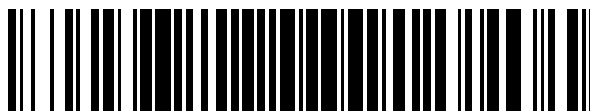


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 991**

51 Int. Cl.:

**E03C 1/08**

(2006.01)

**B01D 35/04**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08001594 .4**

96 Fecha de presentación: **24.01.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1918465**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.05.2008**

54 Título: **Regulador de chorro con clase de caudal de flujo codificada en color**

30 Prioridad:  
**25.01.2005 DE 202005001101 U**  
**05.09.2005 DE 102005042212**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**05.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**05.11.2012**

73 Titular/es:  
**NEOPERL GMBH (100.0%)**  
**KLOSTERRUNSSTRASSE 11**  
**79379 MÜLLHEIM, DE**

72 Inventor/es:  
**GRETHER, HERMANN**

74 Agente/Representante:  
**LEHMANN NOVO, María Isabel**

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).

ES 2 389 991 T3

## DESCRIPCIÓN

Regulador de chorro con clase de caudal de flujo codificada en color.

La invención se refiere a un inserto sanitario, con un tamiz de filtro destinado para griferías de salida de agua, que está configurado como pieza unitaria fundida por inyección de plástico y que tiene una pluralidad de orificios de paso del flujo u orificios de tamiz, con un regulador del chorro, que está conectado a continuación del tamiz de filtro en el lado de salida de la corriente, y con un regulador del caudal de flujo, que está dispuesto entre el tamiz de filtro y el regulador del chorro.

Ya se conocen diferentes insertos sanitarios, que presentan un regulador del chorro, un regulador del caudal del flujo y/o un bloqueo del flujo de retorno. Para garantizar de forma duradera un inserto sanitario de este tipo y para contrarrestar la entrada de partículas de suciedad arrastradas en el agua en el interior del regulador del chorro, en el regulador del caudal de flujo o en el bloqueo del flujo de retorno, 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 un orificio de alojamiento en el lado frontal del regulador del chorro o componente similar conectado a continuación en el lado de salida de la corriente y está retenido allí por medio de una unión de retención o unión por encaje elástico.

También se conocen ya tamices de filtro, que están conectados delante de reguladores del chorro, reguladores del caudal de flujo, limitadores del caudal de flujo y/o bloqueadores del flujo de retorno en la dirección de la circulación y estos insertos sanitarios deben proteger contra las partículas de suciedad arrastradas en el agua. Estos tamices de filtro, que se pueden insertar en una cañería de agua están conectados la mayoría de las veces de forma desprendible con los insertos sanitarios y se emplea como unidad funcional correspondiente en una boquilla de salida, que se puede fijar de forma desprendible en la salida de agua de una grifería de salida sanitaria. El tamiz de filtro está fabricado regularmente de un plástico en color dado el caso no transparente, que bloquea la visión sobre los insertos en el lado de salida de la corriente. Puesto que el tamiz de filtro en color bloquea la visión y puesto que la visión está ya bloqueada realmente en el caso de un inserto ya insertado en una boquilla de salida, no se puede reconocer sin más si, en general, y dado el caso qué insertos siguen en el lado de salida de la corriente y hasta qué puntos estos insertos son funcionales.

Se conoce a partir del documento DE 639 026 C un regulador del chorro de agua, que tiene una carcasa que se puede colocar sobre la boca del grifo, cuyo orificio de la carcasa del lado de salida está cerrado por medio de varios tamices. Puesto que el grado de contaminación del tamiz no se puede reconocer en los reguladores del chorro de agua conocidos hasta ahora, existe el peligro, especialmente en el caso de una contaminación que se produce inusualmente rápida de los tamices, que el regulador del chorro de agua es centrifugado desde la boca del grifo. Para ayudar ahora en esta deficiencia, se fabrica toda la carcasa del regulador del chorro, conocido a partir del documento DE 639 026, de material transparente.

Ya se conoce a partir del documento DE 196 18 692 un dispositivo de filtro para fluidos, en cuya carcasa en forma de tubo, está previsto un tejido de filtro. Para poder evaluar también en este dispositivo de filtro conocido anteriormente el grado de contaminación del tejido de filtro, se puede fabricar la carcasa de plástico transparente.

Ya se conoce a partir del documento GB 2 233 246 A un filtro de agua con una carcasa de filtro, en cuyo interior de la carcasa están superpuestos en capas diferentes elementos de filtro y materiales de filtro. En el filtro de agua conocido anteriormente a partir del documento GB 2 233 246 A, los componentes de la carcasa de filtro están fabricados de plástico transparente, de manera que los elementos de filtro que se encuentran en el interior de la carcasa y los materiales del filtro son visibles desde el exterior.

En el documento DE 29 18 727 U1 se describe ya un regulador del chorro, que lleva sobre el lado de admisión de la corriente de su carcasa de regulador del chorro un tamiz antepuesto que termina en forma cónica con una pluralidad de orificios de tamiz. El tamiz antepuesto y el tamiz de filtro del regulador del chorro conocido anteriormente sirve para separar y retener las sedimentaciones de cal arrastradas en el agua y las partículas de suciedad arrastradas, antes de que éstas puedan obstruir las estructuras de flujo pequeñas en el interior del regulador del chorro y puedan perjudicar su función. A partir de las figuras mostradas en el documento DE 29 18 727 U1 se puede reconocer que el regulador del chorro conocido anteriormente y el tamiz antepuesto o tamiz de filtro conectado delante de aquél están fabricados de plástico no transparente.

Ya se conoce a partir del documento DE 100 27 986 A1 un inserto sanitario del tipo mencionado al principio con una carcasa exterior, que tiene al menos una parte de carcasa, que presenta un orificio de inserción en el lado de admisión de la corriente, a través del cual se puede insertar al menos un regulador del caudal de flujo en el interior de la carcasa. El inserto conocido anteriormente tiene un tamiz de filtro que está constituido de plástico no transparente y que está fabricado como pieza fundida por inyección de plástico, que forma la superficie frontal del lado de admisión de la corriente del inserto. El inserto conocido anteriormente presenta en el interior de su carcasa frontal también un regulador del chorro, que está conectado a continuación del tamiz de filtro y del regulador del caudal de flujo en la dirección de la circulación. Puesto que en la parte de la carcasa se puede insertar, en lugar del

regulador del caudal de flujo, opcionalmente también al menos otra unidad funcional asociada al inserto, el inserto conocido anteriormente se caracteriza por su estructura modular. Sin embargo, el tamiz de filtro dificulta al usuario la visión en el interior de la carcasa exterior, para reconocer la unidad funcional insertada en cada caso en ella y sus propiedades hidráulicas; el usuario es instruido más bien a aflojar temporalmente el tamiz de filtro desde la carcasa exterior.

Se conoce anteriormente a partir del documento EP 0 733 784 A1 una grifería de insertos, que está constituida de la misma manera por un tamiz de filtro o tamiz antepuesto, por un regulador del chorro y por un regulador del caudal de flujo intercalado en medio, cuya grifería está prevista para la inserción en una boquilla de salida. Los insertos de la grifería de insertos conocida anteriormente, que están configurados como tamiz de filtro o tamiz antepuesto, como regulador del chorro y como regulador del caudal de flujo intercalado en medio, presentan en sus extremos dirigidos entre sí, respectivamente, unos medios de conexión adecuados mudamente para la conexión desprendible de estos insertos. Puesto que sobre la superficie frontal del lado de admisión de la corriente del regulador del chorro, se puede acoplar elásticamente el regulador del caudal de flujo y adicionalmente o en su lugar también el tamiz de filtro o tamiz antepuesto, el usuario puede reconocer, en efecto, desde el lado de la grifería de insertos conocida anteriormente la presencia del regulador del caudal de flujo – pero no sus propiedades hidráulicas.

Ya se conoce a partir del documento WO 97/32244 A1 un regulador del caudal de flujo, que está destinado para una grifería de salida. El regulador del caudal de flujo conocido anteriormente presenta una carcasa, en la que está previsto un núcleo de regulación en forma de tronco de cono, que está rodeado por una junta tórica de material elástico. Las propiedades hidráulicas del regulador del caudal de flujo conocido anteriormente pueden estar influenciadas, entre otras cosas, por el espesor de la junta tórica seleccionada. La junta tórica que rodea el núcleo de regulación es apoyada en el lado de salida de la corriente por un anillo de calibración, cuyo espesor establece la posición axial de la junta tórica y cuyo diámetro calibra el caudal de flujo del regulador de caudal de flujo conocido anteriormente. En este caso, la regulación del caudal de flujo deseado se puede realizar a través de la inserción de un anillo de calibración correspondiente, estando marcados los anillos de calibración disponibles por medio de colores. La codificación en color de los anillos de calibración facilita la asociación de la junta tórica adecuada y, por lo tanto, el montaje del regulador del caudal de flujo conocido anteriormente – pero se dificulta al usuario posteriormente un reconocimiento de esta codificación en color a través de la junta tórica que está colocada en cada caso sobre el anillo de calibración.

Por lo tanto, existe el cometido de crear un inserto sanitario del tipo mencionado el principio, que no sólo permite en el estado montado un control de sus unidades funcionales individuales, sino también una evaluación de la capacidad de flujo hidráulico del regulador del caudal de flujo.

La solución de este cometido de acuerdo con la invención consiste en el inserto sanitario del tipo mencionado al principio en que el regulador del caudal de flujo presenta una codificación de color, que muestra la capacidad de flujo hidráulico y se puede reconocer con simple control visual a través del tamiz de filtro que está constituido de material de plástico transparente.

El tamiz antepuesto o tamiz de filtro del inserto de acuerdo con la invención está fabricado de un material transparente, para poder verificar sin más la funcionalidad de este tamiz de filtro, dado el caso, también en colaboración con otros insertos incluso en el estado montado. Puesto que el tamiz antepuesto o tamiz de filtro utilizado de acuerdo con la invención está fabricado de material transparente, permite la visión también sobre su lado de salida de la corriente incluso cuando el tamiz de filtro está insertado en la boquilla de salida. De esta manera, el fabricante o el usuario pueden controlar sin más si el tamiz de filtro con otros insertos está preparado en el inserto de acuerdo con la invención y si los insertos necesarios, dado el caso, se encuentran en un estado funcional visible. Además, a través del tamiz antepuesto transparente se puede reconocer si el inserto sanitario está equipado, en general, por ejemplo, con un regulador del caudal de flujo. Puesto que al menos componentes individuales del regulador del caudal de flujo dispuestos entre el regulador del chorro y el tamiz antepuesto están codificados en color, el fabricante, el distribuidor o también el consumidor final pueden reconocer inmediatamente con la ayuda de la asociación de colores transparente a través del tamiz antepuesto del regulador del caudal de flujo que capacidad de flujo hidráulico está implicada con ello.

El tamiz de filtro de acuerdo con la invención está configurado como pieza fundida por inyección. De esta manera, se puede fabricar con gasto reducido y, a pesar de todo, con precisión.

En este caso, se prefiere una forma de realización, en la que el tamiz de filtro se puede conectar de forma desprendible con al menos un inserto sanitario o pieza de inserción sanitaria. Un tamiz de filtro de este tipo puede asegurar de una manera sencilla la funcionalidad del inserto sanitario conectado a continuación en el lado de salida de la corriente, filtrando, por una parte, las partículas de suciedad arrastradas en el agua, que podrían perjudicar, por otra parte, la función de los insertos, y permitiendo, por otra parte, un control visual sobre el lado de salida de la corriente del tamiz de filtro y los insertos que se encuentran, dado el caso, detrás del mismo.

Especialmente los reguladores de caudal de flujo están configurados sobre todo sobre su lado de admisión de la

corriente de manera compleja y/o complicada, de modo que aquí se recomienda de manera especial un control visual. El tamiz de filtro puede ser también componente de una unidad funcional de varias partes.

5 Una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que el regulador del caudal de flujo tenga un intersticio de control, cuya sección transversal de paso es variable por medio de una junta tórica de material elástico, que es deformable bajo la presión de la corriente de admisión de agua y que la junta tórica sea visible a través del tamiz de filtro asociado al regulador del caudal de flujo. Puesto que en tal forma de realización la junta tórica está fijada móvil y de manera correspondiente floja sobre el regulador del caudal de flujo, existe el peligro de que esta junta tórica forzosamente necesaria se pierda eventualmente incluso durante el montaje del regulador del caudal de flujo. Si se fija ahora en el lado de admisión de la corriente del regulador de caudal de flujo un tamiz de filtro normalmente no transparente, a continuación no se puede reconocer sin más que el regulador del caudal de flujo conectado con el tamiz de filtro es incapaz de funcionar en sí debido a la falta de la junta tórica. En cambio, por medio de un simple control visual a través del tamiz de filtro de acuerdo con la invención se puede reconocer sin más que la junta tórica necesaria falta en el regulador del caudal de flujo conectado con ella.

15 Las partículas de suciedad filtradas por el tamiz de filtro se fijan en el borde circunferencial del tamiz de filtro, sin perjudicar la visión a través del tamiz de filtro, cuando el tamiz de filtro está arqueado de forma convexa o de forma cónica en dirección al lado de admisión de la corriente. También se facilita un control visual a través de los orificios de tamiz del tamiz de filtro de acuerdo con la invención, cuando los orificios del tamiz de filtro están dispuestos aproximadamente coaxiales entre sí y con preferencia paralelos al eje longitudinal del tamiz.

20 El tamiz de filtro puede asegurar los reguladores del caudal de flujo necesarios en el lado de salida de la corriente o insertos similares contra una pérdida de su junta tórica o componentes similares, cuando el tamiz de filtro se puede conectar de forma desprendible por medio de una conexión de retención con el al menos un inserto sanitario. A este respecto, una forma de realización preferida de la invención prevé que el tamiz de filtro, el atomizador del chorro o inserto similar tenga un collar anular, y que este collar anular se pueda conectar de forma desprendible con al menos una proyección de retención, una ranura de retención o medio de retención similar de un inserto adyacente, el cual está previsto en su lado frontal asociado.

25 Una forma de realización preferida de acuerdo con la invención prevé que el tamiz de filtro tenga en su sección transversal interior de orificios de tamiz unos orificios de tamiz hexagonales y dispuestos en forma de panel de abejas. Esta forma de realización se caracteriza, a pesar de sus orificios de tamiz, no sólo por una sección transversal interior del flujo comparativamente grandes, sino que más bien esta sección transversal interior del flujo comparativamente grande permite un control visual especialmente bueno sobre el lado de salida de la corriente del tamiz de filtro y sobre los insertos que se encuentran, dado el caso, detrás del mismo.

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

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

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 de material de plástico transparente, permite también un control visual sobre el regulador del caudal de flujo que se encuentra detrás en el lado de salida de la corriente.

La figura 4 muestra el atomizador del chorro conectado con un tamiz antepuesto o tamiz de filtro y configurado 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 de la figura 4 en una vista en planta superior.

45 La figura 6 muestra el tamiz antepuesto o tamiz de filtro y el atomizador del chorro de la figura 4 en la zona de su unión de retención o unión 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.

50 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 atomizador del chorro del regulador del chorro conocido anteriormente a partir del estado de la técnica en la zona de la unión de retención o unión de encaje elástico.

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

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

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

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

La figura 14 muestra la combinación, que está constituida por el atomizador 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.

- 10 La figura 15 muestra el atomizador 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 la que el atomizador del chorro se puede insertar con un collar anular que sobresale en el lado de admisión de la corriente en un orificio de alojamiento del tamiz antepuesto y en la que en la pared anular del tamiz antepuesto, que delimita el orificio de alojamiento, están previstas unas levas de retención para el amarre desprendible en el  
15 atomizador del chorro.

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

La figura 17 muestra la unión de retención, prevista entre el tamiz antepuesto y el atomizador del chorro en una sección longitudinal de detalle de la figura 15.

- 20 La figura 18 muestra el atomizador 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 la que en el collar anular del atomizador del chorro, que sobresale en el lado de admisión de la corriente y que se puede insertar en un orificio de alojamiento, están previstas unas levas de retención para el amarre desprendible con el tamiz antepuesto.

- 25 La figura 19 muestra el atomizador del chorro de la figura 18 en una vista en planta superior sobre un lado frontal del lado de admisión de la corriente.

La figura 20 muestra la unión de retención, mostrada en una sección longitudinal de detalle entre el tamiz antepuesto y el atomizador del chorro de las figuras 18 y 19.

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

- 35 La figura 22 muestra el tamiz antepuesto de la figura 21 en una vista en planta superior sobre su lado frontal del lado de admisión de la corriente.

La figura 23 muestra la unión de retención, mostrada en una sección longitudinal de detalle, entre el tamiz antepuesto y el atomizador 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, después 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 del lado de salida de la corriente está destinado para formar a partir del agua que circula a través del mismo un chorro de agua homogéneo, blando perlado. Con el regulador del caudal de flujo, que está 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 flujo 2 tiene, entre otras cosas, el cometido de proteger los insertos sanitarios 3, 4, que están conectados a continuación en el lado de salida de la corriente, contra las partículas de suciedad eventualmente arrastradas en el agua, las cuales podrían obstruir otro caso los orificio de paso del flujo  
50 de estos insertos 3, 4 y podrían perjudicar su función.

El tamiz de filtro 2 está configurado como pieza unitaria de fundición por inyección de plástico y está fabricado de un

material de plástico transparente. Puesto que el tamiz de filtro 2 está fabricado de material de plástico transparente, libera la visión sobre el lado de admisión de la corriente del inserto sanitario 3 conectado de forma desprendible con el tamiz de filtro 2.

5 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 paso del flujo se puede modificar por medio de una junta tórica 6 de material elástico, deformable bajo la presión de la corriente de admisión de agua. 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 aflojar del regulador del caudal de flujo 3 y se pueda perder.

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

Por lo tanto, a través de la transparencia del tamiz de filtro 2 el usuario tiene la posibilidad sin más de 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 3, 4 siguen en el lado de salida de la corriente y hasta qué punto estos insertos 3, 4 son funcionales.

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

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 del mismo, cuya codificación de color permite una deducción, por ejemplo, sobre la capacidad de flujo de paso de este regulador 3.

30 El tamiz de filtro 2 presenta en su sección transversal interior de tamiz unos orificios de tamiz 7 hexagonales 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 se caracteriza no sólo por una sección transversal de flujo de paso comparativamente grande, sino que en su lugar se favorece todavía adicionalmente de esta manera 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 unión de retención con el regulador del 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 del caudal de flujo 3 está insertado y  
40 fijado de forma desprendible en una escotadura del regulador del chorro 4 en el lado de admisión de la corriente, el tamiz de filtro 2, que cubre el regulador del caudal de flujo 3, también lo asegura. El tamiz de filtro 2 amarrado de forma desprendible con el regulador del 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 atomizador del chorro 11, que pertenece a un regulador del chorro no representado, por lo demás, en detalle. El atomizador del chorro 11, que está configurado como placa perforada y que divide la corriente de admisión de agua en numerosos chorros individuales, presenta un orificio de alojamiento 12, en el 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 atomizador del chorro  
50 11 está previsto aquí como un segundo componente del regulador del chorro montado también a partir de otros componentes.

Los componentes 2, 11 se pueden amarrar de forma desprendible a través 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, configurad del tipo de pestaña, del tamiz antepuesto 2.

55 El tamiz antepuesto 2, que debe mantener las partículas de suciedad arrastradas en el agua alejadas de los orificios de paso del flujo 14 del atomizador 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' desde 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 circunferencial exterior y que se puede insertar en la ranura 15 o escotadura similar de forma elástica por resorte. Puesto que esta sección de pared 16 se puede insertar de forma elástica por resorte y en virtud de la elasticidad de resorte también puede flexionar de nuevo con efecto de retención, para el amarre de los componentes 2, 11 es posible una fuerza reducida de introducción a presión con un campo de tolerancias comparativamente grande de la unión 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 atomizador del chorro 11 que delimita el orificio de alojamiento 12. Pero también es posible que esté previsto al menos un número de ranuras parciales de retención, que corresponden a las levas de retención 13, y que esté previsto que a través de estos medios de retención que engranan unos dentro de los otros se asegure la asociación en posición correcta del primer componente y del segundo componente.

Como se deduce 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, que están orientados en dirección circunferencial, forman un chaflán. A partir de la figura 6 se deduce claramente que las superficies de contacto de las levas de retención, que se deslizan unas junto a las otras durante el amarre y la liberación, por una parte, y del borde circunferencial que delimita la ranura de retención, por otra parte, tengan chaflanes de entrada y de salida correspondientes, que permiten y facilitan la introducción a presión del tamiz antepuesto en la escotadura correspondiente del atomizador del chorro y el amarre de estos componentes, por una parte, pero en caso necesario también el amarre 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 ranuras de retención estén formadas de forma esencialmente complementaria.

A partir de las secciones longitudinales en 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 circundante 17 en el atomizador del chorro 11.

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

Para comparación, en las figuras 7 a 9 se representa la combinación, configurada de acuerdo con el estado de la técnica conocido anteriormente, de un atomizador del chorro 11' y de un tamiz antepuesto 2'. Como se puede deducir 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 atomizador del chorro 11'. Puesto que estos medios de retención 13", 17" son comparativamente resistentes a la flexión en el estado de la técnica de acuerdo con las figuras 7 a 9, estos componentes 2', 11' deben fabricarse con alta exactitud y mucho gasto y deben amarrarse entre sí con alta presión de inserción.

En oposición a ello, en el inserto de acuerdo con las figuras 4 a 6 para el amarre de los componentes 2, 11 es necesaria una fuerza reducida de introducción a presión. En este caso, los componentes 2, 11 se pueden fabricar con un campo de tolerancias comparativamente grande de la unión por encaje elástico. Aunque el primer componente 2 se puede conformar de forma selectiva en la zona de sus medios de retención 13 con la finalidad del amarre, se obtiene 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 unir con seguridad y fijamente entre sí con una fuerza reducida de presión de apriete, se favorece un montaje rápido y dinámico en la fabricación y ensamblaje del inserto 1' representado en las figuras 4 a 6.

En las figuras 10 a 14 se representan el atomizador 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 atomizador del chorro 11 presenta en el borde circunferencial interior, que delimita el orificio de alojamiento 12, un número de levas de retención 13, que colaboran con una proyección de retención 17' que sirve como contra parte de retención y que rodea en forma de pestaña en el tamiz antepuesto 2.

Las levas de retención 13 previstas en el lado de la periferia interior en el atomizador del chorro 11 se pueden insertar en cada caso en una ranura 15 o escotadura similar de forma elástica por resorte. Estas escotaduras 15

están previstas en el borde circunferencial interior del atomizador del chorro 11, que delimita el orificio de alojamiento 12 que recibe el tamiz antepuesto 2, en la zona de las levas de retención 13.

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

A partir de la 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 parte de retención 17' circunferencial y que colabora con las levas de retención 13.

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 parte de retención 17' prevista en el tamiz antepuesto 2, por otra parte, están configurados de arista viva. A través de esta configuración de arista viva, el tamiz antepuesto 2 se puede conectar de forma casi inseparable con el atomizador 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 parte de retención 17', por otra parte, unos chaflandes de entrada conformados de forma complementaria que, en caso necesario, permiten también una extracción y liberación de estos componentes 2, 11.

Para configurar una inserción elástica por resorte de las levas de retención 13 o medio de retención similar, se pueden segmentar las escotaduras 15 correspondiente y se pueden limitar a la zona de las levas de retención 13 o medios de retención similares. Pero también es posible configurar de forma circunferencial la escotadura 15, destinada para la inserción de las levas de retención 13, más allá de la zona de las levas de retención 13. Si los dos componentes 2, 11 deben estar unidos entre sí de forma inseparable, puede ser conveniente que la contra parte de retención 17' en forma de pestaña esté configurada en el tamiz antepuesto en arista viva en segmentos circunferenciales correspondientes y de forma redondeada o biselada en otros segmentos circunferenciales, para reducir el gasto de fabricación y para poder desmoldear fácilmente una pieza fundida por inyección correspondiente también desde un molde de fundición por inyección comparativamente sencillo.

En las figuras 15 a 17 se muestra un inserto sanitario 1' en la zona de un atomizador del chorro 11, que pertenece a un regulador del chorro, por lo demás, no representado en detalle. El atomizador del chorro 11 configurado como placa perforada y que divide la corriente de admisión de agua en numerosos chorros individuales, presenta en su lado frontal del lado de admisión de la corriente un collar anular 30 que sobresale axialmente, que lleva una ranura de retención 17 en el lado circunferencial exterior y que se puede insertar en un orificio 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 el orificio de alojamiento 12, varias levas de retención 13, que están dispuestas distribuidas a distancias uniformes sobre la periferia del tamiz.

Mientras que el tamiz antepuesto 2 forma un primer componente, el regulador atomizador 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 a través de medios de retención. El tamiz antepuesto 2, que debe mantener las partículas de suciedad arrastradas en el agua alejadas de los orificios de paso de flujo 14 del atomizador del chorro 11, los cuales no se encuentran aquí en el plano de la sección 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 dirección circunferencial.

Entre la periferia interior del primer componente 2 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 de la periferia interior y que se puede insertar en la ranura 15 o escotadura similar de forma elástica por resorte. Puesto que esta sección de pared 16 se puede insertar de forma elástica por resorte y en virtud de la elasticidad de resorte puede flexionar también de nuevo con efecto de retención, es posible para el amarre de los componentes 2, 11 una fuerza reducida de introducción a presión con un campo de tolerancias comparativamente grande de la unión 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 pueden ser amarradas en una ranura de retención circunferencial 17 en el collar anular 30 del atomizador del chorro 11. Pero también es posible que esté previsto al menos un número de medios parciales de retención, que corresponden a las levas de retención 13, y que esté previsto que a través de estos medios de retención que engranan unos dentro de los otros se asegure la asociación en posición correcta del primer componente y del segundo componente 2, 11.

En cambio, el inserto 1' en las figuras 18 a 20 presenta en el collar anular 30 del atomizador del chorro 11, que se puede insertar en el orificio de alojamiento 12 del tamiz antepuesto 2, un número de levas de retención 13 que sobresalen radial hacia fuera, las cuales pueden encajar en una ranura de retención 17 en la periferia interior del

tamiz antepuesto 2, que delimita el orificio 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' de la periferia exterior de la sección parcial del atomizador del chorro 11, que está configurada como collar anular 30. Cada una de estas ranuras 15 presenta una extensión longitudinal orientada en dirección circunferencial. Entre la periferia interior del atomizador del chorro 11 y las ranuras 15 adyacentes se delimita una sección de pared 16 que lleva el medio de retención 13 en el lado de la periferia exterior, cuya sección de pared se puede insertar en la ranura 15 o escotadura similar 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 un orificio de alojamiento 12 en el atomizador del chorro 11, sino que más bien también el atomizador del chorro 11 se puede montar en un orificio 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, 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, de cuyo regulador del chorro solamente se muestra aquí, sin embargo, el atomizador 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 un chorro de agua homogéneo, blando perlado, a partir de la corriente de paso de agua. Con el regulador del caudal de flujo 3 dispuesto entre el atomizador 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 de la corriente contra las partículas de suciedad arrastras eventualmente en el agua que, en otro caso, pueden obstruir los orificios de flujo de paso de estos insertos 3, 11 y pueden perjudicar su función.

El tamiz antepuesto 2 está configurado como pieza unitaria fundida por inyección de plástico y está fabricado a partir de un material de plástico transparente. Puesto que el tamiz antepuesto o tamiz de filtro 2 está fabricado de material de plástico transparente, libera 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 admisión de agua. 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 soltar del regulador del caudal de flujo 3 y se pueda perder. El tamiz antepuesto 2, que está constituido de material transparente, asegura ahora la funcionalidad del regulador del caudal de flujo 3 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 y, por otra parte, permite un control visual sobre el lado de salida de la corriente del tamiz de filtro o tamiz antepuesto 2 y de los insertos que se encuentran detrás. Si se mira desde arriba a través del tamiz antepuesto 2, que está constituido de material transparente, entonces se puede reconocer si el inserto sanitario 1 está equipado en la figura 21, en general, con un regulador de caudal 3. Si este regulador de caudal de flujo 3 presenta, además, todavía una codificación de color, entonces se puede reconocer ya a través del tamiz antepuesto 2, qué capacidad de flujo hidráulico tiene el regulador del caudal de flujo 3 que está dispuesto entre el tamiz antepuesto 2 y el atomizador del chorro 11. Por medio de un simple control visual 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 atomizador 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 deduce claramente que el regulador del caudal de flujo 3 se apoya sobre el lado frontal del lado de admisión de la corriente del atomizador del chorro 11 y el tamiz antepuesto transparente 2 se apoya, por su parte, con una nervadura de apoyo central 31 sobre el regulador del caudal de flujo 3. En efecto, cuando las superficies del tamiz antepuesto 2 están contaminadas, 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 presenta eventualmente una rigidez propia reducida, falle 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 adicionales 32, 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, especialmente 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 del corriente de admisión de agua, las lengüetas de apoyo 32 se pueden apoyar en el regulador del caudal de flujo 3 y el tamiz antepuesto 2 se puede asegurar contra una deformación excesiva.

La presente redacción abreviada del texto de la solicitud no implica que se prescinda de características individuales de las enseñanzas técnicas publicadas en el texto de la solicitud presentado originalmente. En su lugar, la solicitante se reserva el derecho a recurrir en el desarrollo posterior del procedimiento de solicitud y de examen, en caso necesario, de nuevo a características y partes del texto de la solicitud presentado originalmente.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Inserto sanitario, con un tamiz de filtro (2) destinado para griferías de salida de agua, que está configurado como pieza unitaria fundida por inyección de plástico y que tiene una pluralidad de orificios de paso del flujo u orificios de tamiz (7), con un regulador del chorro (4), que está conectado a continuación del tamiz de filtro (2) en el lado de salida de la corriente, y con un regulador del caudal de flujo (3), que está dispuesto entre el tamiz de filtro (2) y el regulador del chorro (4), caracterizado porque el regulador del caudal de flujo presenta una codificación de color, que muestra la capacidad de flujo hidráulico y se puede reconocer con simple control visual a través del tamiz de filtro que está constituido de material de plástico transparente.
- 10 2.- Inserto de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tamiz de filtro (2) se puede conectar de forma desprendible en el lado de salida de la corriente con al menos un inserto sanitario (3, 4, 11).
- 3.- Inserto de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el tamiz de filtro (2) libera o mantiene libre la visión sobre el lado de admisión de la corriente del regulador del caudal de flujo (3).
- 15 4.- Inserto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el regulador del caudal de flujo (3) tiene un intersticio de control (5), cuya sección transversal de paso es variable por medio de una junta tórica (6) de material elástico, que es deformable bajo la presión de la corriente de admisión de agua y porque la junta tórica (6) es visible a través del tamiz de filtro (2) asociado al regulador del caudal de flujo (3).
- 5.- Inserto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el tamiz de filtro (2) está arqueado en dirección al lado de admisión de la corriente de forma convexa o de forma cónica.
- 20 6.- Inserto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los orificios de tamiz (7) del tamiz de filtro (2) están dispuestos aproximadamente coaxiales entre sí y con preferencia paralelos al eje longitudinal del tamiz.
- 7.- Inserto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el tamiz de filtro (2) se puede conectar de forma desprendible por medio de una unión de retención con el al menos un inserto sanitario (11).
- 25 8.- Inserto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el tamiz de filtro (2), el atomizador del chorro (11) o inserto similar tiene un collar anular (30), y porque este collar anular (30) se puede conectar de forma desprendible con al menos una proyección de retención (13), una ranura de retención (17) o medio de retención similar de un inserto (3, 11) adyacente, el cual (9) está previsto en su lado frontal asociado.
- 30 9.- Inserto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el tamiz de filtro (2) tiene en su sección transversal interior de orificios de tamiz unos orificios de tamiz (7) hexagonales y dispuestos en forma de panal de abejas.