

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 387**

51 Int. Cl.:

**E03C 1/08** (2006.01)

**E03C 1/10** (2006.01)

**F16L 55/027** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2011 E 11708408 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 2582890**

54 Título: **Unidad de inserción sanitaria y accesorio de alcachofa con una unidad de inserción sanitaria**

30 Prioridad:

**16.06.2010 DE 202010009135 U**

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

**30.06.2015**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SCHNELL, THOMAS y  
STEIN, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 539 387 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

Unidad de inserción sanitaria y accesorio de alcachofa con una unidad de inserción sanitaria.

La presente invención concierne a una unidad de inserción sanitaria que presenta un anillo de sellado. La invención se ocupa también de una unidad de inserción sanitaria que presenta un regulador de caudal o que está configurada como regulador de caudal. La presente invención se refiere también a un accesorio de alcachofa con una unidad de inserción sanitaria que contiene un regulador de caudal y/o un inhibidor de reflujo.

Ya se conoce por la figura 4 del documento US 2 343 774 A un anillo de sellado de carácter genérico que está enchufado sobre una pieza tubular hasta una brida anular. La pieza tubular, que se puede insertar en el extremo de una tubería de agua sanitaria, presenta una rosca exterior sobre la cual se puede atornillar una cabeza de alcachofa que se debe fijar al extremo de la tubería. Sigue directamente a la brida anular prevista en la pieza tubular un anillo de expansión de forma cónica en el lado del perímetro exterior que penetra con su zona extrema estrechada en la abertura anular del anillo de sellado de tal manera que se expande el anillo de sellado cuando la cabeza de alcachofa aplicada al borde frontal del extremo de la tubería se atornilla cada vez más sobre la rosca exterior de la pieza tubular y la brida anular se mueve con cada filete de rosca en dirección a la cabeza de alcachofa. Se expande entonces el anillo de sellado de tal manera que éste se aplica con acoplamiento de rozamiento al perímetro interior del extremo de la tubería y es capaz de inmovilizar allí la cabeza de alcachofa.

Ya se conoce por el documento DE 20 2008 017 031 de la solicitante una unidad de inserción sanitaria que está configurada como un regulador de caudal que tiene un cuerpo de estrangulación de material elástico, cuyo cuerpo de estrangulación está dispuesto en el canal de flujo de una carcasa de regulador y limita una rendija de control entre sí mismo y un perfilado de regulación previsto en una pared de canal del lado del perímetro interior o del perímetro exterior. Esta rendija de control es deformable en su sección transversal de flujo libre a consecuencia del cuerpo de estrangulación que se deforma bajo la presión del medio circulante, de tal manera que el volumen de agua circulante por unidad de tiempo es regulado a un valor establecido con independencia de la presión actual del agua. La carcasa del regulador de caudal ya conocido lleva en el lado del perímetro exterior una zona de sujeción que está destinada a sujetar el regulador de flujo ya conocido entre dos segmentos de tubería unidos uno con otro. En este caso, esta zona de sujeción está formada por la superficie frontal del lado de afluencia y del lado de efluencia de un anillo de sellado en cuya abertura anular está dispuesta la carcasa del regulador. En un ejemplo de realización representado en las figuras 7 y 9 del documento DE 20 2008 017 031 el regulador de caudal ya conocido está colocado dentro de la tuerca de capuchón del lado de efluencia de un latiguillo flexible, cuya tuerca de capuchón está atornillada a su vez contra la conexión de una alcachofa de mano. Por tanto, el regulador de caudal ya conocido puede fijarse de manera imperdible en las roscas interiores de tuercas de capuchón, bien por el lado de salida del accesorio o bien por el lado de entrada del latiguillo, y reúne en sí mismo la función de un regulador de caudal y una junta anular. Constituye una ventaja especial del regulador de caudal ya conocido el que éste puede emplearse también como recambio de un anillo de sellado originalmente previsto, sin que se produzcan desviaciones mensurables ni rendijas mayores en esta zona.

Sin embargo, la pieza de montaje ya conocida y constituida por el regulador de caudal y la junta anular puede alojarse en todo caso con seguridad en la tuerca de capuchón de un latiguillo flexible durante el almacenamiento y el transporte. No obstante, las alcachofas de mano, que se pueden emplear como alcachofas de cocina o como alcachofas de ducha, se comercializan casi siempre sin un latiguillo de alcachofa correspondiente. Ahora bien, si se debe comercializar un accesorio de alcachofa con una junta anular que comprende también un regulador de caudal, existe el problema de fijar permanentemente el regulador de caudal en la empuñadura de la alcachofa de mano, que está provista siempre de una rosca exterior.

Se conocen ya reguladores de caudal que están fijados en la empuñadura de la alcachofa por un ajuste a presión, presuponiendo esto que la pared interior de la empuñadura de la alcachofa queda herméticamente enrasada con el regulador de caudal enchufado, de modo que no se produce ninguna derivación. Asimismo, es necesario que esté conformado un tope axial en la empuñadura de la alcachofa, ya que la presión de funcionamiento ejerce una fuerza axial sobre el regulador de caudal debido a la pérdida de presión en el mismo. Esta fuerza tiene que ser absorbida en la pared de la alcachofa.

Sin embargo, a pesar de la conexión de rosca de 1/2" generalmente unitaria para conectar el latiguillo de la alcachofa, las empuñaduras de alcachofa que se encuentran en el mercado presentan frecuentemente en la empuñadura de la alcachofa unos diámetros interiores diferentes que, además, son de configuración cónica diferente de conformidad con la fabricación específica de la alcachofa y que en general no presenta tampoco un tope axial para un regulador de caudal o una pieza de montaje semejante.

Por tanto, existe el problema de crear una unidad de inserción sanitaria que pueda fijarse a un segmento de tubería de manera permanente, pero, no obstante, fácilmente soltable, debiendo poder emplearse también la unidad de inserción según la invención en distintos segmentos de tubería con diámetros diferentes. Por último, existe también el problema de crear un accesorio de alcachofa en cuyo segmento de tubería configurado como conexión de alcachofa pueda fijarse una unidad de inserción sanitaria de manera permanente, pero, no obstante, fácilmente

soltable.

La solución de este problema según la invención reside, para la unidad de inserción sanitaria de la clase mencionada al principio, en las características de la vigente reivindicación 1.

5 La presente invención hace posible fijar de manera imperdible un anillo de sellado o un anillo de sellado con regulador de caudal y/o inhibidor de reflujo integrados en un gran número de empuñaduras de alcachofa de configuración diferente, sin que tengan que imponerse requisitos especiales a la configuración o a la exactitud de medida de estas empuñaduras de alcachofa.

10 La unidad de inserción según la invención presenta un anillo de sellado que tiene para ello una prolongación de forma de casquillo, cuya prolongación lleva en su zona extrema libre una cabeza sobresaliente por el lado del perímetro y hecha de material elástico, que, al insertar la prolongación en el espacio interior libre del segmento de tubería asociado a la prolongación, es deformable al menos zonalmente de tal manera que la cabeza de la prolongación se aplica a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre del segmento de tubería. Dado que la prolongación prevista en el anillo de sellado se aplica con su cabeza sobresaliente por el lado del perímetro a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre del segmento de tubería, se sujetan permanentemente la prolongación y con ella también el anillo de junta a la conexión de la tubería para poder unir en un momento dado este segmento de tubería con otro segmento de tubería a fin de obtener una tubería continua. La prolongación del anillo de sellado que penetra en la empuñadura de la alcachofa y en la que, por ejemplo, puede estar inyectado un regulador de caudal o pueden estar montados un regulador de caudal y/o un inhibidor de reflujo, puede sujetarse mediante un acoplamiento de rozamiento y/o de conjunción de forma del diámetro, que se adapta a la pared interior de la empuñadura de la alcachofa, y de las fuerzas de reposición que resultan de la elasticidad.

La firme retención del anillo de sellado durante el transporte y el almacenamiento del segmento de tubería que lo lleva se favorece cuando la cabeza de la prolongación se aplica con acoplamiento de rozamiento a la pared periférica interior.

25 Una forma de realización preferida según la invención prevé que la prolongación esté conformada como una sola pieza en el anillo de sellado. Cuando la prolongación está conformada como una sola pieza en el anillo de sellado, este anillo de sellado y la prolongación juntamente con la cabeza se pueden fabricar del mismo material elástico.

30 El anillo de sellado puede ser solicitado en ambos lados por los bordes periféricos de los segmentos de tubería a unir uno con otro cuando la prolongación está conformada como una sola pieza en la zona del borde periférico interior del anillo de sellado que delimita la abertura anular. De esta manera, las superficies frontales del anillo de sellado están disponibles a ambos lados del punto de solicitación de los bordes periféricos frontales de los segmentos de tubería.

35 Para que la cabeza prevista en la prolongación pueda conformarse especialmente bien en el espacio interior libre de un segmento de tubería asociado a la prolongación y para que la cabeza de la prolongación pueda adaptarse también a espacios interiores de tubería de dimensiones diferentes, es ventajoso que la cabeza de la prolongación, al insertar esta prolongación en el espacio interior de tubería libre, sea deformable en el área de su zona parcial de la cabeza sobresaliente por el lado del perímetro.

Una forma de realización según la invención prevé que la prolongación esté configurada en forma de remache hueco y lleve en su zona extrema libre una cabeza de material elástico que sobresale a manera de brida por el lado del perímetro.

40 Sin embargo, una forma de realización preferida según la invención prevé que la cabeza esté formada por al menos dos aletas o nervios de material elástico presentes en dirección periférica, que están distanciados y orientados en la dirección de inserción y que se doblan al insertar la prolongación de tal manera que la cabeza se aplique con sus aletas o nervios a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre del segmento de tubería. Una cabeza formada por aletas o nervios distanciados uno de otro y orientados en la dirección de inserción puede adaptarse fácilmente a las distintas secciones transversales libres de espacios interiores de tubería diferentes, quedando garantizada siempre una firme retención de la prolongación en el espacio interior de la tubería.

50 Para poder conformar o insertar fácilmente la prolongación, a pesar de su cabeza sobresaliente por el lado del perímetro, en el espacio interior de un segmento de tubería asociado, es conveniente que las aletas o nervios estén doblados preferiblemente en sentidos contrarios en la dirección periférica de la prolongación y especialmente estén doblados a la manera de una rueda de paletas. Una prolongación en la que la cabeza esté formado por nervios o almas doblados a manera de rueda de paletas, puede introducirse fácilmente en el espacio interior libre de un segmento de tubería asociado, favoreciéndose una aplicación de acoplamiento de rozamiento de las almas o nervios que forman la cabeza a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre de la tubería.

La inserción de la cabeza sobresaliente de la prolongación por el lado del perímetro se favorece cuando se

ensancha la cabeza en la dirección de inserción.

Un perfeccionamiento según la invención dotado de importancia propia merecedora de protección prevé que en el canal de paso y especialmente en la abertura anular del anillo de sellado esté previsto un regulador de caudal con al menos un cuerpo de estrangulación de material elásticamente deformable, que esté dispuesto en el canal de paso de una carcasa de regulador y limite entre sí mismo y un perfilado de regulación previsto en una pared del canal del lado del perímetro interior o del perímetro exterior una rendija de control que sea variable en su sección transversal de flujo libre a consecuencia del cuerpo de estrangulación deformable bajo la presión del medio circulante.

Sin embargo, es posible también que en el canal de paso esté previsto un inhibidor de reflujo con un cuerpo de válvula que pueda ser movido por el fluido circulante en la dirección de flujo del inhibidor de reflujo desde una posición de cierre, en contra de una fuerza de reposición, hasta una posición abierta. Con ayuda de este inhibidor de reflujo se puede asegurar, por ejemplo, una admisión de agua en contra de agua contaminada retroimpulsada o retroaspirada.

Una forma de realización sencilla y ventajosa según la invención prevé que el canal de paso esté configurado en una zona parcial con una oquedad de alojamiento para alojar un inhibidor de reflujo y/o un regulador de caudal.

En este caso, puede ser ventajoso que el inhibidor de reflujo y/o el regulador de caudal situados en la oquedad de alojamiento estén asegurados en dirección axial por medio de un anillo de seguridad o por medio de un regulador de caudal que esté sujeto en la abertura anular del anillo de sellado. A este fin, el anillo de sellado puede llevar en el lado interior, en la zona de su abertura anular, una ranura anular en la que encaja con acoplamiento de conjunción de forma el anillo de seguridad o el regulador de caudal eventualmente configurado en forma de disco.

Otra solución según la invención para el problema anteriormente planteado, en la que la unidad de inserción sanitario está configurada como un regulador de caudal o presenta un regulador de caudal, prevé que el regulador de caudal lleve una prolongación de forma de casquillo cuya cabeza sobresaliente por el lado periférico en la zona extrema libre de la prolongación y fabricada en material elástico sea deformable al menos zonalmente al insertar la prolongación en el espacio interior libre de un segmento de tubería asociado a la prolongación de tal manera que la cabeza de la prolongación se aplique a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre del segmento de tubería y el espacio interior del casquillo de la prolongación esté unido con el canal de circulación del regulador de caudal.

En esta unidad de inserción según la invención el regulador de caudal lleva una prolongación de forma de casquillo que puede introducirse en la abertura de un segmento de tubería asociado a la prolongación y, por ejemplo, en la abertura de tubería en la conexión de alcachofa de un accesorio de alcachofa. En este caso, en la zona extrema libre de la prolongación está prevista una cabeza sobresaliente por el lado del perímetro y fabricada de material elástico. Dado que la cabeza prevista en la zona extrema libre de la prolongación se puede aplicar con su zona de borde periférico sobresaliente de la prolongación, mediante un acoplamiento de rozamiento, a la pared periférica interior del segmento de tubería, la prolongación portadora de la cabeza puede introducirse en la abertura de la tubería de tal manera que el regulador de caudal pueda unirse de manera casi imperdible con el segmento de tubería y especialmente con el accesorio de alcachofa que abraza al segmento de tubería. Dado que la cabeza fabricada de material elástico se pueda adaptar bien a la sección transversal libre del segmento de tubería, el regulador de caudal según la invención puede emplearse también en accesorios de alcachofa diferentes con distinta sección transversal libre de la tubería.

En este caso, una forma de realización preferida según la invención prevé que la carcasa del regulador esté dispuesta en la abertura anular de un anillo de sellado, cuyas superficies frontales del lado de afluencia y de efluencia forman la zona del borde de sujeción, y que el anillo de sellado esté unido como una sola pieza con la prolongación de forma de remache hueco.

El montaje y la inserción de la prolongación se facilitan sensiblemente cuando la prolongación de forma de remache hueco se estrecha hacia su zona extrema libre portadora de la cabeza.

Un campo de aplicación preferido prevé que la conexión de tubería sea un componente – que conduce a una cabeza de alcachofa – de un accesorio de alcachofa y especialmente de una alcachofa de mano.

Los ejemplos de realización presentados seguidamente se pueden utilizar tanto en una unidad de inserción configurada a la manera de un regulador de caudal como en una unidad de inserción que presenta un anillo de sellado. Así, una forma de realización perfeccionada según la invención prevé encapsular por inyección el anillo de sellado y la carcasa del regulador o fabricar estos componentes por un procedimiento de fundición inyectada de dos o más componentes. En este caso, una forma de realización preferida según la invención consiste en que el anillo de sellado esté configurado como una encapsulación inyectada de la carcasa del regulador y/o en que la carcasa del regulador y el anillo de sellado unido con ésta estén configurados como una pieza de fundición inyectada de varios componentes. Dado que en esta forma de realización se pueden evitar pasos de procedimiento adicionales para el montaje de la carcasa del regulador y el anillo de sellado, esta forma de realización se caracteriza por una

fabricación sencilla y barata.

En este caso, se favorece adicionalmente también una unión firme e indisoluble entre la carcasa del regulador y el anillo de sellado cuando la carcasa del regulador tiene al menos una abertura de paso orientada preferiblemente en dirección longitudinal y que está atravesada por el material de junta del anillo de sellado.

5 Dado que la carcasa del regulador y el anillo de sellado tienen contornos exteriores o periféricos complementarios uno de otro, estos componentes están unidos regularmente uno con otro mediante un acoplamiento de conjunción de forma. Además o en lugar de esto, puede ser conveniente que la carcasa del regulador y el anillo de sellado estén unidos con otro a través de un acoplamiento de rozamiento, de pegado o de material o bien de una selección de estas clases de unión.

10 Sin embargo, para poder realizar la fabricación del anillo de sellado a base de goma u otro material flexible sellante y la carcasa del regulador a base de un material más duro que el anterior, es posible también que la carcasa del regulador pueda unirse de manera soltable y preferiblemente encastrarse de manera soltable en la abertura anular del anillo de sellado. En esta forma de realización el anillo de sellado con la prolongación puede fabricarse a base de material elástico, mientras que, por el contrario, la carcasa del regulador puede fabricarse a base de un material dotado de estabilidad de forma.

15 Para poder unir la carcasa del regulador de caudal y el anillo de sellado entre ellos de una manera firme, pero, no obstante, fácilmente soltable, puede ser conveniente que esté previsto en el perímetro interior del anillo que limita la abertura anular al menos una ranura de encastre o un medio de encastre similar que pueda enclavarse de manera soltable con al menos un saliente de encastre o un contramedio de encastre similar previsto en el perímetro exterior de la carcasa del regulador.

20 Cuando la carcasa del regulador está unida de manera soltable con el anillo de sellado, puede ser conveniente que la carcasa del regulador pueda insertarse en la abertura anular del anillo de sellado desde el lado de afluencia o el lado de efluencia hasta un talón de dicho anillo de sellado sobresaliente radialmente hacia dentro.

Se facilita el montaje cuando la carcasa del regulador puede embutirse en la abertura anular del anillo de sellado.

25 Para proteger el regulador de caudal contra las partículas de suciedad arrastradas en el fluido puede ser conveniente que el regulador de caudal lleve antepuesto por el lado de afluencia un tamiz previo que sobresalga del contorno exterior de la carcasa del regulador y el anillo de sellado con una zona central que se estrecha de preferencia cónicamente en la dirección de afluencia.

30 Otras características según la invención se desprenden de la descripción siguiente de las figuras en combinación con las reivindicaciones. A continuación, se explican con más detalle todavía unos ejemplos de realización preferidos con ayuda del dibujo.

Muestran:

35 La figura 1, un accesorio de alcachofa configurado como alcachofa de mano o alcachofa de ducha que tiene en la zona de su conexión de alcachofa longitudinalmente seccionada en parte un segmento de tubería portador de una rosca exterior, en cuyo espacio interior libre está introducida una prolongación unida como una sola pieza con un anillo de sellado, llevando aquí el anillo de sellado en su abertura anular un regulador de caudal,

La figura 2, la alcachofa de mano o de ducha de la figura 1 en una sección longitudinal de detalle en la zona de su conexión de alcachofa,

40 La figura 3, el anillo de sellado de las figuras 1 y 2 situado en un segmento de tubería con un diámetro libre mayor de la tubería, en una sección longitudinal,

La figura 4, el anillo de sellado de las figuras 1 a 3 situado en un segmento de tubería con un diámetro interior de tubería comparativamente más pequeño, en una sección longitudinal,

45 La figura 5, un anillo de sellado en una sección longitudinal, en el que está conformada como una sola pieza una prolongación de forma de remache hueco, en cuya zona extrema libre está prevista una cabeza de forma de plato que sobresale de la prolongación por el lado del perímetro,

La figura 6, el anillo de sellado de la figura 7 en una vista en planta del lado plano alejado de la prolongación,

La figura 7, un anillo de sellado comparable con el anillo de sellado de las figuras 5 y 6, en una sección longitudinal, estando prevista en la abertura anular del anillo de sellado una ranura de encastre en la que puede insertarse, en caso necesario, un regulador caudal de forma de disco,

50 La figura 8, el anillo de sellado de la figura 7 en una vista en planta del lado plano alejado de la prolongación,

La figura 9, el anillo de sellado de las figuras 7 y 8, estando inserto un regulador de caudal de forma de disco en la ranura de encastre prevista en la abertura anular del anillo de sellado,

La figura 10, el anillo de sellado de la figura 7 en una vista en planta del lado plano alejado de la prolongación,

5 La figura 11, un anillo de sellado con una prolongación unida como una sola pieza, cuya prolongación lleva en su cabeza varias aletas o nervios de material elástico distanciados uniformemente uno de otro en dirección periférica, los cuales, al insertar la prolongación en un segmento de tubería, se doblan de tal manera que la cabeza de la prolongación se aplica con las aletas o los nervios a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre del segmento de tubería, estando representados el anillo de sellado y la prolongación unida con éste en una vista en planta tomada por el lado de efluencia,

10 La figura 12, el anillo de sellado y la prolongación unida con éste, ambos de la figura 11, en una vista lateral,

La figura 13, el anillo de sellado y la prolongación unida con éste, ambos de las figuras 11 y 12, en una sección longitudinal por el plano de sección XIII-XIII de la figura 12,

La figura 14, el anillo de sellado y la prolongación, ambos de las figuras 11 a 13, en una vista en perspectiva y en planta tomada por el lado de afluencia,

15 La figura 15, el anillo de sellado y la prolongación, ambos de las figuras 11 a 14, en una vista en planta y en perspectiva tomada por el lado de efluencia,

La figura 16, el anillo de sellado y la prolongación, ambos de las figuras 11 a 15, en una vista en planta tomada por el lado de afluencia,

20 La figura 17, una alcachofa de mano que presenta en su conexión de alcachofa del lado de afluencia una abertura de inserción para insertar una prolongación unida con un anillo de sellado,

La figura 18, la alcachofa de mano de la figura 17 en una sección transversal por el plano de sección XVIII-XVIII, mostrando la figura 18 la alcachofa de mano en una sección transversal a través de su conexión de alcachofa que aloja la prolongación dentro de ella,

25 La figura 19, una alcachofa de mano comparable con la figura 17, que tiene en la zona de su abertura de inserción prevista en la conexión de alcachofa una sección transversal de abertura libre más pequeña,

La figura 20, la alcachofa de mano de la figura 19 en una representación en sección transversal en la zona del plano de sección XX-XX de la figura 19, pudiendo apreciarse bien que la prolongación unida con el anillo de sellado se adapta igualmente a esta sección transversal libre más pequeña,

30 La figura 21, un anillo de sellado unido con una prolongación de forma de casquillo en una vista en planta tomada por su lado frontal de efluencia, estando prevista en un lado del canal de paso del anillo de sellado y la prolongación abierto por ambos lados una oquedad de alojamiento para alojar un cartucho de inserción configurado, por ejemplo, como un regulador de caudal y/o como un inhibidor de reflujo,

La figura 22, la pieza de montaje o inserción sanitaria de la figura 21 en una vista lateral,

35 La figura 23, la pieza de montaje o inserción sanitaria de las figuras 21 y 22 en una vista en planta tomadas desde su lado frontal de afluencia,

La figura 24, la pieza de montaje o inserción sanitaria de las figuras 21 a 23 en una sección longitudinal por el plano de sección XXIV-XXIV de la figura 22,

La figura 25, la pieza de montaje o inserción sanitaria de las figuras 21 a 24 en una vista en planta y en perspectiva tomada por su lado de afluencia,

40 La figura 26, la pieza de montaje o inserción sanitaria de las figuras 21 a 25 en una vista en planta y en perspectiva tomada por su lado de efluencia,

45 La figura 27, un componente o pieza de inserción configurado de manera comparable a las figuras 21 a 26 y consistente en un anillo de sellado, una prolongación y un cartucho de inserción, en una vista en planta tomada por su lado frontal de afluencia, pudiendo tener aquí la prolongación dos zonas parciales, eventualmente también con un perímetro exterior diferente, de las cuales la zona parcial adyacente al anillo de sellado presenta la oquedad de alojamiento destinada a alojar el cartucho de inserción, mientras que la otra zona parcial que forma la zona extrema libre de la prolongación lleva una cabeza formada por aletas o nervios distanciados uno de otro,

La figura 28, la pieza de montaje o inserción sanitaria de la figura 27 en una vista lateral,

La figura 29, la pieza de montaje o inserción sanitaria de las figuras 27 y 28 en una sección longitudinal por el plano de sección XXIX-XXIX de la figura 28,

La figura 30, la pieza de montaje o inserción sanitaria de las figuras 27 a 29 en una vista en planta y en perspectiva tomada por su lado de efluencia,

- 5 La figura 31, la pieza de montaje o inserción sanitaria de las figuras 27 a 30 en una vista en planta y en perspectiva tomada por su lado de afluencia,

La figura 32, la pieza de montaje o inserción sanitaria de las figuras 27 a 31 en una vista en planta tomada por su lado de efluencia y

- 10 La figura 33, una pieza de inserción sanitaria configurada de manera comparable a la figura 29, en una sección longitudinal, que presenta un anillo de sellado con una prolongación conformada y un cartucho de inserción configurado, por ejemplo, como un inhibidor de refluo, cuyo cartucho de inserción está inserto en una oquedad de alojamiento prevista en la prolongación y está asegurado allí por medio de un regulador de caudal de forma de disco que prácticamente forma o sustituye a un anillo de seguridad.

- 15 En las figuras 5 a 10 se representan diferentes realizaciones de un anillo de sellado 1. Este anillo de sellado 1 es parte integrante de una unidad de inserción sanitaria que tiene una prolongación 2 de forma de casquillo que lleva en su zona extrema libre una cabeza 3 sobresaliente por el lado del perímetro. La prolongación 2 está conformada como una sola pieza en la zona de borde periférico interior del anillo de sellado 1 que delimita la abertura anular y está fabricada aquí del mismo material elástico.

- 20 Como se pone claramente de manifiesto en las figuras 3 y 4, la prolongación 2 prevista en el anillo de sellado 1 puede insertarse en el espacio interior libre 4 de un segmento de tubería 5 asociado a la prolongación 2. En este caso, la cabeza 3 prevista en el extremo de la prolongación 2 es deformable elásticamente al menos en su zona de borde periférico 6 sobresaliente de la prolongación 2 por el lado del perímetro de tal manera que la cabeza 3 de la prolongación 2 se aplica preferiblemente con acoplamiento de rozamiento a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre 4 del segmento de tubería 5.

- 25 Gracias a su prolongación 2, el anillo de sellado 1 puede sujetarse también de manera permanente y segura, durante el almacenamiento y el transporte, a un segmento de tubería 5 de esta clase que – como, por ejemplo, la empuñadura de una alcahocha de mano o de ducha – lleva únicamente una rosca exterior 7.

- 30 Dado que la prolongación 2 prevista en el anillo de sellado 1 se aplica con su cabeza 3 sobresaliente por el lado del perímetro a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre 4 del segmento de tubería 5, la prolongación 2 y con ella también el anillo de sellado 1 se mantienen sujetos de manera permanente en la conexión de tubería para que, en un momento dado en el que el segmento de tubería 5 se debe unir con otro segmento de tubería para formar una tubería entonces continua, se selle el sitio de acoplamiento y separación entre los segmentos de tubería unidos uno con otro. Dado que el espacio interior de la prolongación 2 configurada en forma de remache hueco y la abertura anular del anillo de sellado 1 forman un canal de paso abierto en ambos lados, los  
35 segmentos de tubería se pueden unir formando una tubería continua y también hermética en esta zona.

- Mediante una comparación de las figuras 5 a 10 se pone claramente de manifiesto que la prolongación 2 está conformada como una sola pieza en la zona de borde periférico interior del anillo de sellado 1 que delimita la  
40 abertura anular. Por tanto, la superficie frontal del lado de afluencia y la superficie frontal del lado de efluencia del anillo de sellado 1 están disponibles para sujetarlas entre los bordes periféricos frontales de dos segmentos de tubería unidos uno con otro.

- En las figuras 9 y 10 el anillo de sellado se muestra en otro ejemplo de realización perfeccionado en el que está previsto en la abertura anular del anillo de sellado un regulador de caudal 8 configurado aquí en forma de disco. La  
45 unidad formada por el anillo de sellado 1 y el regulador de caudal 8 representa un regulador de caudal con el que se puede regular a un valor establecido, con independencia de la presión, el volumen del fluido que circula por la tubería por unidad de tiempo. El regulador de caudal 8 presenta para ello un cuerpo de estrangulación 9 de material elásticamente deformable que está dispuesto en un canal de circulación 10 de una carcasa de regulador 11. El cuerpo de estrangulación 9 limita entre sí mismo y un perfilado de regulación 11 previsto en una pared del canal del lado del perímetro interior una rendija de control 12, cuya rendija de control 12 es variable en su sección transversal de flujo libre como consecuencia del cuerpo de estrangulación 9 deformable bajo la presión del medio circulante. En  
50 este caso, el perfilado de regulación 11 previsto en la pared del canal del lado del perímetro interior está formado por unos entrantes y salientes de la pared del canal orientados en la dirección de circulación.

- En la carcasa 11 del regulador de caudal 8 está prevista por el lado del perímetro exterior una zona de sujeción que sirve para sujetar el regulador de caudal 8 entre dos segmentos de tubería unidos uno con otro. Esta zona de sujeción está formada por la superficie frontal del lado de afluencia y la superficie frontal del lado de efluencia del  
55 anillo de sellado 1. Mediante una comparación de las figuras 7 y 8, por un lado, que muestran por separado

solamente el anillo de sellado 1 asociado al regulador de caudal 8, y las figuras 9 y 10, por otro lado, se pone claramente de manifiesto que la carcasa 11 del regulador está sujeta en la abertura anular del anillo de sellado 1 de una manera soltable y especialmente de una manera enclavable y soltable. A este fin, se ha previsto en el perímetro interior del anillo que delimita la abertura anular una ranura de encastre 13 que puede encastrarse de manera soltable con un saliente de encastre 14 periférico y configurado a manera de brida en el perímetro exterior de la carcasa 11 del regulador.

La carcasa 11 del regulador se puede insertar aquí en la abertura anular del anillo de sellado 1 desde el lado de afluencia de dicho anillo de sellado 1 hasta un talón 15 del mismo anillo que sobresale radialmente hacia dentro. En este caso, la carcasa 11 del regulador puede embutirse en la abertura anular del anillo de sellado 1. Para proteger el regulador de caudal 8 contra las partículas de suciedad eventualmente arrastradas en el fluido puede ser conveniente que esté antepuesto por el lado de afluencia un tamiz previo, no representado aquí, que puede sobresalir también del contorno exterior de la carcasa 11 del regulador y el anillo de sellado 1 con una zona central que se estrecha en particular cónicamente en la dirección de afluencia.

En las figuras 1 y 2 se muestra en un ejemplo de aplicación preferido la unidad de las figuras 9 y 10 constituida por el anillo de sellado 1 y el regulador de caudal 8. Las figuras 1 y 2 muestran una alcachofa de mano o de ducha 15 que tiene en la zona de su empuñadura de alcachofa 16 un segmento de tubería 5 configurado como conexión de alcachofa y equipado en el lado del perímetro exterior con una rosca exterior 7. En el segmento de tubería 5 configurado como una conexión de alcachofa, la alcachofa de mano 15 está unida con un sector de tubería configurado como latiguillo de alcachofa flexible y no representado aquí con más detalle para formar una tubería de conducción de agua continuamente hermética. En el segmento de tubería 5 configurado como un latiguillo de alcachofa flexible está prevista una tuerca de capuchón con rosca interior, cuya rosca interior se puede atornillar de manera soltable con la rosca exterior 7 en el segmento de tubería 5. Para poder unir los segmentos de tubería 5 uno con otro en la zona del sitio de acoplamiento o separación a fin de obtener una tubería hermética, el anillo de sellado 1 está sujeto entre los segmentos de tubería 5. En este caso, la prolongación 2 de forma de casquillo sobresaliente en el lado frontal de efluencia del anillo de sellado 1 está inserta en el espacio interior libre 4 del segmento de tubería 5. Mediante la sección longitudinal de detalle de la figura 2 se pone claramente de manifiesto que la cabeza 3 sobresaliente por el lado del perímetro en la zona extrema libre de la prolongación 2 y consistente en material elástico se ha deformado, al insertar la prolongación 2 en el espacio interior de tubería 4, de tal manera que la cabeza 3 de la prolongación 2 se aplica a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre 4 de la tubería. Dado que el espacio interior del casquillo de la prolongación 2 de forma de casquillo y la abertura anular del anillo de sellado 1 forman un canal de paso abierto en ambos lados, el agua puede pasar por el sitio de acoplamiento o separación – sellado hacia fuera por medio del anillo de sellado 1 – entre los segmentos de tubería unidos uno con otro.

En el canal de paso y aquí especialmente en la abertura anular del anillo de sellado 1 está previsto un regulador de caudal 8 que deberá homogeneizar, con independencia de la presión del agua eventualmente también fluctuante, el volumen de agua que sale de la alcachofa de mano 15 por unidad de tiempo y deberá ajustar dicho volumen a un valor máximo establecido.

En las figuras 11 a 16 se representa un anillo de sellado 101 que está unido también como una sola pieza con una prolongación 2. La prolongación 2 tiene en su cabeza 3, que está prevista en la zona extrema libre de la prolongación 2 que queda alejada del anillo de sellado 101, al menos dos y aquí cinco aletas o nervios 19 distanciados uno de otro que están orientados en la dirección de inserción de la prolongación 2 y consisten en material elástico. Las aletas o nervios 19 consistentes en material elástico se pueden doblar, al insertar la prolongación 2 en el espacio interior libre de un segmento de tubería asociada a la prolongación, de tal manera que la cabeza 3 se aplique con sus aletas o nervios 19 a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre del segmento de tubería.

En las figuras 11, 12, 14 y 15 se puede apreciar que las aletas o nervios 19 que sobresalen como cabeza 3 en la prolongación 2 estando dobladas en el mismo sentido en la dirección periférica de la prolongación 2 y especialmente están dobladas a la manera de una rueda de paletas. La configuración a manera de rueda de paletas de las aletas o nervios 19 fija una dirección de giro preferida con la que la prolongación 2 puede insertarse y especialmente girarse dentro del espacio interior libre del segmento de tubería asociado.

En las figuras 12, 13 y 15 se puede apreciar especialmente bien que la cabeza 3 está ensanchada en la dirección de inserción, de modo que la cabeza puede adosarse al espacio interior del segmento de tubería con una zona parcial o extrema que presenta una sección transversal más pequeña.

El anillo de sellado 101 según las figuras 11 a 15 presenta también en el canal de paso y especialmente en su abertura anular un regulador de caudal 8. El regulador de caudal 8 tiene un cuerpo de estrangulación 9 de material elásticamente deformable que está dispuesto en el canal de circulación 10 de la carcasa 11 del regulador y que limita entre sí mismo y un perfilado de regulación 17 previsto en una pared del canal del lado periférico interior o del lado periférico exterior una rendija de control 12 que es variable en su sección transversal de flujo libre a

consecuencia del cuerpo de estrangulación 9 deformable bajo la presión del medio circulante.

En las figuras 17 a 20 se muestra en dos ejemplos de aplicación el componente sanitario constituido por un anillo de sellado 102, una prolongación 2 y un regulador de caudal 8. En las figuras 17 y 18, por un lado, y en las figuras 19 y 20, por otro lado, están representadas dos alcachofas de mano o de ducha 15 que presentan en la zona de su empuñadura de alcachofa 16 un segmento de tubería 5 configurado como una conexión de alcachofa y equipado por el lado del perímetro exterior con una rosca exterior 7. Las alcachofas de mano o de ducha 15 son sustancialmente de la misma construcción, con excepción de los diámetros interiores diferentes en la zona del espacio interior de tubería 4 destinado a la prolongación 2.

Se puede apreciar bien que las aletas o nervios 19 sobresalientes como cabeza 3 en la prolongación 2 son deformables de tal manera que la prolongación 2 pueden insertarse incluso en espacios interiores de tubería 4 de dimensiones diferentes. En este caso, las aletas o nervios 19 se aplican más o menos fuertemente a las paredes interiores de los segmentos de tubería 5.

En las figuras 21 a 26, por un lado, y en las figuras 27 a 32, por otro lado, están representadas dos realizaciones diferentes de un componente constituido por un anillo de sellado 103, una prolongación 2 y un cartucho de inserción 104 inserto en el canal de paso. En los componentes sanitarios aquí representados el anillo de sellado 103 está unido también con una prolongación 2 de forma de casquillo que lleva en su zona extrema libre una cabeza 3 sobresaliente por el lado del perímetro. La cabeza 3 de estos componentes sanitarios se puede deformar también, al insertar la prolongación 2 en el espacio interior libre 4 de un segmento de tubería asociado 5, de tal manera que la cabeza 3 de la prolongación 2 puede aplicarse a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre 4 del segmento de tubería 5. En este caso, el espacio interior del casquillo de la prolongación 2 y la abertura anular del anillo de sellado 103 forman aquí también un canal de paso abierto en ambos lados. Para que la prolongación 2 inserta en el espacio interior 4 de la tubería pueda adaptarse con su cabeza 3, mediante un acoplamiento de rozamiento, a la pared periférica interior de incluso espacios interiores de tubería 4 de dimensiones diferentes, la cabeza 3 de la prolongación 2 está formada por al menos dos y aquí cinco aletas o nervios 19 de material elásticos, distanciados uno de otro y orientados en la dirección de inserción, que pueden doblarse al insertar la prolongación 2 de tal manera que la cabeza 3 se aplique con sus aletas o nervios 19 a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre 4 del segmento de tubería 5.

En las figuras 21 a 32 se pone claramente de manifiesto que el cartucho de inserción 104 previsto en el canal de paso está dispuesto en una zona parcial del canal de paso configurada como oquedad de alojamiento 105 y destinada a alojar el cartucho de inserción 104. El cartucho de inserción 104 puede insertarse en la oquedad de alojamiento 105 desde uno de los dos lados frontales y aquí desde el lado de afluencia hasta que el cartucho de inserción 104 se aplique a un talón anular 106 o una brida anular previsto en el canal de paso. En esta oquedad de alojamiento 105 se asegura el cartucho de inserción 104 (que – como ocurre aquí – puede estar configurado como un inhibidor de reflujo o bien, por el contrario, puede presentar un regulador de caudal) por medio de un anillo de seguridad 107 que está sujeto mediante acoplamiento de conjunción de forma en una ranura anular 108 del canal de paso y especialmente en la abertura anular del anillo de sellado 103.

El inhibidor de reflujo 109 previsto en el canal de paso presenta un cuerpo de válvula 110 que puede ser movido por el fluido circulante en la dirección de circulación del inhibidor de reflujo para pasar de una posición de cierre, en contra de la fuerza de reposición de un muelle de reposición 111, a una posición abierta. El cuerpo de válvula 110 es presionado contra el asiento de válvula por un flujo de retorno que circula en sentido contrario a la dirección de circulación habitual de tal manera que se suprime eficazmente un flujo del fluido en sentido contrario.

Por tanto, el inhibidor de reflujo 109 representa, por ejemplo, un seguro contra la retroimpulsión o la retroaspiración de agua contaminada.

En el ejemplo de realización mostrado en la figura 33 el cartucho de inserción 104 configurado preferiblemente como un inhibidor de reflujo está dispuesto también en una zona parcial del canal de paso configurada como una oquedad de alojamiento 105 y destinada a alojar el cartucho de inserción 104. Mediante una comparación de las figuras 29 y 33 se pone claramente de manifiesto que en la unidad de inserción mostrada en la figura 33 el anillo de seguridad 107 está sustituido por un regulador de caudal 8 de forma de disco, tal como se ha descrito con más detalle, por ejemplo, en relación con las figuras 1 a 16. El regulador de caudal 8 configurado aquí en forma de disco está sujeto mediante un acoplamiento de conjunción de forma en una ranura anular 108 prevista en el canal de paso y especialmente en la abertura anular del anillo de sellado.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Unidad de inserción sanitaria que tiene un anillo de sellado (1, 101, 103) con una prolongación (2) de forma de casquillo, cuya prolongación (2) lleva en su zona extrema libre una cabeza (3) sobresaliente por el lado del perímetro, la cual es deformable al menos zonalmente al insertar la prolongación (2) en el espacio interior libre (4) de un segmento de tubería (5) asociado a la prolongación (2) de tal manera que la cabeza (3) de la prolongación (2) se aplica a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre (4) del segmento de tubería (5) y el espacio interior del casquillo de la prolongación (2) y la abertura anular del anillo de sellado (1, 101, 103) forman un canal de paso abierto en ambos lados.
- 10 2. Unidad de inserción según la reivindicación 1, **caracterizada** por que la cabeza (3) de la prolongación (2) se aplica a la pared periférica interior mediante un acoplamiento de rozamiento.
3. Unidad de inserción según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada** por que la prolongación (2) está conformada como una sola pieza en el anillo de sellado (1, 101, 103).
- 15 4. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** por que la prolongación (2) está conformada como una sola pieza en la zona periférica interior del anillo de sellado (1, 101, 103) que delimita la abertura anular.
5. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** por que la cabeza (3) de la prolongación (2) puede ser deformada al insertar la prolongación (2) en el espacio interior de tubería libre en el área de su zona parcial (6) de la cabeza sobresaliente por el lado del perímetro.
- 20 6. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** por que la prolongación (2) está configurada en forma de remache hueco y lleva en su zona extrema libre una cabeza (3) de material elástico que sobresale a manera de brida por el lado del perímetro.
- 25 7. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** por que la cabeza (3) está formada por al menos dos alas o nervios (19) de material elástico que están distanciados uno de otro en dirección periférica y orientados en la dirección de inserción y que, al insertar la prolongación (2) se doblan de tal manera que la cabeza (3) se aplica con sus aletas o nervios (19) a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre (4) del segmento de tubería (5).
- 30 8. Unidad de inserción según la reivindicación 7, **caracterizada** por que las aletas o nervios (19) están doblados en la dirección periférica de la prolongación (2), preferiblemente en el mismo sentido y especialmente a la manera de una rueda de paletas.
9. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** por que la cabeza (3) se ensancha en la dirección de inserción.
10. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** por que el anillo de sellado (1, 101, 103) está configurado para sujetarlo de forma sellante en dirección axial, especialmente entre los bordes frontales de segmentos de tubería conectables uno con otro.
- 35 11. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** por que en el canal de paso y especialmente en la abertura anular del anillo de sellado (1, 101, 103) está previsto un regulador de caudal (8) con al menos un cuerpo de estrangulación (9) de material elástico que está dispuesto en el canal de circulación (10) de una carcasa (11) del regulador y limita una rendija de control (12) entre sí mismo y un perfilado de regulación (11) previsto en una pared del canal del lado del perímetro interior o del perímetro exterior, cuya rendija de control (12) es variable en su sección transversal de flujo libre a consecuencia del cuerpo de estrangulación (9) deformable bajo la presión del medio circulante.
- 40 12. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** por que en el canal de paso está previsto un inhibidor de flujo (109) con un cuerpo de válvula (110), cuyo cuerpo de válvula (110) puede ser movido por el fluido que circula en la dirección de circulación del inhibidor de reflujo (109) para pasar de una posición de cierre, en contra de una fuerza de reposición, a una posición abierta.
- 45 13. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada** por que el canal de paso está configurado en una zona parcial como una oquedad de alojamiento (105) para alojar un inhibidor de reflujo (109) y/o un regulador de caudal.
- 50 14. Unidad de inserción según la reivindicación 13, **caracterizada** por que el inhibidor de reflujo (109) y/o el regulador de caudal situados en la oquedad de alojamiento (105) están asegurados en dirección axial por medio de un anillo de seguridad (107) o un regulador de caudal que está sujeto en la abertura anular del anillo de sellado (103).

15. Unidad de inserción según la reivindicación 13 o 14, **caracterizada** por que el anillo de sellado (103) lleva en la zona de su abertura anular, en el lado interior, una ranura anular (108) en la que está sujeto el anillo de seguridad (107) o el regulador de caudal (8) mediante un acoplamiento de conjunción de forma.
- 5 16. Unidad de inserción sanitaria que presenta un regulador de caudal (8) o que está configurada como un regulador de caudal, cuyo regulador de caudal (8) tiene al menos un cuerpo de estrangulación (9) de material elásticamente deformable que está dispuesto en el canal de circulación (10) de una carcasa (11) del regulador y limita una rendija de control (12) entre sí mismo y un perfilado de regulación previsto en una pared del canal del lado del perímetro interior o del perímetro exterior, cuya rendija de control (12) es variable en su sección transversal de flujo libre a consecuencia del cuerpo de estrangulación (9) deformable bajo la presión del medio circulante, llevando la carcasa (11) del regulador en el lado del perímetro exterior una zona de borde de sujeción para realizar especialmente una sujeción de sellado del regulador de caudal (8) entre dos segmentos de tubería unidos uno con otro, especialmente según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada** por que el regulador de caudal (8) lleva una prolongación (2) de forma de casquillo cuya cabeza (3) sobresaliente por el lado del perímetro en la zona extrema libre de la prolongación (2) y fabricada en material elástico puede ser deformada al menos zonalmente, al insertar o introducir la prolongación (2) en el espacio interior libre (4) de un segmento de tubería (5) asociado a la prolongación (2) de tal manera que la cabeza (3) de la prolongación (2) se aplica a la pared periférica interior que delimita el espacio interior libre (4) del segmento de tubería (5) y el espacio interior del casquillo de la prolongación (2) está unido con el canal de circulación del regulador de caudal (8).
- 10 17. Unidad de inserción según la reivindicación 16, **caracterizada** por que la carcasa (11) del regulador está dispuesta en la abertura anular de un anillo de sellado (1, 101) cuyas superficies frontales del lado de afluencia y del lado de efluencia forman la zona borde de sujeción, y por que el anillo de sellado (1, 101) está unido como una sola pieza con la prolongación (2) de forma de casquillo.
- 15 18. Unidad de inserción según la reivindicación 16 o 17, **caracterizada** por que la prolongación (2) de forma de casquillo se estrecha hacia su zona extrema libre portadora de la cabeza (3).
- 20 19. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizada** por que el segmento de tubería (5) es un componente – que conduce a una cabeza de alcachofa – de un accesorio de alcachofa y especialmente de una alcachofa de mano (15).
- 25 20. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 19, **caracterizada** por que el anillo de sellado (1, 101) está configurado como una encapsulación inyectada de la carcasa (11) del regulador y el anillo de sellado (1, 101) unido con ésta está configurado como una pieza de fundición inyectada de varios componentes.
- 30 21. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 20, **caracterizada** por que la carcasa (11) del regulador tiene al menos una abertura de paso que está orientada preferiblemente en la dirección longitudinal y que es atravesada por el material de junta del anillo de sellado.
- 35 22. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 21, **caracterizada** por que la carcasa (11) del regulador y el anillo de sellado (1, 101) están unidos entre ellos mediante un acoplamiento de rozamiento, de pegado o de material o una selección de estas clases de unión.
- 40 23. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 22, **caracterizada** por que la carcasa (11) del regulador puede unirse de manera soltable en la abertura anular del anillo de sellado (1, 101) y preferiblemente puede enclavarse en esta abertura de manera soltable.
- 45 24. Unidad de inserción según la reivindicación 23, **caracterizada** por que en el perímetro interior del anillo de sellado (1, 101) que limita la abertura anular está prevista al menos una ranura de encastre (13) o un medio de encastre similar que puede enclavarse de manera soltable con al menos un saliente de encastre (14) o un contramedio de encastre similar previsto en el perímetro exterior de la carcasa (11) del regulador.
- 50 25. Unidad de inserción según la reivindicación 23 o 24, **caracterizada** por que la carcasa (11) del regulador puede insertarse en la abertura anular del anillo de sellado (1, 101) desde el lado de afluencia o el lado de efluencia hasta un talón (30) de dicho anillo de sellado que sobresale radialmente hacia dentro.
26. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 25, **caracterizada** por que la carcasa (11) del regulador puede embutirse en la abertura anular del anillo de sellado.
27. Unidad de inserción según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 26, **caracterizada** por que está conectado delante del regulador de caudal (8), por el lado de afluencia, un tamiz previo que sobresale del contorno exterior de la carcasa (11) del regulador y del anillo de sellado con una zona central que se estrecha de preferencia cónicamente en la dirección de afluencia.



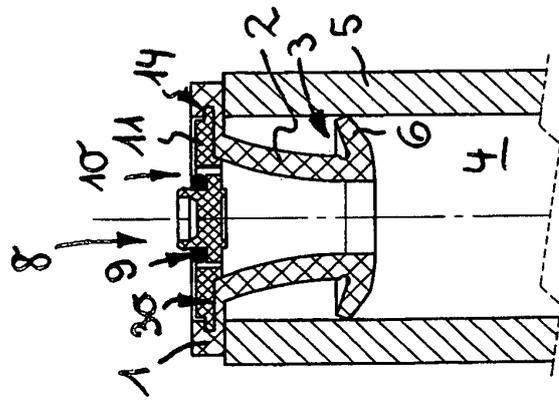


Fig. 3

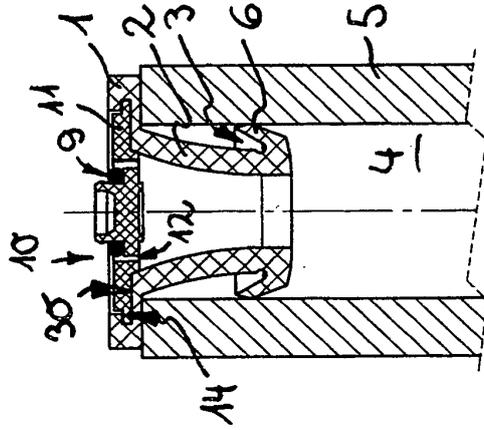


Fig. 4

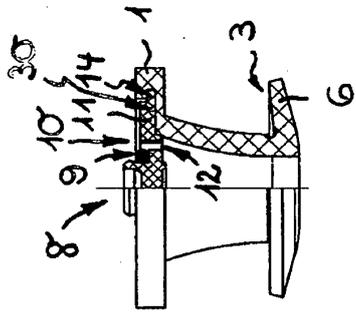


Fig. 9

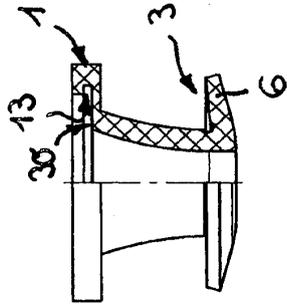


Fig. 7

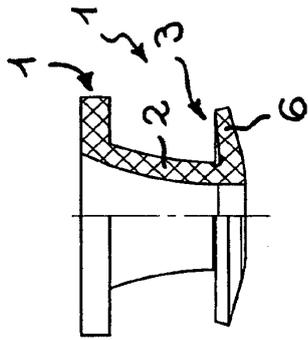


Fig. 5

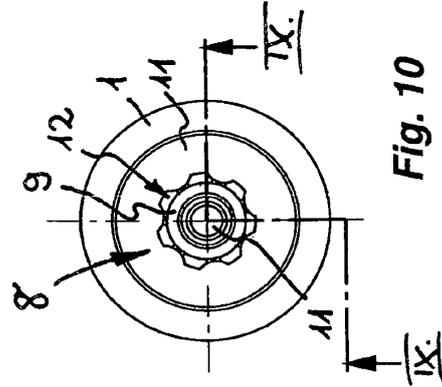


Fig. 10

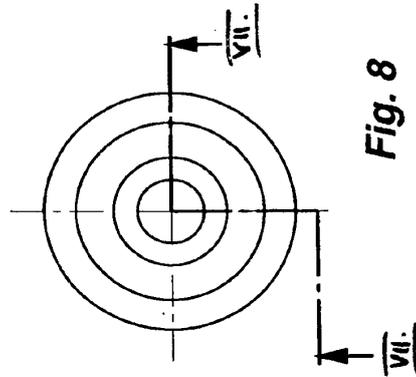


Fig. 8

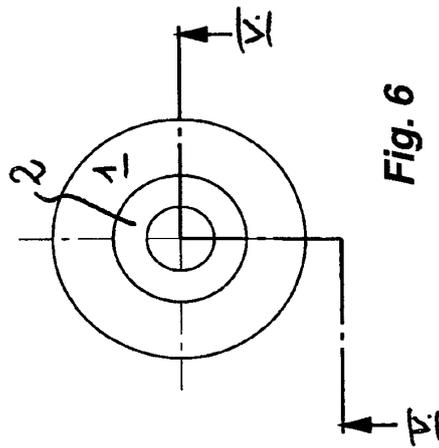
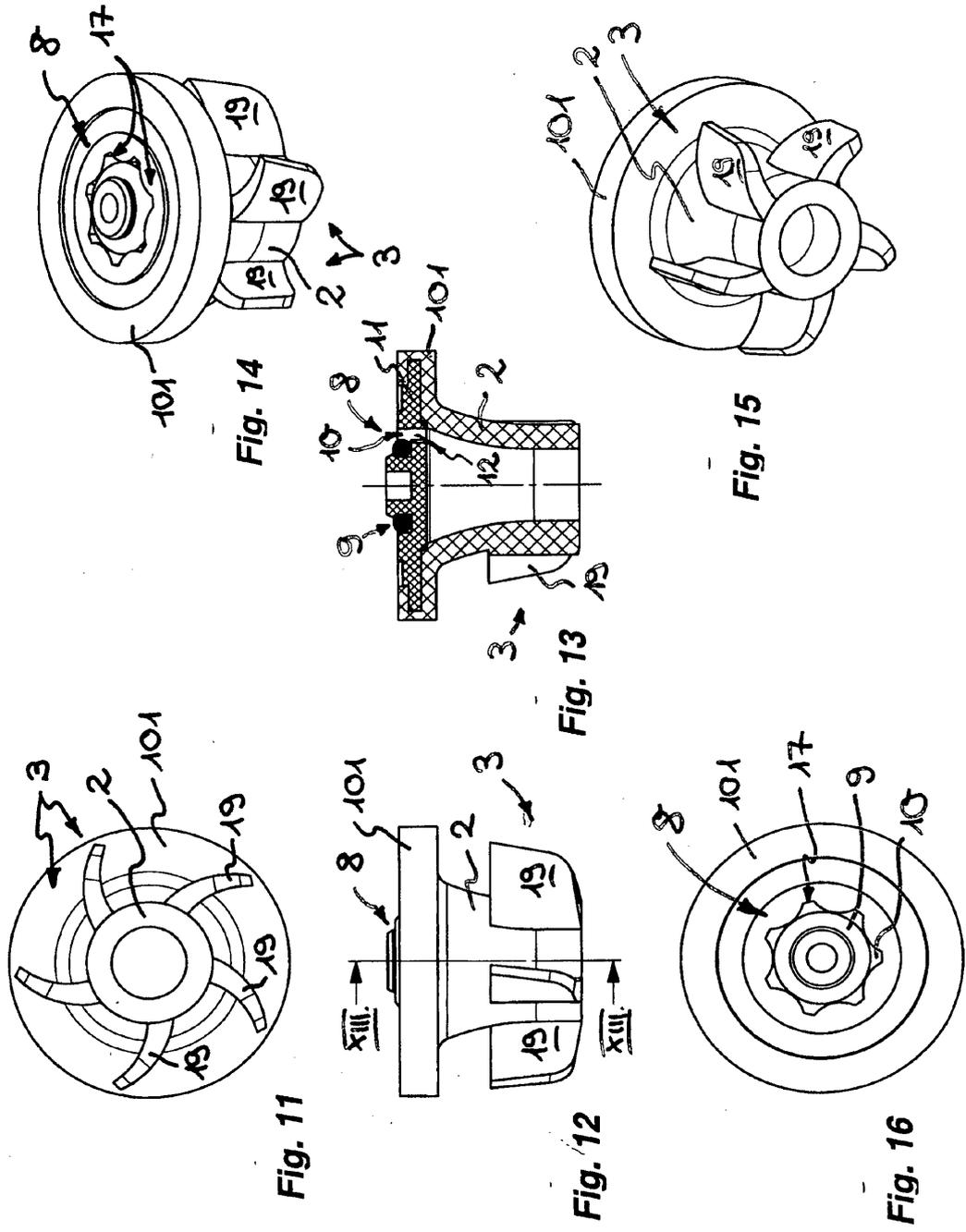
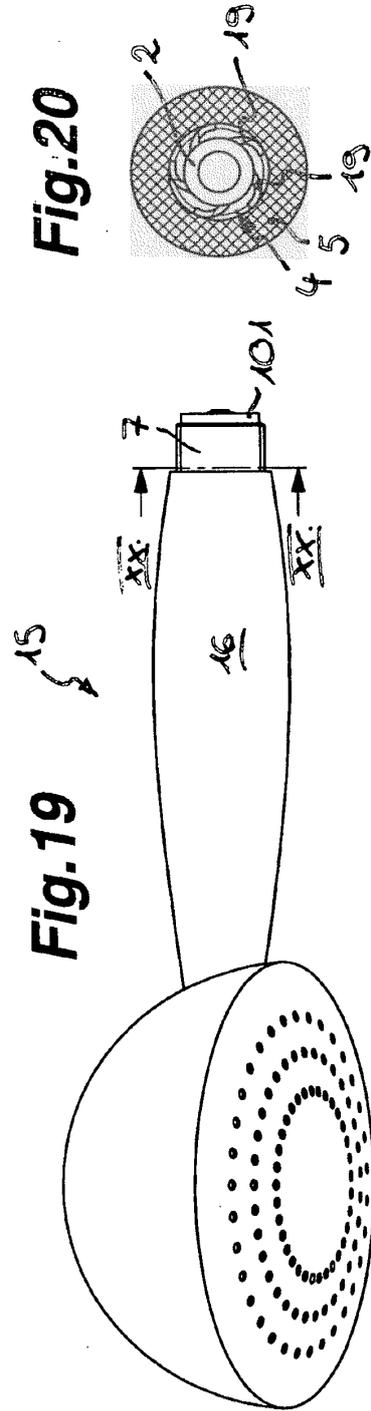
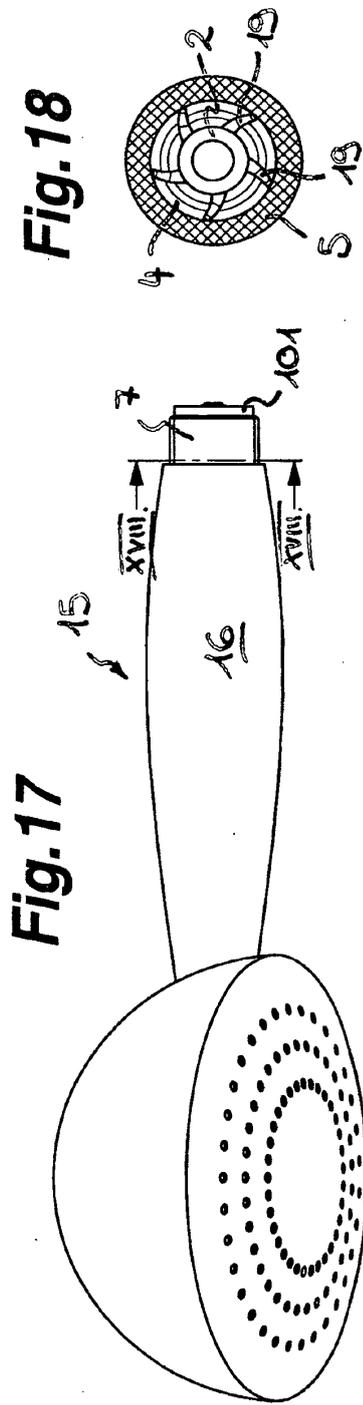


Fig. 6





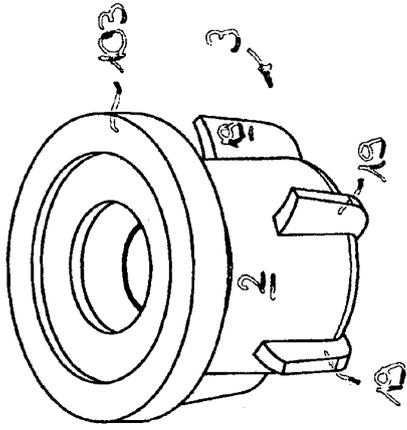


Fig. 25

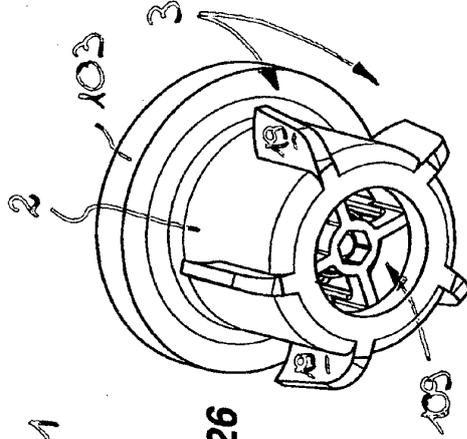


Fig. 26

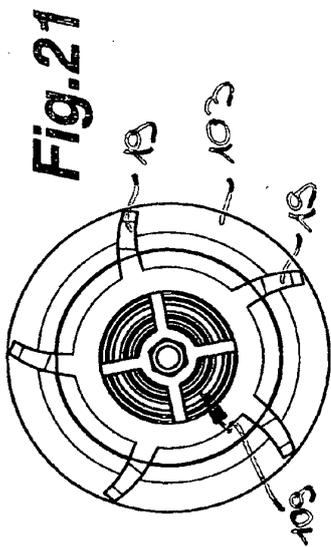


Fig. 21

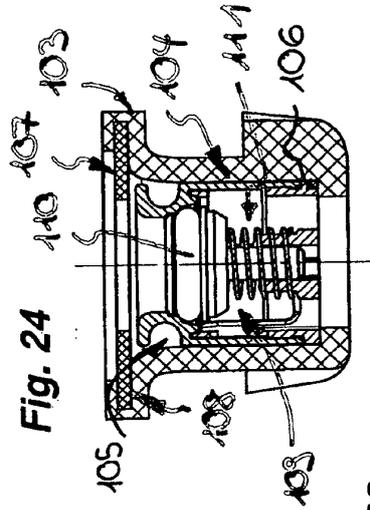


Fig. 24

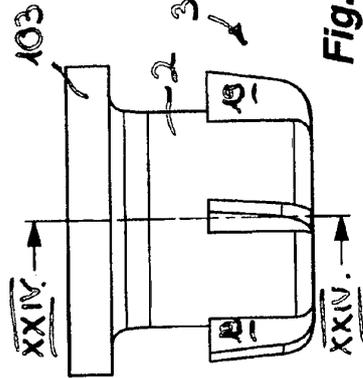


Fig. 22

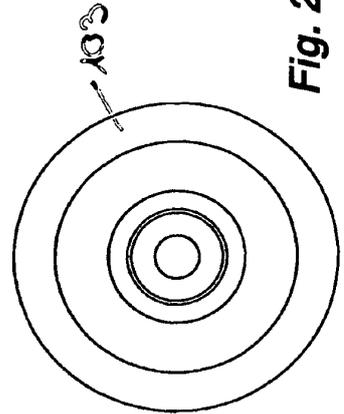


Fig. 23

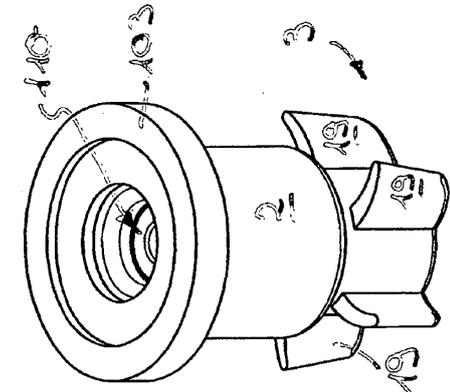


Fig. 27

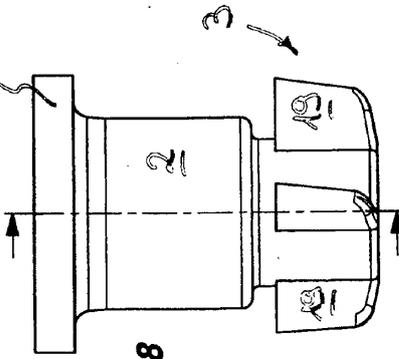


Fig. 28

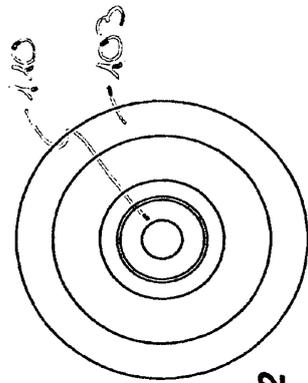


Fig. 30

Fig. 29

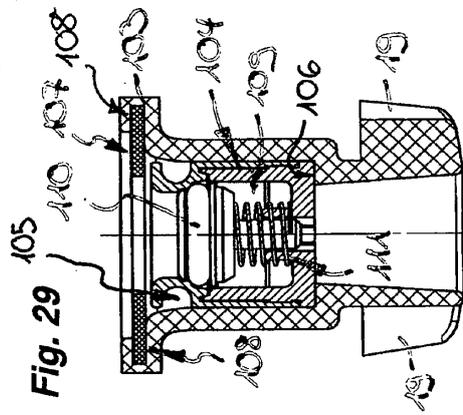


Fig. 31

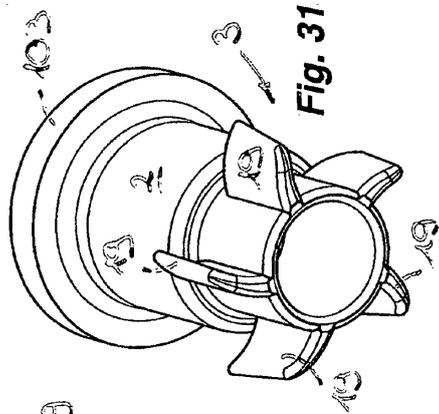
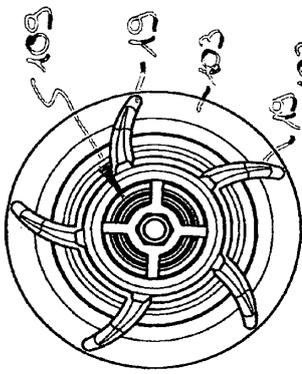
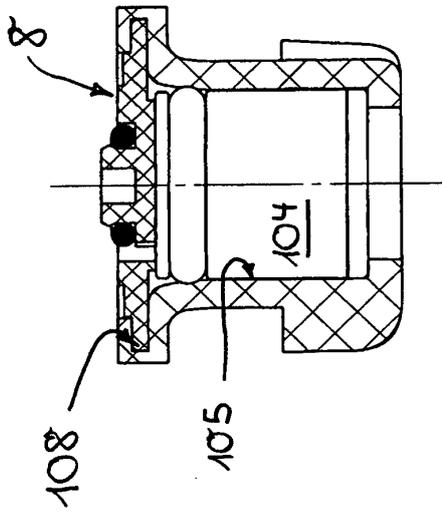


Fig. 31





**Fig. 33**