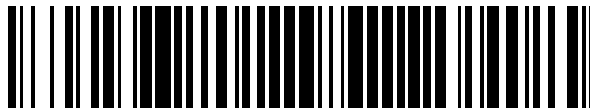


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 867**

51 Int. Cl.:

**E03D 1/012** (2006.01)

**F16L 5/06** (2006.01)

**E03D 1/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2011 E 11009304 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2015 EP 2460943**

54 Título: **Cisterna de descarga**

30 Prioridad:

**03.12.2010 DE 102010053223**

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

**14.12.2015**

73 Titular/es:

**GROHEDAL SANITÄRSYSTEME GMBH (100.0%)  
Zur Porta 8-12  
32457 Porta Westfalica, DE**

72 Inventor/es:

**KORTE, HERMANN**

74 Agente/Representante:

**LOZANO GANDIA, José**

**ES 2 553 867 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).

**CISTERNA DE DESCARGA****DESCRIPCIÓN**

5 La invención se refiere a una cisterna de descarga según el preámbulo de la reivindicación 1.

Una tal cisterna de descarga se conoce por el documento DE 103 37 131 A1. Allí se lleva la tubería de entrada de agua de descarga a través de una abertura en la pared de la cisterna de descarga. Para garantizar una seguridad frente al giro de la pieza de conexión respecto a la pieza de brida, con la que se fija la pieza de conexión a la pared de la cisterna de descarga, se prevé una forma hexagonal tanto para el contorno exterior de la pieza de conexión como también para la abertura de la pieza de brida. Con ello es bastante costoso el necesario mecanizado de la pieza de conexión en cuanto a su geometría. Puesto que la pieza de conexión está compuesta usualmente por latón y la pieza de brida por plástico, son necesarias además determinadas dimensiones exteriores para garantizar una resistencia suficiente al transmitir las fuerzas. Debido a ello es necesario aumentar las dimensiones de la pieza de conexión, con lo que resulta una mayor necesidad de material y con ello elevados costes.

Además da a conocer el documento DE 203 03 522 U1 una cisterna de descarga con una pieza de conexión situada en una abertura de una pared de la cisterna de descarga para una tubería de entrada de agua de descarga interior y otra exterior y un adaptador para fijar la pieza de conexión en la pared de la cisterna de descarga, estando apoyada la pieza de conexión en el adaptador fijada axialmente y asegurada frente al giro. También por el documento EP 2 177 676 A1 se conoce una cisterna de descarga con un receptáculo para una conexión de agua, que presenta un casquillo, una corredera y una tuerca. La pieza de conexión presenta igualmente un perfil poligonal, que se apoya de manera resistente al giro en la abertura poligonal del casquillo. Para asegurar la pieza de conexión axialmente en el casquillo, está dispuesta la corredera en la abertura superior del casquillo, que en función de la posición retiene o libera la pieza de conexión en el casquillo.

Además muestra el documento DE 43 22 032 C1 un dispositivo para el tendido impermeabilizado de tubos o tuberías. Para ello se fija un elemento de estanqueidad mediante un tornillo de presión en una boquilla doble. La boquilla doble presenta un collar de tope para fijar axialmente el elemento de estanqueidad en uno de los lados y en el otro lado un roscado exterior para fijar un tornillo de presión. Para el aseguramiento axial del elemento de estanqueidad se necesitan así al menos dos componentes.

35 La invención tiene así como objetivo básico mejorar una tal cisterna de descarga. El objetivo se logra mediante una cisterna de descarga con las características de la reivindicación 1. Ventajosos perfeccionamientos son objeto de las reivindicaciones secundarias.

Con la invención se aporta una cisterna de descarga con una pieza de conexión situada en una abertura de una pared de la cisterna de descarga para una tubería interior y otra exterior de entrada de agua de descarga y una carcasa para fijar la pieza de conexión en la pared de la cisterna de descarga, estando apoyada la pieza de conexión fijada axialmente y asegurada frente al giro en la carcasa. Aquí está compuesta la carcasa por dos semicarcasas, que pueden unirse entre sí en arrastre de forma. Usualmente están compuestas las piezas de conexión para tuberías de agua de descarga por latón y presentan en ambos extremos un roscado para la conexión de las tuberías interior y exterior de agua de descarga. Contrariamente a esto, las cisternas de descarga y sus paredes, así como los elementos de fijación para fijar las piezas de conexión a las paredes de la cisterna de descarga, están compuestos por plástico.

50 Para garantizar un suficiente aseguramiento frente al giro de la pieza de conexión en la carcasa, deben conducirse las fuerzas transversales y las fuerzas que resultan de un momento de torsión que actúa sobre la conexión y que puede presentarse al fijar las tuberías de la cisterna de descarga hacia la carcasa y allí poderse absorber sin daños. Para ello son necesarias las correspondientes dimensiones, para no sobrepasar la máxima presión superficial admisible sobre las piezas de plástico.

55 Para transmitir las fuerzas y para un apoyo seguro en la carcasa, está conformado en la pieza de conexión al menos un resalte por cada semicarcasa. Además está previsto por cada semicarcasa al menos un receptáculo para el resalte de la pieza de conexión. Con ello resulta igualmente una unión en arrastre de forma entre pieza de conexión y semicarcasa. Mientras el receptáculo de la semicarcasa representa la parte hembra de una conexión por enchufe, está constituida la parte macho de la conexión por enchufe por los resaltes radiales de la pieza de conexión. La pieza de conexión está asegurada tras el alojamiento en una semicarcasa o en la carcasa tanto en dirección axial como también frente al giro. Además pueden fijarse las semicarcasas o la carcasa en arrastre de forma y/o de fuerza a la pared de la cisterna de descarga.

65 Ventajosamente se ha previsto en la zona de los rebordes o bordes de ensamblaje de las semicarcasas un perfilado. Para ello puede preverse en la zona de los rebordes o bordes de ensamblaje de las

semicarcasas por un lado una cavidad, un pliegue o una ranura y por otro lado un resalte, un pliegue o una espiga. Con ello pueden transmitirse todas las fuerzas que actúan vertical y horizontalmente sobre el reborde de las semicarcasas a la otra semicarcasa en cada caso. Así puede absorber las mismas en su totalidad la carcasa y transmitir las a la cisterna de descarga.

5

Básicamente pueden estar dispuestos en una semicarcasa sólo las cavidades y en la otra carcasa sólo los resaltes, para garantizar una unión en arrastre de forma que funcione.

10

No obstante, ventajosamente se prevén para la carcasa dos semicarcasas complementarias. Esto significa que una semicarcasa presenta en cada caso un reborde con una cavidad y un reborde con un resalte. Así quedan conformadas ambas semicarcasas con la misma forma, con lo que para fabricarlas solamente se necesita un molde de fundición.

15

Según un perfeccionamiento de la invención, están previstas en la carcasa o en las semicarcasas en cada caso una zona de casquillo y una zona de brida. La zona del casquillo sirve para alojar la pieza de conexión. Además se prevé en la zona del casquillo de la carcasa un roscado exterior. La zona de la brida sirve tanto para la fijación axial de la carcasa como para su apoyo seguro frente al giro.

20

Cuando ambas semicarcasas están dispuestas y ensambladas alrededor de la pieza de conexión, puede llevarse la pieza de conexión con la carcasa a través de una abertura de la pared de la cisterna de descarga, hasta que llega a apoyarse con el lado interior de la zona de brida orientado hacia la cisterna de descarga en la pared de la cisterna de descarga.

25

En esta posición están fijadas ambas semicarcasas y con ello su unión en arrastre de forma mediante la pared de la cisterna de descarga. Para que se apoye de manera segura frente al giro no sólo la pieza de conexión dentro de la carcasa, sino también la propia carcasa en la cisterna de descarga, se prevén en la cisterna de descarga en la zona de la abertura para la tubería de entrada de agua de descarga sobreelevaciones o cavidades. Los bordes de las cavidades o sobreelevaciones interactúan con la zona de la brida o bien con los bordes de la zona de la brida de la carcasa y constituyen una guía rígida para la carcasa.

30

Ventajosamente puede introducirse la pieza de conexión para la tubería de entrada de agua de descarga junto con la carcasa desde fuera en la abertura de la cisterna de descarga. No obstante en este estado aún no está fijada la carcasa a la cisterna de descarga. Por ello se prevé una tuerca o tuerca de racor, que puede atornillarse sobre el roscado exterior de la carcasa. Una vez que la carcasa se apoya en la pared de la cisterna de descarga, puede atornillarse la tuerca desde el lado interior de la cisterna de descarga sobre la carcasa de la pieza de conexión, con lo que tanto la pieza de conexión como también la carcasa están fijadas a la pared de la cisterna de descarga.

35

40

Según un perfeccionamiento de la invención, presenta la pieza de conexión una válvula, preferiblemente una válvula de bloqueo. Usualmente está prevista entonces la válvula de bloqueo como válvula angular. Ésta puede abrirse y cerrarse mediante una manecilla giratoria o un elemento de accionamiento en forma de un husillo de válvula con una ranura o un hexágono. Ventajosamente es la abertura libre de la tuerca o de la tuerca de racor tan grande que la misma puede deslizarse sobre la válvula de bloqueo o posible tubuladura de conexión.

45

Según una variante de la invención, la pieza de conexión puede estar compuesta por una pieza o por varias piezas. Además pueden estar conformadas las salidas, tubuladuras de conexión o las geometrías de conexión rectas o en ángulo.

50

Un ejemplo de ejecución de la invención se representa en el dibujo y se describirá a continuación más en detalle. Se muestra en el dibujo

55

figura 1 una representación de despiece de una pieza de conexión, dos semicarcasas y una tuerca de racor;

figura 2 una sección parcial a través de una cisterna de descarga correspondiente a la invención en la zona de una pieza de conexión;

figura 3 una sección a lo largo de la línea III-III de la figura 2 sin representarse la pared de la cisterna de descarga.

60

En el dibujo se ha dotado a los elementos que son iguales o que se corresponden con las mismas referencias en cada caso.

65

La pieza de conexión 1 representada en los dibujos para una cisterna de descarga (no representada), a la que pueden conectarse una tubería interior y otra exterior de entrada del agua de descarga (no representadas), presenta una tubuladura de entrada 11 para conectar la tubería exterior de entrada del agua de descarga, para la fijación de la tubería interior de entrada del agua de descarga, una tubuladura

de salida 12 y una válvula de bloqueo 13. La tubuladura de entrada 11 y la tubuladura de salida 12 están unidas mediante una abertura pasante, a través de la que puede transportarse el agua desde la tubería exterior entrada del agua de descarga hasta una tubería interior del agua de descarga, que puede conducir a una unidad de entrada en el interior de la cisterna de descarga.

5

Entre las tubuladuras de entrada y de salida 11, 12 están dispuestos en la cubierta de la pieza de conexión 1 resaltes radiales 14. Los resaltes 14 interactúan con una carcasa 2, que sirve para fijar la pieza de conexión 1 en la cisterna de descarga de manera segura frente al giro y tal que queda fija axialmente. La carcasa 2 incluye dos semicarcasas 21, que pueden insertarse sobre la pieza de conexión 1. Las semicarcasas 21 presentan respectivos receptáculos 216 para los resaltes 14 de la pieza de conexión 1. Además se prevén en los rebordes 213 de ambas semicarcasas 21 respectivos resaltes 211 y escotaduras 212, con lo que pueden unirse entre sí ambas semicarcasas 21 en arrastre de fuerza. Además está unida la pieza de conexión 1 mediante su resaltes 14 en arrastre de forma con las semicarcasas 21. Tras insertarse la carcasa 2 sobre la pieza de conexión 1, queda apoyada la misma de forma asegurada frente al giro y fijada axialmente en la carcasa 2. La carcasa 2 o bien las semicarcasas 21 presentan una zona de brida 215 y una zona de casquillo 214. Sobre la zona de casquillo 214, sobre la que está dispuesto un roscado exterior, puede atornillarse una tuerca de racor 3 para fijar la carcasa 2 a la cisterna de descarga.

10

15

20

25

30

La figura 2 muestra una sección a través de una pieza de conexión 1 ya montada. La carcasa 2 se ha insertado sobre la pieza de conexión 1 y se ha introducido junto con la misma desde fuera a través de una abertura 41 en una pared de la cisterna de descarga 4. La dimensión libre de la abertura 41 es aquí mayor que las dimensiones de la pieza de conexión 1 en la zona de la tubuladura de salida 12, con lo que la misma atraviesa igualmente la abertura 41. La zona del casquillo 214 de la carcasa 2 está igualmente dimensionada tal que la misma puede llevarse a través de la abertura 41. Tan pronto como la carcasa 2 con la zona del casquillo 214 se encuentra en la abertura 41, quedan aseguradas también ambas semicarcasas 21 tal que no pueden soltarse. La zona de la brida 215 cubre no obstante la abertura 41, con lo que el lado interior de la zona de la brida 215 constituye la superficie de tope de la carcasa 2 en el lado exterior de la cisterna de descarga 43.

35

Para lograr un apoyo seguro frente al giro de la carcasa 2 y con ello de la pieza de conexión 1 a la pared de la cisterna de descarga 4, están conformadas en el presente ejemplo de ejecución al menos dos sobreelevaciones 44 en la pared de la cisterna de descarga, las cuales alojan la carcasa 2 en la posición de montaje. Puesto que la zona de la brida 215 de la carcasa 2 presenta usualmente una forma cuadrada, es ventajoso configurar las sobreelevaciones 44 como piezas angulares, que delimitan una superficie cuadrada correspondiente a la brida de la carcasa 2.

40

Alternativamente a ello podría realizarse la delimitación de la brida o el seguro frente al giro de la carcasa 2 también mediante una cavidad en la pared de la cisterna de descarga 4.

45

Para el aseguramiento axial de la pieza de conexión 1 o de la carcasa 2, está prevista una tuerca de racor 3, que se desliza desde el lado interior de la cisterna de descarga 42 sobre la pieza de conexión 42 y también sobre la tubuladura de salida 12. La tuerca de racor puede atornillarse sobre el roscado exterior de la zona del casquillo 214 de la carcasa 2 hasta que la misma llega a apoyarse en la pared de la cisterna de descarga 4. Además mediante la tuerca de racor se unen entre sí en una posición segura ambas semicarcasas 21. Con ello queda instalada la pieza de conexión 1 en la cisterna de descarga.

50

55

En la pieza de conexión 1 instalada puede conectarse en el lado exterior de la cisterna de descarga 43 en un roscado de conexión de la tubuladura de entrada 11 una tubería exterior de entrada del agua de descarga. Igualmente puede fijarse en un roscado interior de conexión de la tubuladura de salida 12 una tubería de entrada del agua de descarga. En el presente ejemplo de ejecución está realizada en la zona interior de la cisterna de descarga la pieza de conexión 1 como válvula angular. En la abertura pasante de la pieza de conexión 1 está situada una válvula de bloqueo 13, cuyo husillo de válvula 15, que está unido con el cuerpo de cierre de la válvula, presenta una ranura en la zona de cabecera, tal que la misma puede accionarse y ajustarse mediante un destornillador.

60

65

La figura 3 muestra una sección a través de la pieza de conexión 1 y la carcasa 2 con ambas semicarcasas 21 en la zona de los resaltes 14. En el montaje de la pieza de conexión 1 en la pared de la cisterna de descarga 4 o en el montaje de las tuberías de entrada de agua de descarga en la pieza de conexión 1 se presentan usualmente elevados momentos de torsión. Las fuerzas resultantes de los momentos de torsión deben entonces transmitirse primeramente a la carcasa 2 y a continuación a la pared de la cisterna de descarga 4. Puesto que tanto la carcasa 2 como también la cisterna de descarga están compuestas por plástico, ha de prestarse atención a que no se sobrepasen las tensiones admisibles, para evitar daños y deformaciones y con ello eventuales fugas.

La forma de los resaltes 14 en la pieza de conexión 1 y los correspondientes receptáculos 216 en las semicarcasas 21 permiten que las fuerzas puedan conducirse en cada caso a cuatro puntos de la carcasa

2, con lo que las tensiones que se presentan siguen siendo reducidas. Además pueden fabricarse los resaltes 14 sin una mecanización de repaso adicional al realizar el vertido de fundición de la pieza de conexión 1.

- 5 En el dibujo resulta claro además cómo quedan engranadas ambas semicarcasas 21 entre sí. Cada semicarcasa 21 presenta en el reborde 213 un respectivo resalte 211, que encaja en una escotadura 212 de la otra semicarcasa 21. Cuando actúa un momento de torsión sobre la pieza de conexión 1, contribuye el mismo a que las semicarcasas 21 se opriman una contra otra. Con ello puede garantizarse con la invención, con un reducido coste de material para la pieza de conexión 1 y los elementos de fijación carcasa 2 y tuerca de racor 3, un montaje rápido y seguro.

**Lista de referencias**

- |    |     |  |
|----|-----|--|
|    | 1   | pieza de conexión  |
| 15 | 11  | tubuladura de entrada  |
|    | 12  | tubuladura de salida   |
|    | 13  | válvula de bloqueo   |
|    | 14  | resalte en la pieza de conexión  |
|    | 15  | dispositivo de accionamiento para la válvula de bloqueo, husillo de la válvula |
| 20 | 2   | carcasa  |
|    | 21  | semicarcasa  |
|    | 211 | resalte en la semicarcasa  |
|    | 212 | escotadura, cavidad para el resalte en la semicarcasa                          |
|    | 213 | reborde, borde de ensamblaje   |
| 25 | 214 | zona del casquillo   |
|    | 215 | zona de la brida   |
|    | 216 | receptáculo para el resalte en la pieza de conexión                            |
|    | 3   | tuerca, tuerca de racor  |
|    | 31  | roscado interior   |
| 30 | 4   | pared de la cisterna de descarga   |
|    | 41  | abertura en la pared de la cisterna de descarga                                |
|    | 42  | lado interior de la cisterna de descarga                                       |
|    | 43  | lado exterior de la cisterna de descarga                                       |
|    | 44  | sobreelevación, perfilado en el lado exterior de la cisterna de descarga       |
| 35 |     |  |

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Cisterna de descarga con  
 - una pieza de conexión (1) dispuesta en una abertura (41) de una pared de cisterna de descarga (4) para una tubería interior y otra exterior de entrada de agua de descarga,  
 - y una carcasa (2) para fijar la pieza de conexión (1) a la pared de la cisterna de descarga (4), estando apoyada la pieza de conexión (1) en la carcasa (2) fijada axialmente y asegurada frente al giro,  
 10 **caracterizada porque**  
 - la carcasa (2) está prevista formada por dos semicarcasas que pueden unirse entre sí en arrastre de forma.
- 15 2. Cisterna de descarga según la reivindicación 1,  
**caracterizada porque** la carcasa (2) o las semicarcasas (21) pueden fijarse a la pared de la cisterna de descarga en arrastre de forma y/o en arrastre de fuerza.
- 20 3. Cisterna de descarga según la reivindicación 1 ó 2,  
**caracterizada porque** la carcasa (2) o las semicarcasas (21) presentan una zona de casquillo (214) y una zona de brida (215).
- 25 4. Cisterna de descarga según una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizada porque** para la carcasa (2) están previstas dos semicubiertas complementarias.
- 30 5. Cisterna de descarga según una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizada porque** en la zona de los rebordes o bordes de ensamblaje (213) de las semicarcasas (21) está previsto un perfilado.
- 35 6. Cisterna de descarga según una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizada porque** en la zona de los rebordes o bordes de ensamblaje (213) de las semicarcasas (21) está prevista una escotadura (212), un pliegue o una ranura.
- 40 7. Cisterna de descarga según una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizada porque** en la zona de los rebordes o bordes de ensamblaje (213) de las semicarcasas (21) está previsto un resalte (211) o espiga.
- 45 8. Cisterna de descarga según una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizada porque** para el apoyo seguro frente al giro de la carcasa (2) están previstas en la pared de la cisterna de descarga sobreelevaciones (44) o cavidades en la zona de la abertura (41) que interactúan con la zona de la brida (215) de la carcasa (2).
- 50 9. Cisterna de descarga según una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizada porque** en la zona del casquillo (214) de la carcasa (2) está previsto un roscado exterior.
- 55 10. Cisterna de descarga según una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizada porque** para asegurar axialmente la carcasa (2) está prevista en la pared de la carcasa de descarga una tuerca (3).
- 60 11. Cisterna de descarga según una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizada porque** la pieza de conexión (1) presenta una válvula de bloqueo.
- 65 12. Cisterna según la reivindicación 11,  
**caracterizada porque** la válvula de bloqueo es una válvula angular.
13. Cisterna de descarga según una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizada porque** la pieza de conexión (1) puede estar compuesta por una pieza o por varias piezas.
14. Cisterna de descarga según una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizada porque** la pieza de conexión (1) puede alojarse junto con la carcasa (2) desde fuera en la abertura (41) de la pared de la cisterna de descarga.
15. Cisterna de descarga según una de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizada porque** la tuerca puede fijarse desde el lado interior de la pared de la cisterna de descarga, para asegurar axialmente la carcasa.

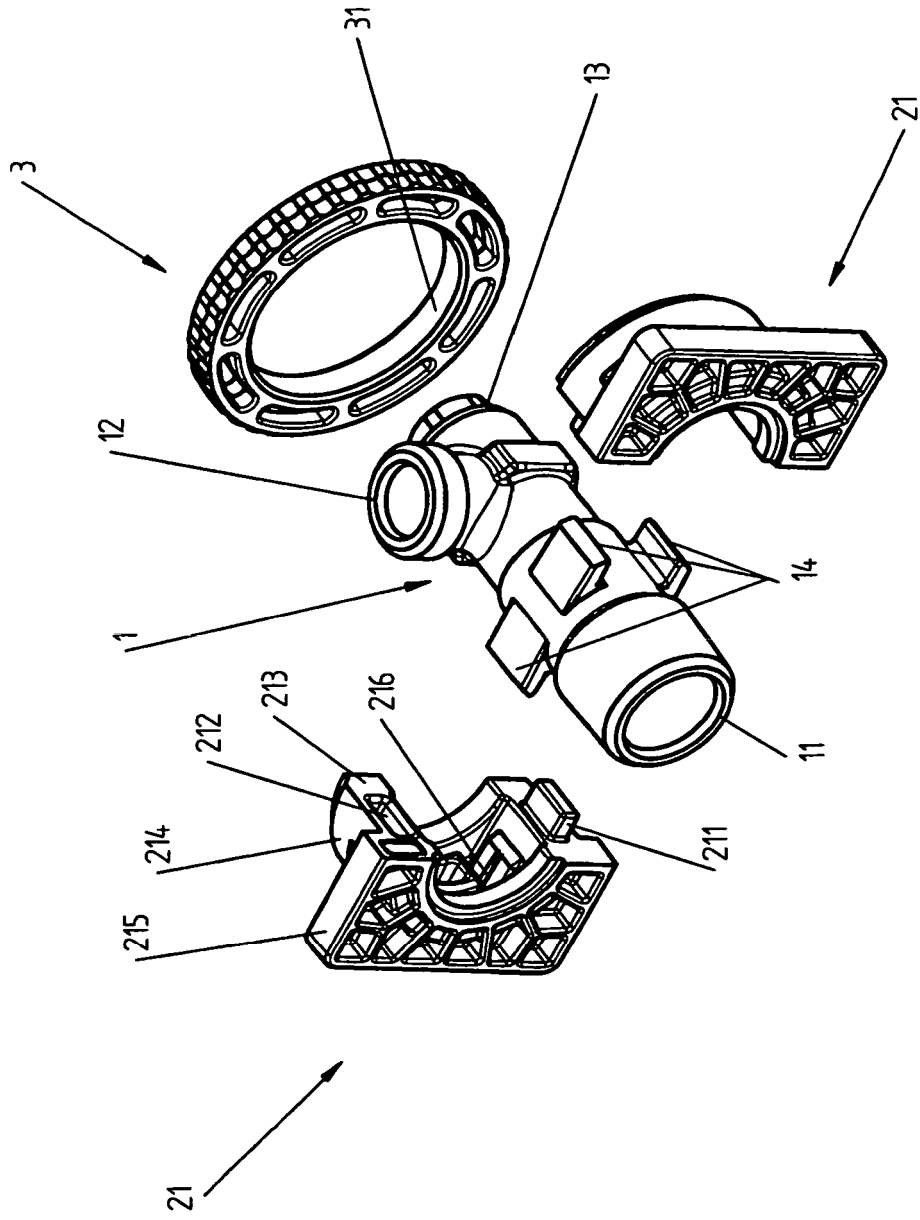


Fig.1

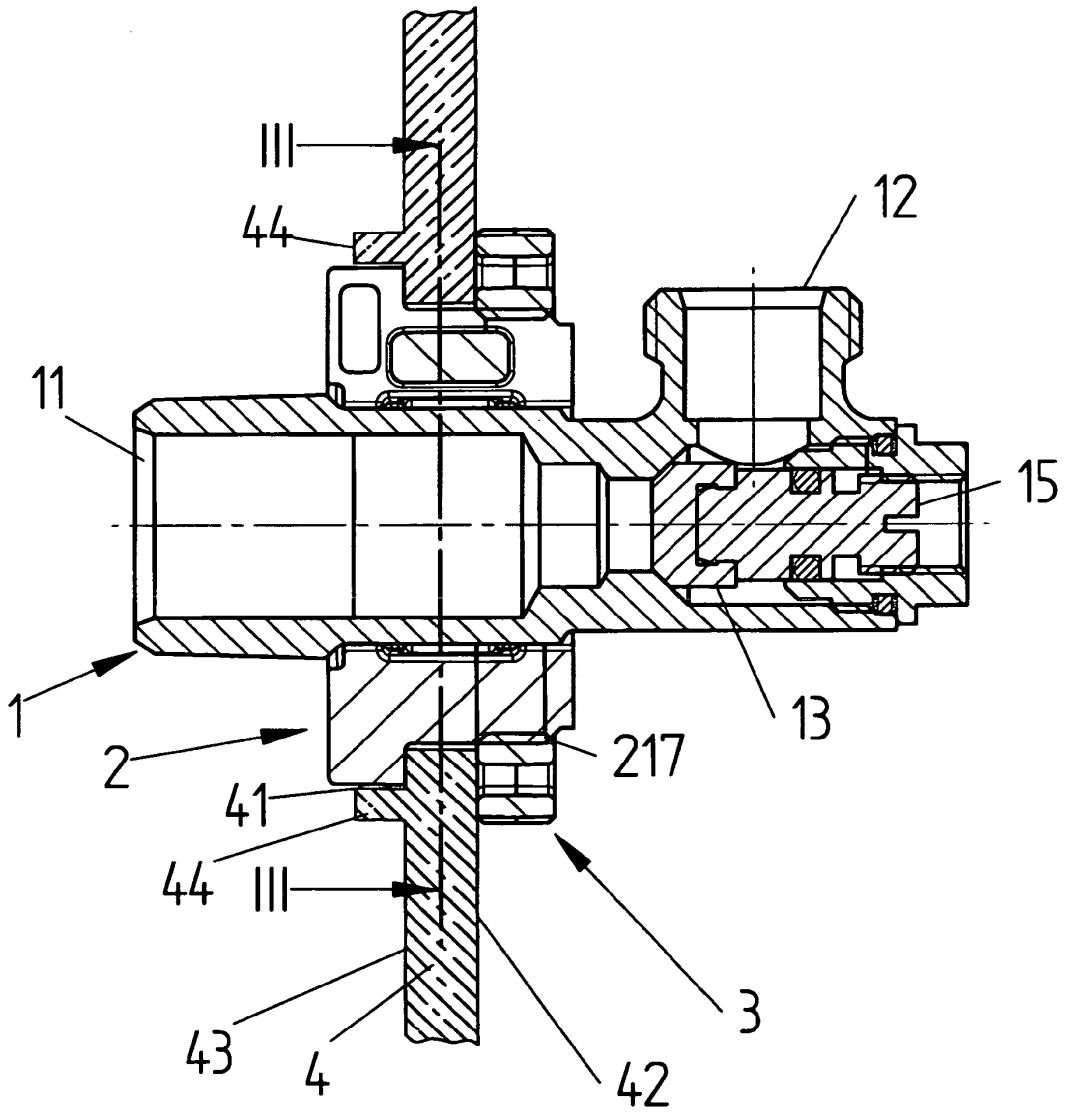


Fig.2



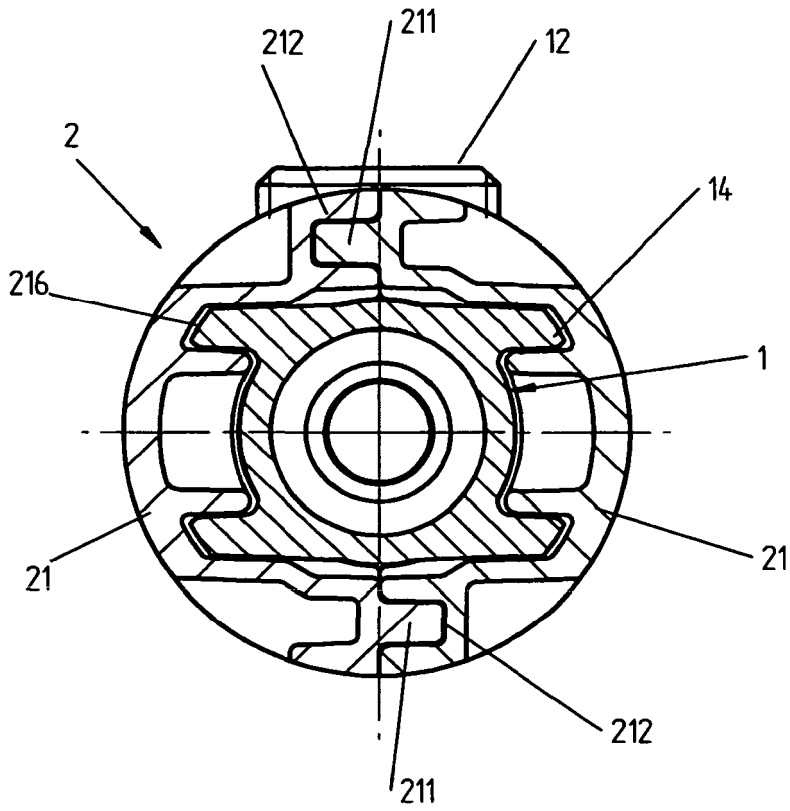


Fig.3