojamiento del lado frontal del regulador del chorro conectado a continuación en el lado de la salida de la corriente o del componente similar o se puede retener allí por medio de una conexión de retención o conexión de encaje elástico.

15 Para que los medios de retención previstos en este componente o componentes de los insertos conocidos anteriormente se puedan amarrar entre sí con facilidad, los componentes deben fabricarse, especialmente también en la zona de su conexión de retención o conexión por encaje elástico de manera correspondientemente exacta y son mayores tolerancias de fabricación. Por lo tanto, la fabricación de estos componentes va unida ya por sí sola con un gasto de fabricación comparativamente alto.

20 Ya se conoce a partir del documento DE 38 17 270 A1 un inserto de regulador del chorro, que se puede insertar en la boquilla de salida de una grifería de agua sanitaria. Para la reducción de una presión de retroceso, que se produce cada vez en mayor medida como consecuencia de contaminación en el lado trasero del inserto, la sección transversal de paso del regulador de chorro se puede incrementar en el caso de que se exceda una presión de retroceso predeterminable, liberando el inserto del regulador del chorro fuera de su posición de funcionamiento normal y levándolo a una posición de liberación, en la que alrededor del inserto se forma un canal anular que incrementa la sección transversal total de paso. A tal fin, se introduce el inserto del regulador del chorro desde el lado de salida en la boquilla de salida y se retiene allí por medio de un dispositivo de retención. Este dispositivo de retención es componente de un dispositivo de liberación, que libera el inserto del regulador del chorro en el caso de que se exceda una presión de retroceso predeterminable. Este dispositivo de retención presenta, para la retención del inserto del regulador del chorro en la posición de funcionamiento normal unas abrazaderas de resorte, que se proyectan en el lado de la periferia exterior por encima de la pared circunferencial del inserto del regulador del chorro y llevan nervaduras de retención en sus extremos libres. Las abrazaderas de resorte apuntan con sus extremos libres en contra de la dirección de la circulación y encajan con sus nervaduras de retención en una ranura anular circundante en la boquilla de salida.

25 Puesto que en el inserto del regulador del chorro conocido anteriormente a partir del documento DE 38 17 270 A1 las nervaduras de retención no pueden penetrar, tampoco en el estado suspendido de forma elástica hacia dentro de las abrazaderas de resorte, en el círculo envolvente, establecido por la periferia exterior de la pared, del inserto del regulador del chorro, es necesario para la suspensión elástica hacia dentro y hacia fuera, condicionada por la retención, de las abrazaderas de resorte, siempre un juego axial correspondientemente grande entre la periferia exterior de la pared y el inserto del regulador del chorro, por una parte, y la periferia interior de la boquilla de salida, por otra parte. Un juego axial de este tipo es posible, en efecto, sin más allí donde la sección transversal del conducto se puede incrementar en la dirección de la circulación, pero en aquellos componentes, en los que la zona de unión está expuesta siempre a la circulación del agua, hay que pretender la mayoría de las veces una unión lo más ajustada y exacta posible sin mayor juego axial.

30 Se conoce a partir del documento WO 2004/038112 A un soporte intermedio, que se puede enroscar en el lado de salida en la salida del agua de una grifería de salida sanitaria y en el que se puede insertar un regulador de chorro. Para asegurar la función del regulador de chorro insertado en el soporte intermedio, el soporte intermedio se puede amarrar en el lado de admisión de la corriente con un tamiz antepuesto. Este tamiz antepuesto lleva en su periferia exterior del tamiz un cordón de retención circunferencial, que encaja en las ranuras de retención de varias abrazaderas de resorte, que sobresalen en forma de corona, del soporte intermedio. En concreto, entre la sección de pared, que lleva el cordón de retención, del tamiz antepuesto y la superficie de tamiz de forma cónica está prevista una escotadura configurada como ranura anular, pero la sección de pared, que lleva el cordón de retención, está configurada de forma maciza, de tal manera que no parece posible sin más una articulación de esta sección de la pared. Para poder liberar la unión de retención prevista entre el tamiz antepuesto y el soporte intermedio, en su

lugar, se pueden articular en el soporte intermedio las abrazaderas de resorte que sobresalen en forma de corona, las cuales incrementan, sin embargo, en una medida considerable la extensión longitudinal axial del soporte intermedio.

5 Ya se conoce a partir del documento DE 20 2005 001 101 U1 un tamiz de filtro para griferías de salida de agua, que se puede insertar en la abertura de alojamiento de un regulador del chorro conectado a continuación en el lado de salida de la corriente y se puede amarrar allí de forma desprendible. En el documento DE 20 2005 001 101 U1 no se describe en detalle cómo debe configurarse la conexión de retención prevista entre el tamiz de filtro y el regulador del chorro conectado a continuación. Para poder verificar incluso en el estado montado la funcionalidad del inserto sanitario conectado a continuación del tamiz de filtro, el tamiz de filtro conocido anteriormente a partir del documento
10 DE 20 2005 001 101 U1 se fabrica a partir de un material de plástico transparente. Puesto que el tamiz de filtro conocido anteriormente está fabricado de material de plástico transparente, se permite la visión también sobre su lado de salida de la corriente incluso cuando el tamiz de filtro está montado en otros insertos sanitarios y/ está insertado en una boquilla de salida.

15 Ya se conoce a partir del documento DE 20 2005 010 640 U1 un regulador del chorro comparable con el documento DE 20 2005 001 101 U1, que lleva un tamiz antepuesto en una abertura de alojamiento del lado de admisión de la corriente de su carcasa de regulador del chorro. Para poder adaptar esta unidad de inserción sanitaria a diferentes requerimientos del usuario y de la aplicación, los componentes de la unidad de inserción conocida anteriormente a partir del documento DE 20 2005 010 640 U1 se pueden sustituir y combinar. A tal fin, junto o en el cuerpo del casquillo de la carcasa de regulador del chorro en forma de casquillo están previstos unos medios de fijación y en la
20 disposición de placas difusoras están previstos unos medios de fijación correspondientes, de manera que la disposición de placas difusoras presenta al menos en el lado exterior una codificación óptica que especifica las clases de flujo y la carcasa de regulador del chorro en forma de casquillo presenta una codificación óptica que especifica el tipo de circulación. Tampoco en el documento DE 20 2005 010 640 U1 se describe en detalle cómo debe amarrarse o conectarse de forma similar el tamiz de filtro en la unidad de inserción conocida anteriormente con el regulador del chorro conectado a continuación en el lado de la corriente de salida.
25

Por lo tanto, existe el cometido de crear un inserto sanitario del tipo mencionado al principio, cuyos componentes que se pueden amarrar entre sí se pueden fabricar con tolerancias comparativamente grandes en la zona de su conexión de retención o conexión de encaje elástico y de manera correspondiente con gasto comparativamente reducido.

30 La solución de este cometido de acuerdo con la invención consiste en el inserto sanitario del tipo mencionado al principio en particular en que uno de los componentes presenta en la zona del medio de retención una escotadura prevista a distancia de la periferia exterior o en la periferia interior de este componente, en cuya escotadura se puede articular la sección de pared, que lleva el medio de retención, de este componente.

35 El inserto de acuerdo con la invención presenta un primer componente, que está configurado como tamiz antepuesto o tamiz de filtro y se puede insertar en una abertura de alojamiento de un segundo componente y se puede amarrar en ella a través de medios de retención, de manera que el segundo componente está configurado como regulador del chorro, regulador del caudal de flujo o dispositivo de prevención del reflujo. Para poder amarrar estos componentes entre sí con preferencia de forma desprendible, en uno de los componentes está previsto un medio de retención y en el otro componente está previsto un contra medio de retención que sirve como contra parte. Para que
40 estos componentes se puedan fabricar también con tolerancias comparativamente grandes y/o se puedan amarrar con gasto reducido, en uno de estos componentes en la zona del medio de retención está prevista una escotadura, cuya escotadura está dispuesta a distancia de la periferia exterior y de la periferia interior de este componente y en la que la sección de la pared de este componente, que lleva el medio de retención en el lado de la periferia exterior o en el lado de la periferia interior, se puede articular de forma elástica por resorte. Puesto que la sección de la pared se puede articular de forma elástica por resorte y en virtud de la elasticidad de resorte del material utilizado se puede extender de forma elástica también de nuevo en la unión de retención, es posible para el amarre de los
45 componentes una fuerza reducida de introducción a presión con un campo de tolerancias comparativamente grande de la conexión por encaje elástico. Aunque el componente respectivo se forma de manera selectiva en la zona de sus medios de retención con la finalidad del amarre, se mantiene todo el contorno de este componente. En virtud de la capacidad de deformación selectiva de este componente en la zona de sus medios de retención, este
50 componente se puede equipar también con espesores de pared rígidos. Puesto que los componentes se pueden conectar a pesar de todo de forma segura y fija entre sí con una fuerza de presión de entrada reducida, se favorece un montaje rápido y dinámico durante la fabricación y el ensamblaje del inserto de acuerdo con la invención.

55 En este caso, es ventajoso que el al menos un medio de retención esté configurado como ranura de retención o leva de retención.

Una forma de realización preferida prevé que la escotadura esté configurada como ranura.

Para favorecer el amarre seguro y fijo entre los dos elementos o componentes que se pueden conectar de manera

desprendible entre sí, están previstas con preferencia varias levas de retención o medios de retención, que están dispuestos distribuidos sobre la periferia interior o bien sobre la periferia exterior del primero y/o del segundo componentes.

5 Un desarrollo de acuerdo con la invención prevé que los medios de retención que engranan entre sí aseguren la asociación en posición correcta del primero y del segundo componentes. En esta forma de realización de desarrollo, los dos componentes se pueden conectar entre sí en la posición correcta, de tal manera que estos componentes están retenidos entre sí en la relación positiva deseada, por ejemplo, en la dirección circunferencial.

10 En este caso, puede ser conveniente que esté previsto un número de ranuras de retención que corresponde a las levas de retención. Pero también es posible que las levas de retención previstas en uno de los componentes colaboren con un medio de retención circundante en el otro componente y que se proyecta en forma de pestaña.

En este caso, una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que las levas de retención y las ranura de retención estén formadas esencialmente complementarias.

15 Para favorecer un amarre rápido y cómodo de los dos componentes, es ventajoso que los medios de retención y los contra medios de retención previstos en el primero y en el segundo componente estén dispuestos, respectivamente, en un plano de la sección transversal.

20 La configuración del inserto sanitario prevista de acuerdo con la invención permite configurar el inserto también en su zona circunferencial con paredes circunferenciales comparativamente gruesas. En este caso, la distancia de la ranura o escotadura similar desde la periferia exterior o desde la periferia interior del componente correspondiente puede estar seleccionada en función de la elasticidad de resorte deseada de la sección de pared articulable, para llevar la fuerza de presión de entrada, que es necesaria para el amarre de estos componentes, a la medida deseada.

25 La escotadura, en la que se puede articular la ranura de retención o leva de retención en el lado de la periferia exterior o en el lado de la periferia interior, puede estar configurada también como taladro ciego. Pero para poder configurar esta escotadura en particular como ranura o para poder preparar alrededor de las levas de retención un contra medio de retención correspondiente, es conveniente que uno de los componentes esté configurado en forma de pestaña en su periferia exterior o en su periferia interior en la zona del al menos un medio de retención.

Una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que en el primer componente estén previstos unos ganchos de retención, que colaboran con al menos una ranura de retención o medio de retención similar en el segundo componente.

30 Pero también es posible que en el segundo componente estén previstas las levas de retención, que colaboran con la al menos una ranura de retención o contra medio de retención similar en el primer componente.

Otros detalles de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones así como a partir del dibujo. A continuación se representa todavía en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización preferido. En este caso:

La figura 1 muestra una unidad funcional sanitaria, que está constituida por un regulador del chorro, por un regulador del caudal de flujo así como por un tamiz de filtro en el lado de admisión de la corriente.

35 La figura 2 muestra la unidad funcional sanitaria de la figura 1 en una representación en perspectiva sobre su lado de admisión de la corriente.

40 La figura 3 muestra la unidad funcional sanitaria de las figuras 1 y 2 en una vista en planta superior sobre su lado de admisión de la corriente, en la que el tamiz de filtro, que está constituido por material de plástico transparente, permite también un control visual sobre el regulador del caudal de flujo dispuesto detrás en el lado de salida de la corriente.

La figura 4 muestra el difusor del chorro conectado con un tamiz antepuesto o tamiz de filtro y equipado como placa perforada de un regulador del chorro no representado, por lo demás, en detalle en una sección longitudinal.

La figura 5 muestra el tamiz antepuesto o tamiz de filtro 4 en una vista en planta superior.

45 La figura 6 muestra el tamiz antepuesto o tamiz de filtro y el difusor del chorro de la figura 4 en la zona de su conexión de retención o conexión de encaje elástico.

La figura 7 muestra la combinación, que pertenece al estado de la técnica, de un tamiz antepuesto y de un regulador del chorro en una sección longitudinal.

La figura 8 muestra el tamiz antepuesto o tamiz de filtro del regulador del chorro conocido anteriormente de la figura 7.

La figura 9 muestra el tamiz antepuesto o tamiz de filtro y el difusor del chorro del regulador del chorro conocido anteriormente a partir del estado de la técnica en la zona de la conexión de retención o conexión de encaje elástico.

La figura 10 muestra un regulador del chorro comparable con la figura 4 en una sección longitudinal, que se puede amarrar con un tamiz antepuesto o tamiz de filtro.

- 5 La figura 11 muestra el tamiz antepuesto o tamiz de filtro de la figura 10 en una representación en perspectiva.

La figura 12 muestra el difusor del chorro de la figura 10 en una representación en perspectiva.

La figura 13 muestra el difusor del chorro de las figuras 10 y 12 en una representación de detalle en la zona de su sección de la pared periférica interior, que lleva una leva de retención en el lado de la periferia interior y que está delimitada por una escotadura del tipo de ranura.

- 10 La figura 14 muestra la combinación constituida por el difusor del chorro y el tamiz antepuesto de acuerdo con las figuras 10 a 13 en la zona de los medios de retención amarrados entre sí.

La figura 15 muestra el difusor del chorro conectado con un tamiz antepuesto y configurado como placa perforada de un regulador del chorro no representado, por lo demás, en detalle, en una sección longitudinal, de manera que el difusor del chorro se puede insertar con un collar anular que se proyecta en el lado de admisión de la corriente en una abertura de alojamiento del tamiz antepuesto y de manera que en la pared anular del tamiz antepuesto, que delimita la abertura de alojamiento, están previstas unas levas de retención para el amarre desprendible en el regulador del chorro.

- 15

La figura 16 muestra el tamiz antepuesto de la figura 15 en una vista inferior sobre su lado frontal en el lado de salida de la corriente.

- 20 La figura 17 muestra la conexión de retención, prevista entre el tamiz antepuesto y el difusor del chorro, en una sección longitudinal de detalle de la figura 15.

La figura 18 muestra el difusor del chorro conectado con un tamiz antepuesto y configurado como placa perforada de un regulador del chorro no representado, por lo demás, en detalle en una sección longitudinal, en el que en el collar anular del difusor del chorro, que se proyecta en el lado de admisión de la corriente y que se puede insertar en una abertura de alojamiento, están previstas unas levas de retención para el amarre desprendible con el tamiz antepuesto.

- 25

La figura 19 muestra el regulador del chorro de la figura 18 en una vista en planta superior sobre su lado frontal del lado de admisión de la corriente.

- 30 La figura 20 muestra la conexión de retención mostrada en una sección longitudinal de detalle entre el tamiz antepuesto y el difusor del chorro de las figuras 18 y 19.

La figura 21 muestra un inserto sanitario, que está constituido por un tamiz antepuesto en el lado de admisión de la corriente, un difusor del chorro en el lado de salida de la corriente y un regulador del caudal de flujo dispuesto entre ellos, en el que el tamiz antepuesto, que está constituido de material transparente y que se puede insertar en una abertura de alojamiento en el difusor del chorro, presenta en su periferia de tamiz varias levas de retención para el amarre desprendible con el difusor del chorro.

- 35

La figura 22 muestra el tamiz antepuesto de la figura 21 en una vista en planta superior sobre su lado frontal en el lado de admisión de la corriente, y

La figura 23 muestra la conexión de retención mostrada en una sección longitudinal de detalle entre el tamiz antepuesto y el difusor del chorro de las figuras 21 y 22.

- 40 En las figuras 1 a 3 se representa una unidad funcional sanitaria 1, que se puede insertar en una boquilla de salida no mostrada en detalle, que se puede enroscar en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. La unidad funcional sanitaria 1 presenta un tamiz de filtro o tamiz antepuesto 2 en el lado de admisión de la corriente, a continuación del cual están conectados en el lado de salida de la corriente un regulador del caudal de flujo 3 y un regulador del chorro 4.

- 45 De los componentes 2, 3 y 4 de la unidad funcional 1, que se pueden conectar entre sí de forma desprendible, el regulador del chorro 4 en el lado de salida de la corriente está destinado para formar a partir del agua en circulación un chorro de agua homogéneo, perlado blando. Con el regulador de caudal de flujo 3 dispuesto entre el regulador del chorro 4 y el tamiz de filtro 2, se regula la cantidad de agua por unidad de tiempo a un valor máximo establecido. El tamiz de filtro 2 tiene, entre otros, el cometido de proteger los insertos sanitarios 3, 4 conectados a continuación en el lado de salida de la corriente, contra las partículas de suciedad eventualmente arrastradas en el agua que, en
- 50

otro caso, podrían obstruir los orificios de flujo de estos insertos 3, 4 y podrían perjudicar su función.

5 El tamiz de filtro 2 está configurado como pieza fundida por inyección de plástico integral y está fabricado de un material de plástico transparente. Puesto que el tamiz de filtro 2 está fabricado de material de plástico transparente, deja libre la visión sobre el lado de de admisión de la corriente del inserto sanitario 3 conectado de forma desprendible con el tamiz de filtro 2.

10 En la figura 1 se puede reconocer que el regulador del caudal de flujo 3 tiene un intersticio de control 5, cuya sección transversal de flujo es variable por medio de una junta tórica 6 de material elástico, que es deformable bajo la presión de la corriente de agua afluyente. Puesto que la junta tórica 6 está fijada de forma móvil en el regulador del caudal de flujo 3, existe el peligro de que la junta tórica se pueda desprender desde el regulador del caudal de flujo 3 y se pueda perder,

15 El tamiz de filtro 2 asegura ahora la funcionalidad del regulador del caudal de flujo 2 de varias maneras; el tamiz de filtro 2 filtra, en efecto, por una parte, las partículas de suciedad arrastradas en el agua, que podrían perjudicar en otro caso la función de los insertos, por otra parte permite un control visual sobre el lado de salida de la corriente del tamiz de filtro 2 y sobre los insertos que se encuentran detrás. Por medio de un control visual a simple vista a través del tamiz de filtro 2 se puede reconocer, dado el caso, sin más que la junta tórica 6 necesaria falta en el regulador del caudal de flujo 3 conectado con él. Además, el tamiz de filtro 2 conectado de forma desprendible con el regulador del caudal de flujo 3 asegura el regulador del caudal de flujo 3 contra una pérdida posterior de su junta tórica 6.

20 A través de la transparencia del tamiz de filtro 2 es posible, por lo tanto, sin más para el usuario reconocer, también en el caso de un tamiz de filtro 2 ya insertado en una boquilla de salida, si, en general, y dado el caso, qué insertos siguen en el lado de salida de la corriente y en qué medidas son funcionales estos insertos 3, 4.

25 La transparencia del tamiz de filtro 2 se eleva todavía porque los orificios del tamiz 7 están dispuestos esencialmente coaxiales entre sí y aproximadamente paralelos al eje longitudinal del tamiz. De esta manera, también se garantiza la visión a través de los orificios del tamiz 7. Además, el tamiz de filtro 2 está arqueado de forma convexa o en forma de cono en dirección al lado de admisión de la corriente, de manera que eventuales partículas de suciedad solamente se depositan en el borde periférico del tamiz de filtro 2 y no pueden cubrir la superficie de tamiz e impedir el control visual a través del tamiz 2.

30 Una ventaja especial de un tamiz de filtro transparente de este tipo es que a través del tamiz de filtro 2 se puede reconocer también una eventual codificación de color del regulador del caudal de flujo 3 que se encuentra debajo, cuya codificación de color permite sacar una conclusión, por ejemplo, sobre la capacidad de flujo de este regulador 3.

El tamiz de filtro 2 presenta en su sección transversal interna de los orificios de tamiz unos orificios de tamiz 7 de forma hexagonal y dispuestos en forma de panal de abejas. A través de esta configuración de los orificios de tamiz 7 del tamiz de filtro 2, el tamiz de filtro 2 no sólo se caracteriza por una sección transversal de flujo comparativamente grande, sino que de esta manera se favorece todavía adicionalmente el control visual a través del tamiz de filtro 2.

35 A partir de la figura 1 se puede reconocer que el tamiz de filtro 2 se puede conectar de forma desprendible por medio de una conexión de retención con el regulador de caudal de flujo 3. El tamiz de filtro 2 presenta a tal fin una ranura de retención 17, que se puede conectar de forma desprendible con al menos una leva de retención 13 o medio de retención similar del regulador del chorro 4. Esta proyección de retención 13 está prevista en el lado frontal del lado de admisión de la corriente del regulador del chorro 4. Puesto que el regulador de caudal de flujo 3 está insertado en una escotadura del lado de admisión de la corriente del regulador del chorro 4 y está fijado de forma desprendible, el tamiz de filtro 2, que cubre el regulador de caudal de flujo 3 asegura también este regulador. El tamiz de filtro 2 amarrado de forma desprendible con el regulador de chorro 4 tiene a tal fin una nervadura central 10 en el lado de salida de la corriente, que retiene el regulador del caudal de flujo 3, que se encuentra en la escotadura del regulador del chorro, entre el regulador del chorro 4 y el tamiz de filtro 2.

45 En las figuras 4 a 6 se muestra un inserto sanitario 1' en la zona de un difusor del chorro 11, que pertenece a un regulador del chorro no representado, por lo demás, en detalle. El difusor del chorro 11 configurado como placa perforada y que divide la corriente de agua afluyente en numerosos chorros individuales, presenta una abertura de alojamiento 12, en la que se puede insertar de forma desprendible un tamiz antepuesto 2 en el lado de admisión de la corriente. Mientras que el tamiz antepuesto 2 forma un primer componente, el difusor del chorro 11 está previsto aquí como segundo componente del regulador del chorro montado también a partir de otros componentes.

Los componentes 2, 11 se pueden amarrar de forma desprendible con la ayuda de medios de retención. A tal fin, en el tamiz antepuesto 2 están previstas varias levas de retención 13, que están dispuestas distribuidas a distancias uniformes entre sí sobre la periferia exterior configurada del tipo de pestaña del tamiz antepuesto 2.

55 El tamiz antepuesto 2, que debe retener las partículas de suciedad arrastradas en el agua lejos de los orificios de flujo 14 del difusor del chorro 11, presenta en la zona de las levas de retención 13, respectivamente, una ranura 15 o

escotadura similar, que está dispuesta a una distancia 'a' de la periferia exterior de este primer componente 11. Cada una de estas ranuras presenta una extensión longitudinal orientada en la dirección circunferencial. Entre la periferia exterior del primer componente 11 y las ranuras 15 adyacentes se delimita en cada caso una sección de pared 16 que lleva el medio de retención 13 en el lado periférico exterior, cuya sección de pared se puede articular de forma elástica por resorte en la ranura 15 o escotadura similar. Puesto que esta sección de pared 16 se puede articular de forma elástica por resorte y en virtud de la elasticidad de resorte se puede extender hacia fuera de nuevo con efecto de amarre, para el amarre de los componentes 2, 11 es posible una fuerza de introducción reducida con un campo de tolerancias comparativamente grande de la conexión por encaje elástico.

Las levas de retención 13 previstas en el tamiz antepuesto 2 se pueden amarrar en una ranura de retención circunferencial 17 en la periferia interior del difusor del chorro 11, que delimita la abertura de alojamiento 12. Pero también es posible que estén previstas al menos una pluralidad de ranuras de retención parciales, que corresponden a las levas de retención 13 y que a través de estos medios de retención que engranan unos dentro de los otros se asegure la asociación en posición correcta del primero y del segundo componente.

Como se deduce claramente a partir de la vista en planta superior en la figura 5, las levas de retención 13 se estrechan hacia su extremo libre de leva, de tal manera que los bordes de las levas de retención, orientados en dirección circunferencial forman un chaflán. A partir de la figura 6 se deduce claramente que las superficies de contacto, que se deslizan entre sí durante el enganche y desenganche, de la leva de retención, por una parte, y del borde periférico que delimita la ranura de retención, por otra parte, tienen chaflanes de entrada y de salida correspondientes, que permiten y facilitan la introducción a presión del tamiz antepuesto en la escotadura correspondiente del difusor del chorro y el amarre de estos componentes, por una parte, -pero en caso necesario también el desenganche y liberación de estos componentes, por otra parte, con gasto reducido. Si los medios de retención 13, 17 deben asegurar una asociación en posición correcta de los componentes 2, 11, es conveniente que el número de levas de retención y de ranuras de retención se correspondan o bien que el número de las ranura de retención sea un múltiplo del número de las levas de retención y que las levas de retención y las ranura de retención estén formadas de forma esencialmente complementaria.

A partir de las secciones longitudinales de las figuras 4 y 6 se muestra claramente que las levas de retención 13 previstas en el tamiz antepuesto 2 están dispuestas en un plano de la sección transversal. Estas levas de retención 13 dispuestas en un plano de la sección transversal se pueden amarrar con gasto reducido en el plano de la sección transversal de la ranura de retención circunferencial 17 en el difusor del chorro 11.

Para poder amarrar fácilmente entre sí los medios de retención 13, 17 también en el caso de una configuración comparativamente de pared gruesa y resistente a la flexión de los componentes 13, 17 y con una fuerza de introducción a presión reducida y para poder separarlos de nuevo, la distancia 'a' de la ranura 15 o escotadura similar desde la periferia exterior del primer componente 2 y, por lo tanto, el espesor de la sección de pared 16 articulable se selecciona en función de la elasticidad de resorte deseada de esta sección de pared 16.

Para comparación, en las figuras 7 a 9 se representa la combinación, configurada de acuerdo con el estado de la técnica mencionado anteriormente, de un difusor del chorro 11' y de un tamiz antepuesto 2'. Como se puede reconocer a partir de la sección longitudinal en la figura 7, el tamiz antepuesto 2' presenta en su periferia exterior una leva de retención circunferencial 13", que encaja en la ranura de retención 17" igualmente circunferencial en el difusor del chorro 11'. Puesto que estos medios de retención 13", 17" son comparativamente rígidos a la flexión en el estado de la técnica de acuerdo con las figuras 7 a 9, los componentes 2', 11' se fabrican con alta exactitud y mucho gasto y se amarran entre sí con presión de apriete alta.

En oposición a ello, en el inserto de acuerdo con las figuras 4 a 6, para el amarre de los componentes 2, 11 se requiere una fuerza de introducción a presión reducida. En este caso, los componentes 2, 11 se pueden fabricar con un campo de tolerancias comparativamente grande de la conexión por encaje elástico. Aunque el primer componente 2 se puede deformar de manera selectiva en la zona de sus medios de retención 13 con objeto del amarre, se mantiene el contorno general del primer componente 2 en comparación con el componente 2' en el estado de la técnica. Puesto que en la unidad funcional 1' de acuerdo con la invención los componentes 2, 11 se pueden conectar también con seguridad y fijamente entre sí con una fuerza de introducción a presión reducida, se favorece un montaje rápido y dinámico en la fabricación y en el ensamblaje del inserto 1' representado en las figuras 4 a 6.

En las figuras 10 a 14, se representan el difusor del chorro 11 configurado como placa perforada y el tamiz antepuesto 2 de un regulador del chorro comparable con las figuras 4 a 6. Sin embargo, en el regulador del chorro representado en las figuras 10 a 14, el difusor del chorro 11 presenta en el borde periférico interior que delimita la abertura de alojamiento 12 una pluralidad de levas de retención 13, que colaboran con una proyección de retención 17' en el tamiz antepuesto 2, que sirve como contra pieza de retención y que rodea en forma de pestaña.

Las levas de retención 13 previstas en el lado periférico interior en el difusor del chorro 11 se pueden articular en cada caso de forma elástica de resorte en una ranura 15 o escotadura similar. Estas escotaduras 15 están previstas

en el borde periférico interior del difusor del chorro 11, que delimita la abertura de alojamiento 12 que recibe el tamiz antepuesto 2, en la zona de las levas de retención 13.

5 A partir de la figura 12 se deduce claramente que las levas de retención 13 están dispuestas distribuidas de manera uniforme sobre la periferia interior del difusor del chorro 11. La figura 13 ilustra que la distancia 'a' de la ranura 15 o escotadura similar desde la periferia interior del difusor del chorro 11 se puede seleccionar en función de la elasticidad de resorte deseada de la sección de pared 16 articulable.

A partir de una comparación de las figuras 11 y 14 se puede reconocer que el tamiz antepuesto 2 está configurado en forma de pestaña en su periferia exterior en la zona de la contra pieza de retención 17' circundante, que colabora con las levas de retención 13.

10 En la figura 14 se puede reconocer que los bordes frontales opuestos entre sí de las levas de retención 13, por una parte, y de la contra pieza de retención 17' prevista en el tamiz antepuesto 2, por otra parte, están configurados con arista viva. A través de esta configuración de arista viva se puede conectar de forma casi inseparable el tamiz antepuesto 2 con el difusor del chorro 11 correspondiente. Pero también es posible prever en los bordes frontales opuestos entre sí de las levas de retención, por una parte, y de la contra pieza de retención 17', por otra parte, unos chaflanes de entrada configurados de forma complementaria, que permiten, en caso necesario, también un desenganche y liberación de estos componentes 2, 11.

15 Para permitir la articulación elástica por resorte de las levas de retención 13 o de los medios de retención similares, se pueden segmentar las escotaduras 15 correspondientes y se pueden limitar a la zona de las levas de retención 13 o de los medios de retención similares. Pero también es posible configurar la escotadura 15, destinada para la articulación de las levas de retención 13, de forma circundante más allá de la zona de las levas de retención 13. Si los dos componentes 2, 11 deben conectarse entre sí de forma inseparable, puede ser conveniente configurar la contra pieza de retención 17' del tipo de pestaña en el tamiz antepuesto en arista viva en segmentos circunferenciales correspondientes y redondeados o biselados en otros segmentos circunferenciales, para poder reducir el gasto de fabricación y poder desmoldear fácilmente un pieza fundida por inyección correspondiente también a partir de un molde de fundición por inyección comparativamente sencillo.

20 En las figuras 15 a 17 se muestra un inserto sanitario 1' en la zona de un difusor del chorro 11 que pertenece a un regulador del chorro no representado, por lo demás, en detalle. El difusor del chorro 11, que está configurado como plata perforada y que divide la corriente de agua afluyente en numerosos chorros individuales, presenta en su lado frontal del lado de admisión de la corriente un collar anular 30 que se proyecta axialmente, que lleva en el lado periférico exterior una ranura de retención 17 y que se puede insertar en una abertura de alojamiento 12 del tamiz antepuesto 2. Como se puede reconocer a partir de la vista inferior mostrada en la figura 16 sobre el lado frontal del lado de salida de la corriente del tamiz antepuesto 2, el tamiz antepuesto 2 presenta en su periferia interior, que delimita la abertura de alojamiento 12, varias levas de retención 13, que están dispuestas distribuidas a distancias uniformes sobre la periferia del tamiz.

30 Mientras que el tamiz antepuesto 2 forma un primer componente, el difusor del chorro 11 está previsto aquí como segundo componente del regulador del chorro montado también a partir de otros componentes. Los componentes 2, 11 se pueden amarrar de manera desprendible a través de medios de retención. El tamiz antepuesto 2, que debe retener las partículas de suciedad arrastradas en el agua alejadas de orificios de flujo 14 del difusor del chorro 11, que no se encuentran aquí en el plano de intersección y que, por lo tanto, solamente se indican, presenta en la zona de las levas de retención 13, respectivamente, una ranura 15 o escotadura similar, que está dispuesta a una distancia 'a' de la periferia interior de este primer componente 11. Cada una de estas ranuras 15 presenta una extensión longitudinal orientada en la dirección circunferencial.

35 Entre la periferia interior del primer componente 2 y las ranuras 15 adjuntas se delimita en cada caso una sección de pared 16, que lleva el medio de retención 13 en el lado de la periferia interior, cuya sección se puede articular en la ranura 15 o escotadura similar de forma elástica por resorte. Puesto que esta sección de pared 16 se puede articular de manera elástica por resorte y se puede extender también de nuevo con efecto de retención en virtud de la elasticidad de resorte, es posible para la retención de los componentes 2, 11 una fuerza de introducción a presión reducida con un campo de tolerancias comparativamente grande de la conexión por encaje elástico. Como se puede reconocer a partir de la sección longitudinal de detalle en la figura 17, las levas de retención 13 previstas en el tamiz antepuesto 2 se pueden amarrar en una ranura de retención circunferencial 17 en el collar anular 30 del difusor del chorro 11. Pero también es posible que estén previstos al menos un número correspondiente de medios de retención parciales y que a través de estos medios de retención que engranan unos dentro de los otros se asegure la asociación en posición correcta del primero y del segundo componente 2, 11.

40 En cambio, el inserto 1' presenta en las figuras 18 a 20 en el collar anular 30 del difusor del chorro 11, que se puede insertar en la abertura de alojamiento 12 del tamiz antepuesto 2, una pluralidad de levas de retención que se proyectan radialmente hacia fuera, las cuales pueden insertarse en una ranura de retención 17 en la periferia interior del tamiz antepuesto 2, que delimita la abertura de alojamiento 12. En la zona de las levas de retención 13 está

prevista en cada caso una ranura 15 o escotadura similar, que está dispuesta a una distancia 'a' desde la periferia exterior de la zona parcial del difusor del chorro 11, que está configurada como collar anular 30. Cada una de estas ranuras 15 presenta una extensión longitudinal orientada en la dirección circunferencial. Entre la periferia interior del difusor del chorro 11 y las ranuras adyacentes 15 se delimita en cada caso una sección de pared 16, que lleva el medio de retención 13 del lado de la periferia exterior, que se puede articular de forma elástica por resorte.

A partir de la comparación de las figuras 15 a 17 o bien 18 a 20, por una parte, y de las figuras 4 a 6 o bien 7 a 9, por otra parte, se muestra claramente, que el tamiz antepuesto 2 no sólo se puede montar en una abertura de alojamiento 12 en el difusor del chorro 11, sino que en su lugar también el atomizador del chorro 11 se puede montar en un abertura de alojamiento 12 del tamiz antepuesto 2.

En las figuras 21 a 23 se representa un inserto sanitario 1', que se puede insertar en una boquilla de salida no mostrada en detalle, que se puede enroscar en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. El inserto sanitario 1' presenta un tamiz antepuesto 2 en el lado de admisión de la corriente, a continuación del cual están conectados en el lado de salida de la corriente un regulador de caudal de flujo 3 y un regulador del chorro, de cuyo regulador del chorro solamente se muestra aquí, sin embargo, el difusor del chorro 11.

De los componentes 2, 3 y 11, que se pueden conectar entre sí de forma desprendible, el regulador del chorro del lado de salida de la corriente está destinado para formar a partir de la corriente de circulación de agua un chorro de agua homogénea, perlado blando. Con el regulador del caudal de flujo 3 dispuesto entre el difusor del chorro 11 y el tamiz antepuesto 2 se regula la cantidad de agua por unidad de tiempo a un valor máximo establecido. El tamiz antepuesto 2 tiene, entre otras cosas, el cometido de proteger los insertos sanitarios 3, 11 conectados a continuación en el lado de salida e la corriente contra las partículas de suciedad eventualmente arrastradas en el agua, que podrían obstruir, en otro caso, los orificios de flujo de estos insertos 3, 11 y perjudicar su función.

El tamiz antepuesto 2 está configurado como pieza fundida por inyección de plástico integral y está fabricado a partir de un material de plástico transparente. Puesto que el tamiz antepuesto o tamiz de filtro 2 está fabricado de un material de plástico transparente, deja libre la visión sobre el lado de admisión de la corriente del inserto sanitario 3 conectado de forma desprendible con el tamiz antepuesto 2. En la figura 21 se puede reconocer que el regulador del caudal de flujo 3 tiene un intersticio de control 5, cuya sección transversal de flujo es variable por medio de una junta tórica 6 de material elástico, que se puede deformar bajo la presión de la corriente de agua afluente. Puesto que la junta tórica 6 está fijada de forma móvil en el regulador de caudal de flujo 3, existe el peligro de que la junta tórica se pueda desprender desde el regulador de caudal de flujo y se pueda perder. El tamiz antepuesto 2, que está constituido de material transparente, asegura ahora la funcionalidad del regulador del caudal de flujo 2 de varias maneras; el tamiz antepuesto 2 filtra, en efecto, por una parte, las partículas de suciedad arrastradas en el agua, que podrían perjudicar en otro caso la función de los insertos 3, 11, por otra parte permite un control visual sobre el lado de salida de la corriente del tamiz de filtro o tamiz antepuesto 2 y sobre los insertos que se encuentran detrás. Si se mira desde arriba a través del tamiz antepuesto 2, que está constituido de material transparente, se puede reconocer si el inserto sanitario 1 en la figura 21 está equipado, en general, con una regulador de caudal 3. Si este regulador del caudal de flujo 3 presenta, además, todavía una codificación de color, entonces ya a través del tamiz antepuesto 2 se puede reconocer qué capacidad de flujo hidráulico tiene el regulador de caudal de flujo 3 dispuesto entre el tamiz antepuesto 2 y el difusor del chorro 11. Por medio de un control visual a simplemente a través del tamiz antepuesto 2 se puede reconocer, dado el caso, también sin más, si el regulador del caudal de flujo 3 presenta la junta tórica 6 necesaria. Puesto que el regulador del caudal de flujo 3 está encajado entre el tamiz antepuesto 2, por una parte, y el difusor del chorro 11 amarrado con el tamiz antepuesto 2, por otra parte, el tamiz antepuesto 2 asegura el regulador del caudal de flujo 3 también contra una pérdida posterior de su junta tórica 6.

A partir de la figura 21 se muestra claramente que el regulador del caudal de flujo 3 se apoya sobre el lado frontal del lado de admisión de la corriente del difusor del chorro 11 y el tamiz antepuesto 2 transparente se apoya, por su parte, con una nervadura de apoyo central 31 sobre el regulador del caudal de flujo 3. Cuando las superficies el tamiz antepuesto 2 están contaminadas, en efecto, la carga que actúa desde arriba sobre el tamiz antepuesto 2 es muy grande. Para impedir que el tamiz antepuesto 2, que está fabricado de material transparente y que presente eventualmente una rigidez propia reducida, se aplaste en tales casos de carga, el tamiz antepuesto 2 se apoya a través de su nervadura de apoyo central 31 y/o a través de apoyos 32 adicionales distribuidos en la periferia del tamiz sobre la carcasa del regulador del caudal de flujo 3. En la figura 21 se puede reconocer que entre el tamiz antepuesto 2 y el regulador del caudal de flujo 3 permanece en la posición de uso no cargada en primer lugar todavía un intersticio de aire, en particular en la zona de los apoyos 32 dispuestos distribuidos sobre la periferia del tamiz. Solamente cuando el tamiz antepuesto 2 comienza a deformarse claramente bajo la carga de la corriente de agua afluente se pueden apoyar los apoyos 32 en el regulador del caudal de flujo y asegurar el tamiz antepuesto 2 contra una deformación excesiva.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Inserto sanitario (1') con al menos dos componentes (2, 11), cuyo primer componente (2, 11) está configurado como un tamiz antepuesto o tamiz de filtro (2) y que se puede insertar en una abertura de alojamiento (12) del segundo componente (11, 2) configurado como regulador del chorro, regulador del caudal de flujo o dispositivo de prevención del reflujo, en el que los componentes (2, 11) se pueden amarrar entre sí y a tal fin un componente presenta al menos un medio de retención (13) y el otro componente presenta un contra medio de retención (17, 17') que sirve como contra pieza de este medio de retención (13), en el que uno de los componentes (2, 11) lleva el medio de retención en el lado periférico exterior o en el lado periférico interior en una sección de la pared (16), caracterizado porque uno de los componentes (2, 11) presenta en la zona del medio de retención una escotadura prevista a distancia (a) de la periferia exterior o de la periferia interior de este componente (4), en cuya escotadura se puede articular la sección de pared (16), que lleva el medio de retención, de este componente.
- 10 2.- Inserto de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el al menos un medio de retención está configurado como ranura de retención o leva de retención.
- 15 3.- Inserto de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la escotadura está configurada como ranura (15).
- 4.- Inserto de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque están previstas varias levas de retención (13) o medios de retención, que están dispuestos distribuidos sobre la periferia interior o bien sobre la periferia exterior del primero y/o del segundo componente (2, 11).
- 20 5.- Inserto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los medios de retención (13, 17, 17') que engranan entre sí aseguran la asociación en posición correcta del primero y del segundo componente (2, 11).
- 6.- Inserto de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque está previsto al menos una pluralidad de ranuras de retención o medios de retención similares, que corresponden a las levas de retención.
- 25 7.- Inserto de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque las levas de retención y las ranuras de retención están formadas esencialmente complementarias entre sí.
- 8.- Inserto de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque los medios de retención y los contra medios de retención (13, 17, 17') previstos en el primero y en el segundo componente (2, 11) están dispuestos, respectivamente, en un plano de la sección transversal.
- 30 9.- Inserto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la distancia (a) de la escotadura desde la periferia exterior o desde la periferia interior del componente (2, 11) correspondiente se selecciona en función de la elasticidad de resorte deseada de la sección de pared (16) articulable.
- 10.- Inserto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque uno de los componentes (2, 11) está configurado en su periferia exterior o en su periferia interior en forma de pestaña en la zona del al menos un medio de retención.
- 35 11.- Inserto de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 10, caracterizado porque en el primer componente (2, 11) están previstas las levas de retención (13), que colaboran con la al menos una ranura de retención o medio de retención (17, 17') similar en el segundo componente (11, 2).
- 40 12.- Inserto de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 10, caracterizado porque en el segundo componente (11, 2) están previstas las levas de retención (13), que colaboran con la al menos una ranura de retención o medio de retención (17, 17') similar en el primer componente (2, 11).

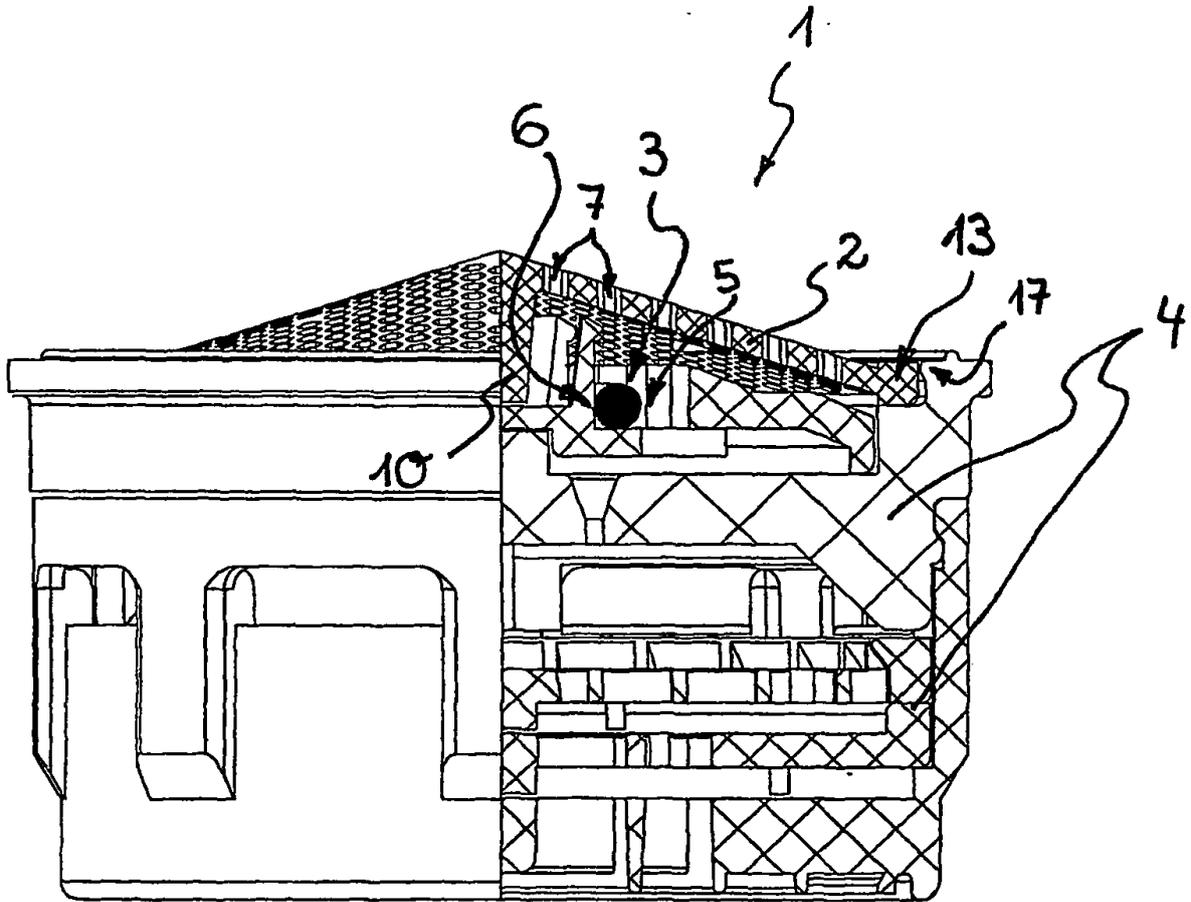


Fig. 1

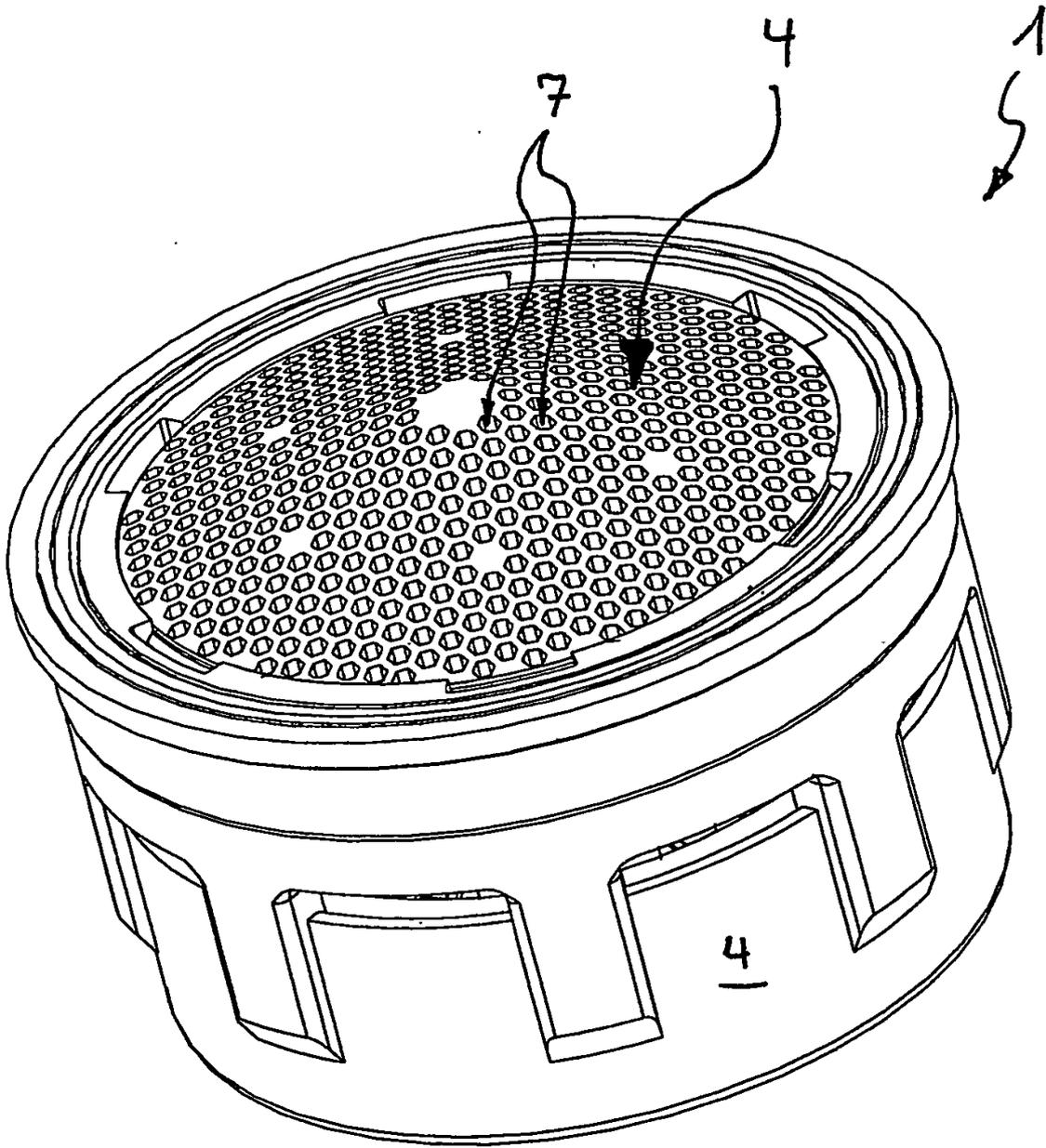


Fig. 2

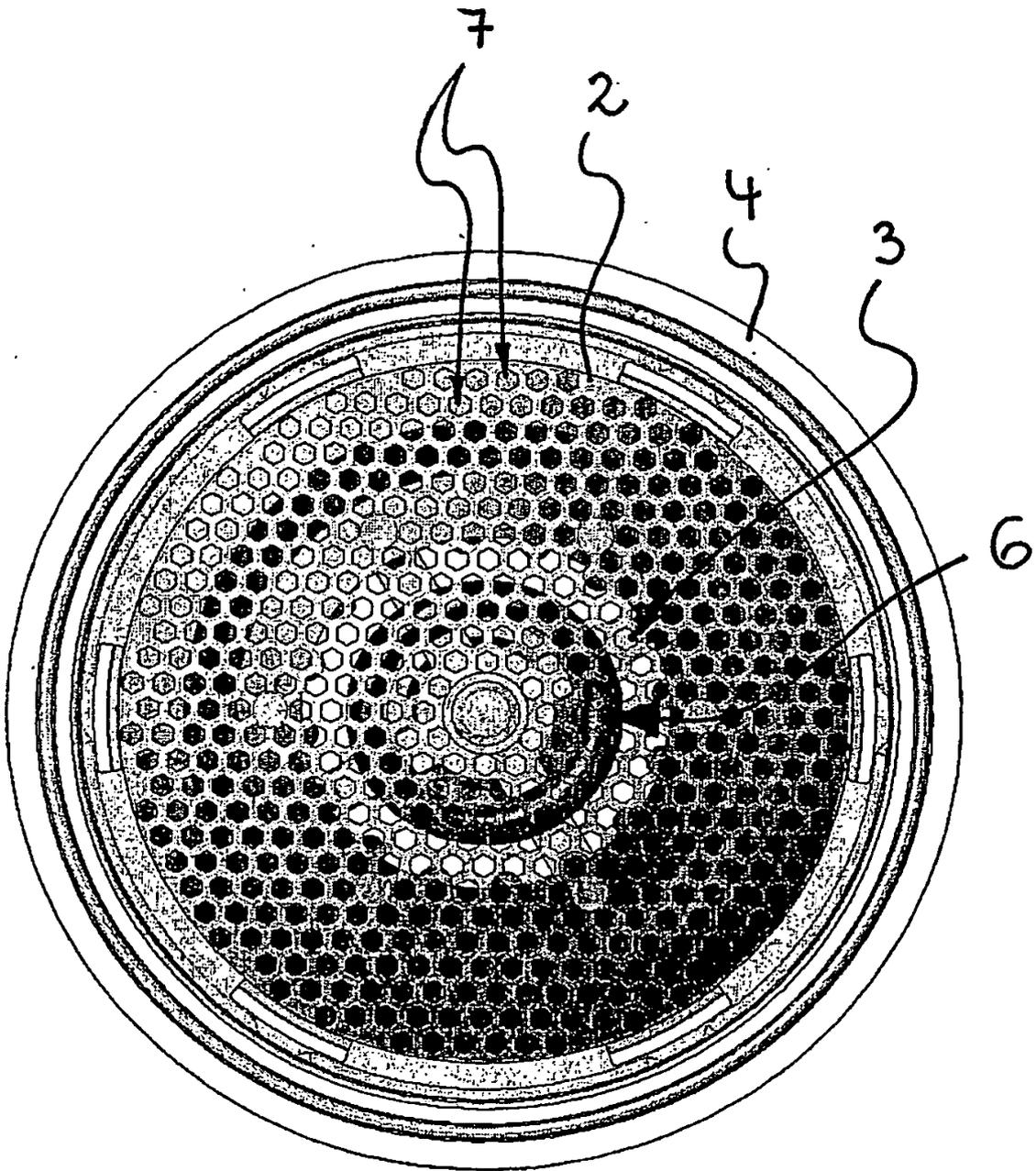
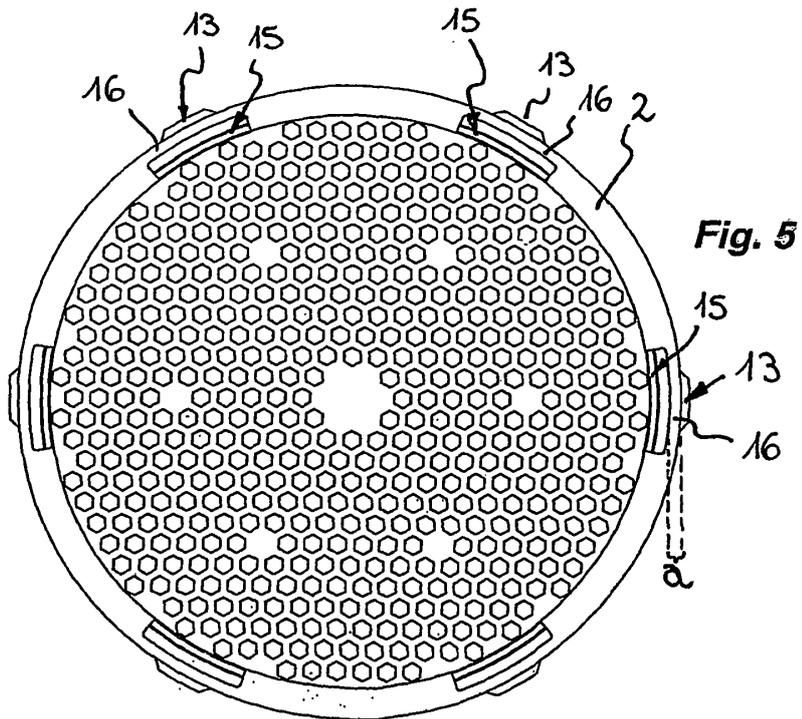
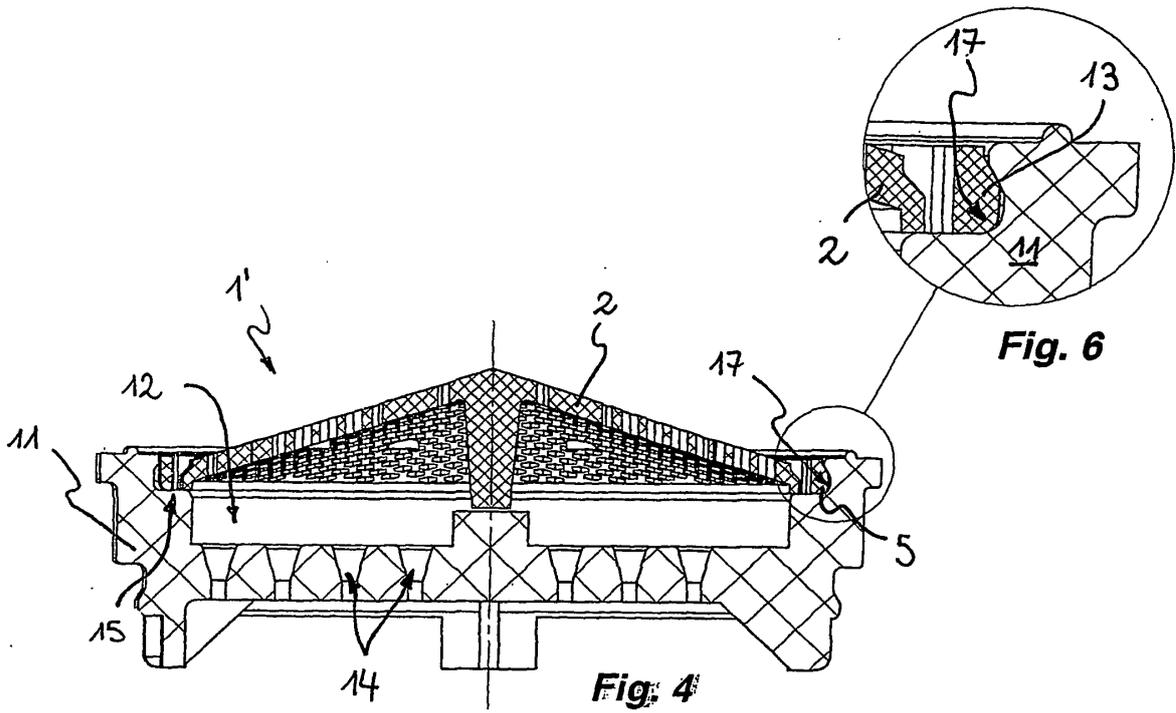
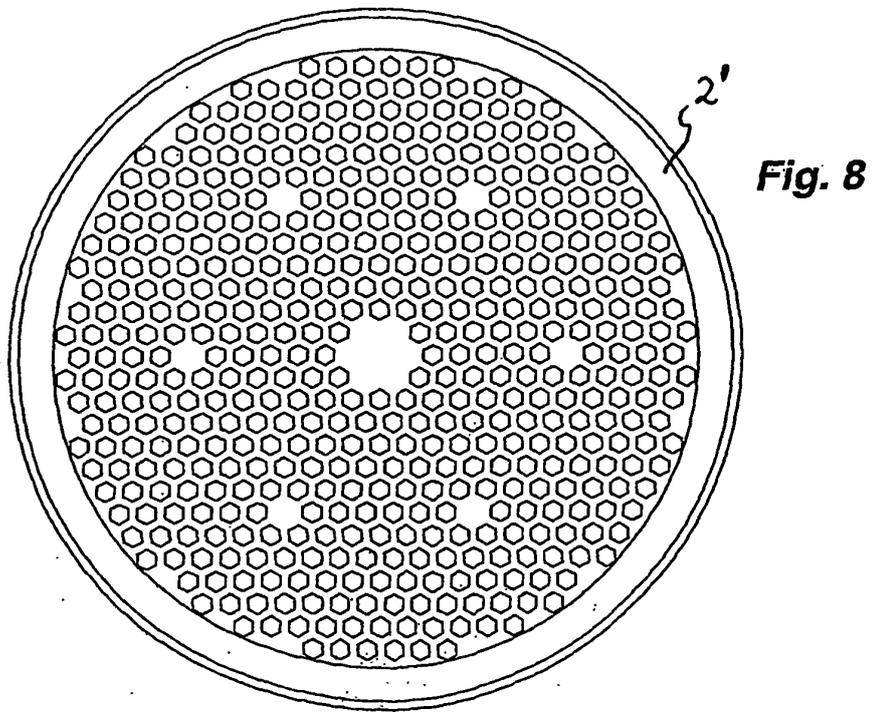
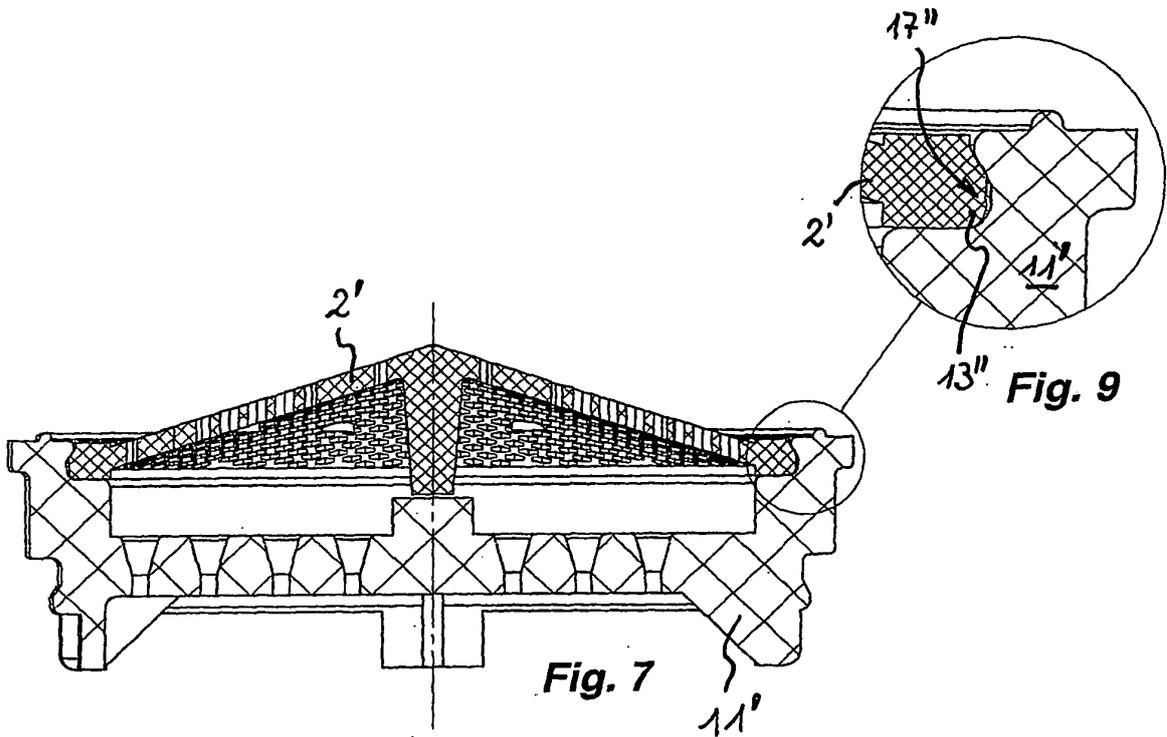
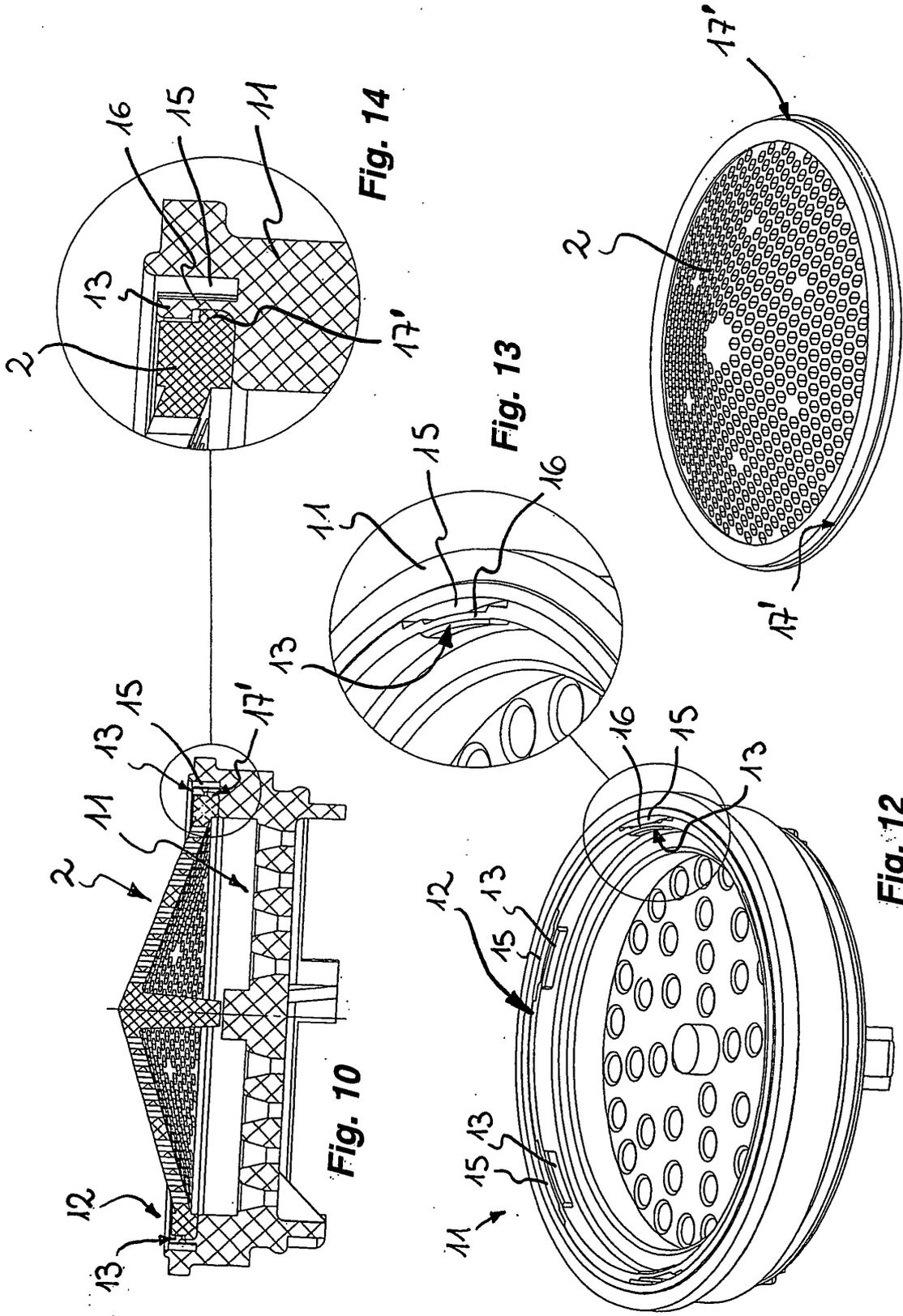


Fig. 3







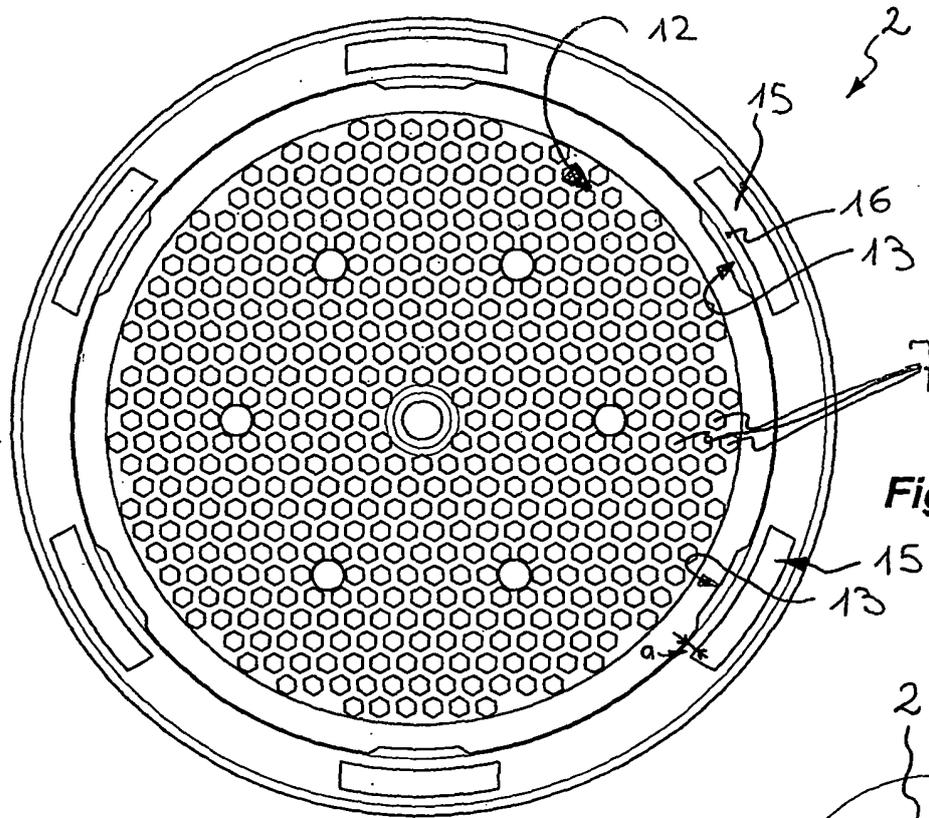


Fig. 16

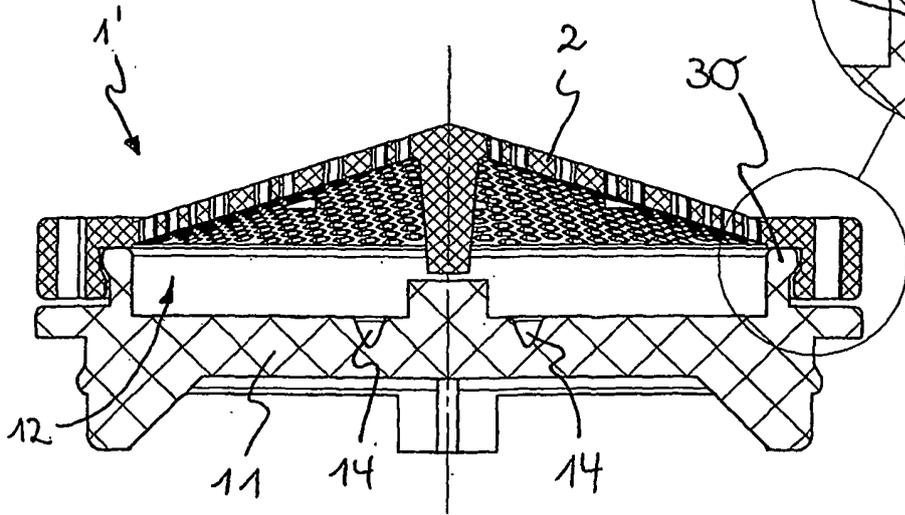


Fig. 15

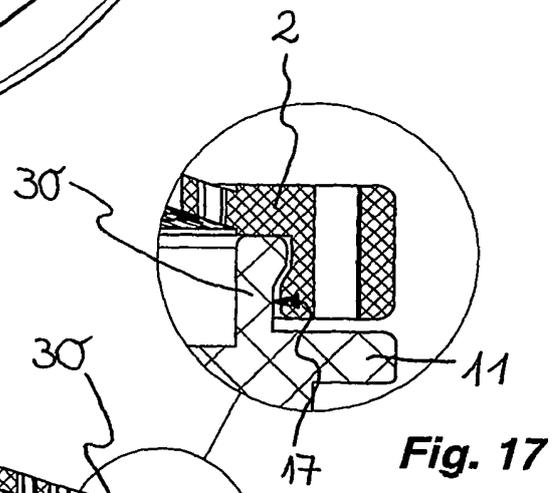


Fig. 17

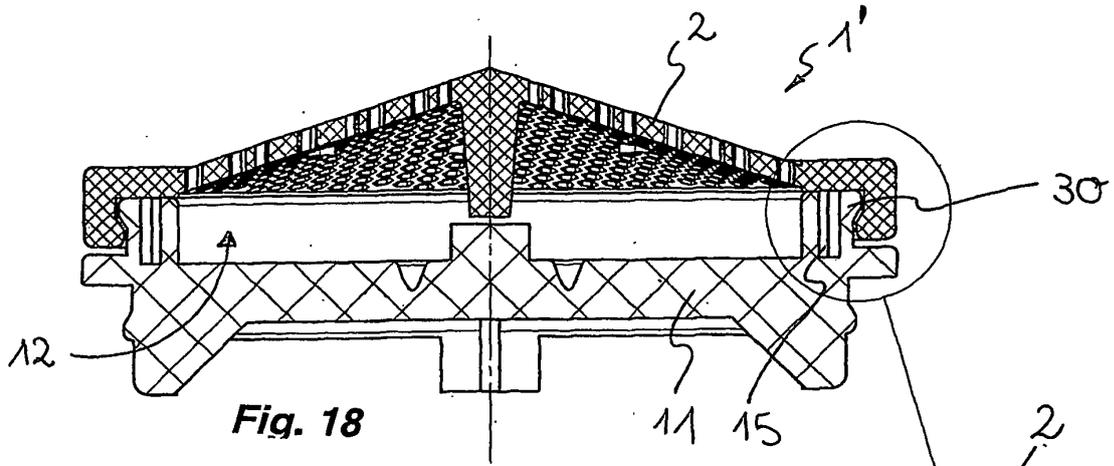


Fig. 18

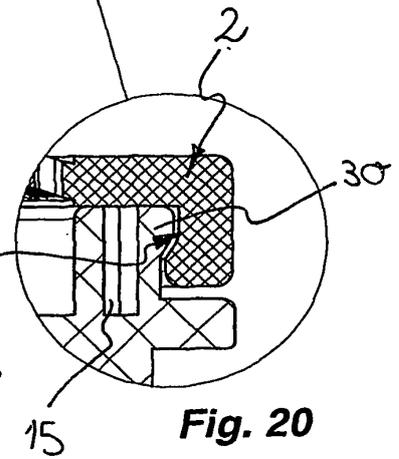


Fig. 20

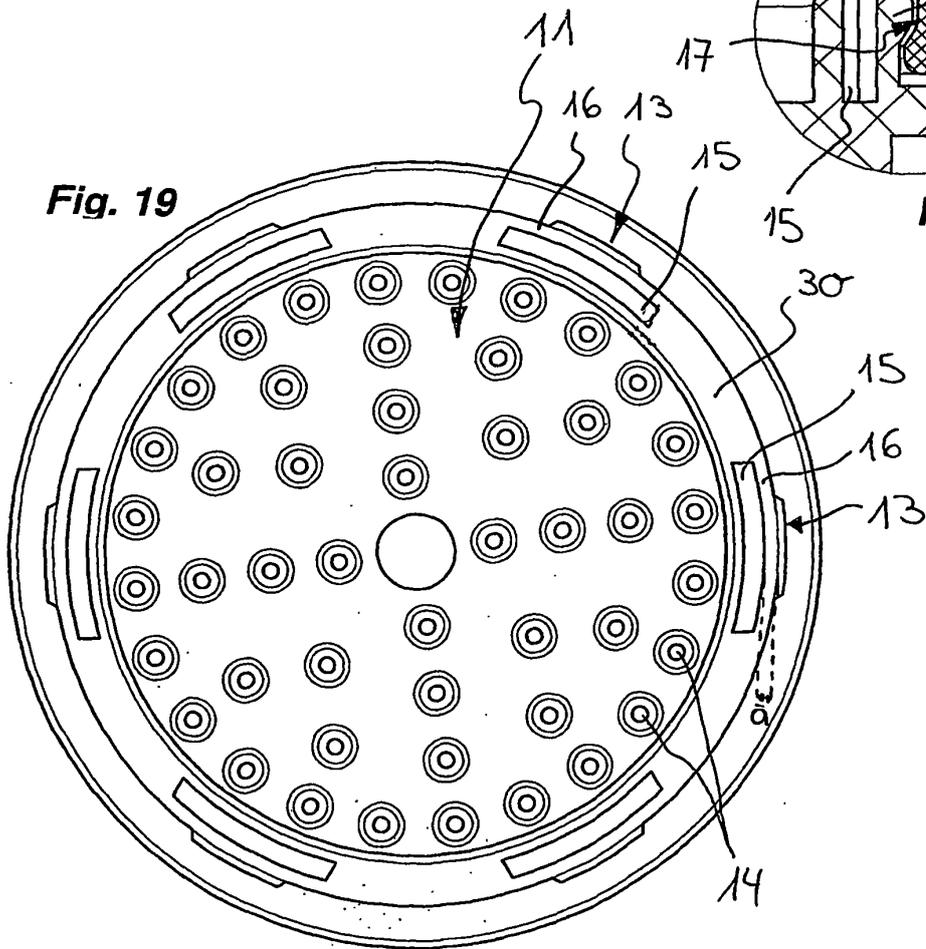


Fig. 19

