

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 949**

51 Int. Cl.:

F16L 41/12

(2006.01)

F16L 41/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09306042 .4**

96 Fecha de presentación: **30.10.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2182267**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.05.2010**

54 Título: **Abrazadera de toma de carga rígida multidiámetro para conducciones plásticas o rígidas de agua**

30 Prioridad:
31.10.2008 FR 0857430

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.06.2012

73 Titular/es:
**SAINTE LIZAIGNE SA
47 RUE DE L'USINE
36260 SAINTE LIZAIGNE, FR**

72 Inventor/es:
**Verhee, Damien y
Lejus, Laurent**

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

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 2 382 949 T3

DESCRIPCIÓN

Abrazadera de toma de carga rígida multidímetro para conducciones plásticas o rígidas de agua.

- 5 La presente invención se refiere a una abrazadera de toma de carga rígida multidímetro para conducciones plásticas o rígidas de utilización optimizada. La misma tiene aplicaciones en el campo de la ingeniería civil y más particularmente de la distribución del agua cuando por ejemplo es necesario efectuar una conexión sobre una conducción de agua para instalar una derivación.
- 10 Las abrazaderas de toma de carga están destinadas a la conexión de una derivación, por medio de un grifo de toma de carga, sobre una conducción de distribución de agua potable, en general a presión. Las conducciones pueden estar realizadas en diversos materiales y una clasificación general las separa en conducciones plásticas (por ejemplo de policloruro de vinilo) y conducciones rígidas (por ejemplo fundición).
- 15 Las abrazaderas con apriete mecánico pueden ser de dos tipos:
- abrazaderas rígidas con montaje por apriete de uno, dos o cuatro tornillos alrededor de la conducción, y está entonces prevista una abrazadera por diámetro exterior de conducción y una familia de abrazaderas por tipo de material de la conducción con el fin de obtener una adaptación satisfactoria,
- 20
- abrazaderas con cintas que se adaptan a una gama de diámetros de conducción y a prácticamente cualquier tipo de materiales. Un apriete de tornillo realiza la puesta en tensión de la cinta que ha sido previamente regulada por un dentado inicial al diámetro de la conducción.
- 25 Los inconvenientes de las abrazaderas rígidas están relacionados con la utilización en las redes de agua de conducciones de diámetros exterior y de materiales muy variables y por tanto con la necesidad de disponer de un gran número de referencias de abrazaderas para cubrir el conjunto de las necesidades.
- 30 En función del material de la conducción, el diámetro exterior real puede ser diferente del diámetro nominal anunciado. Esto se debe al hecho de que, por convención, las conducciones rígidas son designadas en diámetro nominal por su diámetro interior y las conducciones de material plástico están designadas en diámetro nominal por su diámetro exterior. Las conducciones rígidas presentan unas diferencias de espesor entre ellas, lo cual conduce a unos diámetros exteriores diferentes para un mismo diámetro nominal.
- 35 Las abrazaderas con cintas que permiten cubrir una gama de diámetros son por tanto de una utilización más amplia y necesitan menos referencias y stocks. Inducen sin embargo sobre las conducciones de materiales plásticos que son por naturaleza relativamente flexibles, unas tensiones radiales de dirección centrífugas y centrípetas variables sobre la periferia de la abrazadera.
- 40 Las principales apuestas de los instaladores de estos productos se refieren al tiempo de colocación, la simplicidad de instalación y la fiabilidad de estos productos. En efecto, los costes de mano de obra son determinantes en el coste global de una conexión y los costes generados por un eventual fallo de colocación son considerablemente más elevados que los de los productos utilizados.
- 45 Por otra parte, se conocen asimismo unas abrazaderas de toma de carga a partir de los documentos FR 2 360 030, que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1, y del documento FR 2 284 083. Sin embargo, estas abrazaderas deben ser relativamente flexibles debido a las pocas posibilidades de ajuste de los tornillos sobre sus superficies.
- 50 La invención se refiere a una abrazadera rígida y se propone evitar estos inconvenientes y aportar mejoras sustanciales en términos de facilidad de instalación, por tanto de fiabilidad, y de tiempo de utilización, proponiendo una solución cuyos medios y objetivos son:
- disponer de una abrazadera que cubra varios diámetros de conducciones y específicamente el conjunto de los
- 55 diámetros exteriores de conducción entre dos diámetros nominales de conducciones plásticas (por ejemplo en nm: 111 a 125 o 126 a 140) con el fin de reducir el número de referencias, limitar el stock y ofrecer flexibilidad de empleo,
- proponer una abrazadera rígida cuyo diámetro interior será el más parecido al diámetro natural de la conducción plástica cubierta con el fin de no generar ninguna tensión ni deformación o, como mínimo, reducirlas lo máximo posible,
- 60
- permitir disminuir el tiempo de montaje, evitando tener que desensamblar totalmente la abrazadera, quedando la abrazadera de un volumen limitado en almacenaje,
- 65
- facilitar la colocación permitiendo el apriete con, preferentemente, un solo tornillo para facilitar la utilización,

- asegurar una gran fiabilidad por la ausencia de incertidumbre sobre el montaje (ausencia de componente a desmontar, apriete a tope mecánico sobre las conducciones plásticas).

5 Así, la invención se refiere a una abrazadera de toma de carga rígida multidímetro para conducciones plásticas o rígidas de agua, estando la abrazadera de una anchura determinada dividida en dos secciones circulares, una sección de grifo y una sección de cierre de circuito, pudiendo las dos secciones ser desolidarizadas entre ellas a nivel de dos uniones con el fin de abrir la abrazadera y pudiendo ser solidarizadas y apretadas juntas con el fin de formar una abrazadera propiamente dicha que puede rodear una conducción, comprendiendo la sección de grifo una corona de toma, pudiendo la corona de toma recibir hacia el exterior de la abrazadera un grifo de toma y pudiendo hacia el interior de la abrazadera retener una junta presionada contra la conducción a continuación de la colocación y apriete de abrazadera sobre la conducción.

15 Según la invención, que está definida por las características técnicas de la reivindicación 1, una primera unión (unión de rosca) es de ajuste continuo de separación de las dos secciones con apriete/aflojado de por lo menos un tornillo de embridado en unos orificios correspondientes a través de dos patas sustancialmente paralelas entre ellas y que se extienden radialmente hacia del exterior de la abrazadera en el primer extremo correspondiente de cada sección, la segunda unión (unión con garras) es de indexación con enganche con garras escalonadas del segundo extremo de una primera de las dos secciones sobre un soporte de enganche del segundo extremo de la segunda de las dos secciones, comprendiendo el segundo extremo de la primera sección por lo menos dos niveles de garra(s) con el fin de obtener por el lado de los segundos extremos por lo menos dos posiciones estables indexadas de separación de las secciones en el estado cerrado de la abrazadera o la separación de las secciones en el estado abierto de la abrazadera.

25 En diversos modos de realización de la invención, se emplean los medios siguientes, que se pueden utilizar solos o según todas las combinaciones técnicamente posibles:

- ventajosamente, las dos secciones son de longitudes circunferenciales sustancialmente iguales,
- ventajosamente, las dos secciones son de longitudes circunferenciales desiguales,
- ventajosamente, la sección de grifo tiene una forma interior en arco de círculo de diámetro D_r determinado,
- ventajosamente, una parte por lo menos de la sección de grifo tiene una forma interior en arco de círculo de diámetro D_r' determinado,
- ventajosamente, la sección de cierre de circuito tiene una forma interior en arco de círculo de diámetro D_b determinado,
- según la invención, el apriete del tornillo de embridado está asegurado por una tuerca,
- ventajosamente, una parte por lo menos de la sección de cierre de circuito tiene una forma interior en arco de círculo de diámetro D_b' determinado,
- $D_r = D_b$,
- $D_r <> D_b$,
- $D_r' = D_b'$,
- $D_r' <> D_b'$
- $D_r = D_r'$
- $D_r <> D_r'$
- $D_b = D_b'$
- $D_b <> D_b'$
- ventajosamente, la anchura de la abrazadera (fuera de la corona de toma) es sustancialmente uniforme,
- ventajosamente, el diámetro de la corona de toma es superior o igual a la anchura de la abrazadera,
- ventajosamente, el diámetro de la corona de toma es inferior o igual a la anchura de la abrazadera,
- según la invención, por lo menos uno de los orificios de las dos patas de la primera unión es alargado en una dirección radial de la abrazadera con el fin de permitir una posibilidad de traslación en un plano radial de una sección con respecto a la otra en el estado aflojado del tornillo de la abrazadera y el enganche/desenganche del nivel de garra(s) del soporte de enganche,
- ventajosamente, las patas de la primera unión están configuradas de manera que el tornillo de embridado permanezca siempre sustancialmente orientado en una misma dirección cualquiera que sea la separación de las

patas entre ellas, siendo dicha dirección sustancialmente paralela a la dirección del grifo de toma cuando la corona de toma está dispuesta sustancialmente en el centro circunferencial de la sección de grifo, presentando una de las patas una superficie cilíndrica o esférica,

- 5 - asimismo, según la invención, por lo menos una de las patas de la primera unión presenta una superficie cilíndrica o esférica, (la/las superficies cilíndricas o esféricas puede/pueden estar por el lado de la sección de grifo o por el lado de la sección de cierre de circuito o por ambos lados),
- 10 - ventajosamente, la abrazadera presenta dos niveles de garra(s),
- 10 - ventajosamente, la abrazadera presenta por lo menos una garra por nivel de garra(s),
- 15 - ventajosamente, un nivel de garra(s) comprende una garra, (garra mediana o garra alargada continua sobre la anchura de la sección correspondiente),
- 15 - ventajosamente, un nivel de garra(s) comprende dos garras, (garras laterales),
- 20 - ventajosamente, el nivel de garra(s) más extremo presenta una garra alargada continua sobre la anchura de la sección correspondiente,
- 20 - ventajosamente, la/las garras y el soporte de recepción de nivel de garra(s) están configurados para permitir un ajuste de las dos secciones en un mismo plano perpendicular al eje de la conducción,
- 25 - ventajosamente, la segunda unión comprende dos niveles de garras,
- 25 - ventajosamente, las garras están en el extremo de la sección de cierre de circuito,
- 30 - ventajosamente, las garras están orientadas hacia el exterior de la abrazadera y el soporte de enganche es una prolongación radial en U del segundo extremo de la sección correspondiente, estando el segundo extremo con garras destinado a pasar por la abertura de la U y formando el fondo de la U un soporte de recepción de un nivel de garra(s),
- 35 - ventajosamente, la segunda unión comprende dos niveles de garra(s) y los niveles de garra(s) están en el extremo de la sección de cierre de circuito,
- 35 - ventajosamente, cuando se utiliza el nivel de garra(s) más extremo (el que permite crear el diámetro interno de abrazadera más grande) y las patas de la primera unión apretadas por el tornillo están prácticamente en contacto una con otra, la abrazadera se adapta (la mayor parte de la superficie interna de la abrazadera se aplica sobre la superficie externa de la conducción) a una conducción plástica con el diámetro nominal (diámetro exterior) determinado,
- 40 - ventajosamente, cuando se utiliza el nivel de garras menos extremo (el que permite crear el diámetro interno de abrazadera más pequeño) y las patas de la primera unión apretadas por el tornillo está prácticamente en contacto una con otra, la abrazadera puede ser embridada sobre una conducción rígida de diámetro nominal inferior al diámetro nominal de conducción plástica para el cual está adaptada la abrazadera utilizando el nivel de garra(s) más extremo, (salvo excepción dado que para las conducciones rígidas, siendo el diámetro nominal es el interno y el espesor de paredes muy diverso),
- 45 - ventajosamente, la corona de toma comprende interiormente una junta tubular que desborda hacia el interior de la abrazadera, comprendiendo dicha corona de toma un medio de retención de dicha junta que impide su expulsión radial hacia el exterior de la abrazadera,
- 50 - ventajosamente, el medio de retención de junta de la corona de toma y dicha junta comprenden además unos medios complementarios de bloqueo en rotación de dicha junta en dicha corona de toma,
- 55 - ventajosamente, los medios complementarios de bloqueo en rotación de la junta son por lo menos una nervadura de la junta que entra en una forma correspondiente (complementaria) del interior de la corona de toma,
- 60 - ventajosamente, los medios complementarios de bloqueo en rotación de la junta son por lo menos una nervadura que sobresale de la junta que entra en por lo menos una garganta correspondiente (complementaria) del interior de la corona de toma,
- 65 - ventajosamente, los medios complementarios de bloqueo en rotación de la junta son por lo menos una garganta en la que entra por lo menos una nervadura sobresaliente correspondiente (complementaria) del interior de la corona de toma,

- ventajosamente, la junta y el interior de la corona de toma presentan varias nervaduras y formas o gargantas correspondientes (complementarias),
- ventajosamente, la junta tubular está configurada para deformarse hacia el exterior cuando se comprime sobre una conducción.

La presente invención, sin estar por ello limitada, se pondrá claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente de un modo de realización y en relación con:

la figura 1 que representa una vista explosionada de un ejemplo de abrazadera según la invención,

la figura 2 que representa una vista lateral de la abrazadera instalada sobre una conducción plástica cuyo diámetro nominal está adaptado a la referencia seleccionada de la abrazadera,

las figuras 3 y 4 que representan una vista lateral de la abrazadera de la misma referencia que la figura 2 pero instalada esta vez sobre unas conducciones rígidas que tienen unos diámetros nominales tales que se alcanzan los ajustes extremos (máximo, mínimo),

las figuras 5 y 6 que representan una vista lateral y una vista en perspectiva de la abrazadera en el estado de almacenaje o transporte,

la figura 7 que representa una vista lateral de la abrazadera que muestra la manera en que se puede abrir la abrazadera para instalarla sobre una conducción sin tener que desmontar el tornillo de apriete,

la figura 8 que representa una vista por encima de la abrazadera instalada sobre una conducción rígida, no estando el grifo aún colocado en la corona de la sección de grifo de la abrazadera,

la figura 9 que representa una vista lateral de la abrazadera instalada sobre una conducción rígida con una sección parcial y un detalle de la unión por indexado con enganche con garras escalonadas sobre un soporte de enganche,

la figura 10 que representa una vista en sección de una junta con simulación de las tensiones sufridas y deformaciones durante/después de la instalación de la abrazadera sobre una conducción.

La abrazadera 1 de la figura 1 que está destinada a rodear una conducción de agua de tipo rígida o plástica, comprende una sección de grifo 2 y una sección de cierre de circuito 3. Estas secciones tienen una anchura determinada (más visible para la sección de grifo en la figura 8), lo cual permite tener una superficie de contacto sobre la conducción más importante y estabilizar la abrazadera en particular contra la basculación lateral. Preferentemente, las secciones presentan unas aberturas en su anchura con el fin de ahorrar material y disminuir el peso del conjunto. La forma de las secciones (nervaduras) permite compensar la ausencia de material desde el punto de vista de la resistencia y rigidez de la abrazadera. Preferentemente, cada una de las secciones representa aproximadamente la mitad de la circunferencia de la abrazadera instalada sobre una conducción. Se observará que estos valores son aproximados puesto que un sistema de indexado permite hacer variar el diámetro interno de dicha abrazadera. La sección de grifo comprende en su parte media una corona 5 que presenta interiormente un paso y un medio de fijación de un grifo de toma (no representado), siendo el medio de fijación preferentemente un roscado. Una junta 4 se desliza por el interior (la parte inferior en la figura 1) de la sección de grifo 2 en el paso. La junta presenta unas indentaciones en su parte superior externa que pasan a posicionarse en unas formas correspondientes del paso. Un tornillo 14 puede ser roscado lateralmente en la corona para pasar a bloquear el grifo, una vez este último colocado y orientado correctamente. La gama de abrazaderas de toma de carga, rígidas, multidímetro y multimaterial posee preferentemente dos tipos de interfaces estándar para montaje del grifo: los roscados M40X300 o M55X300.

Las dos secciones de la abrazadera están unidas entre sí a nivel de dos uniones. La primera unión es de ajuste continuo de separación de las dos secciones con apriete/aflojado de un tornillo de embrizado 7 en unos orificios correspondientes a través de dos patas 10 (pata de la sección de grifo) y 11 (pata de la sección de cierre de circuito) sustancialmente paralelas entre sí y que se extienden radialmente hacia el exterior de la abrazadera en los extremos correspondientes de las dos secciones. Para asegurar el apriete del tornillo de embrizado, además de una arandela 8, se utiliza una tuerca 9 según la invención. Los orificios de paso del tornillo en las patas se alargan radialmente y las patas tienen una estructura, en particular una superficie esférica, que permite que el tornillo apretado permanezca siempre sustancialmente paralelo al eje del paso de la corona que corresponde al eje del grifo. La segunda unión es con indexado con enganche con garras 6 escalonadas del extremo correspondiente de la sección de cierre de circuito 3 sobre un soporte de enganche 12 del extremo correspondiente de la sección de grifo 2. El soporte está en forma de U y las garras pasan por la abertura de la U. Están disponibles dos niveles de garras, lo cual permite dos posiciones indexadas de separación de las dos secciones.

La figura 2 muestra la perfecta adaptación de la abrazadera sobre una conducción plástica 13 en el caso en que el diámetro nominal de la conducción corresponde al previsto para la referencia seleccionada de la abrazadera. En

este ejemplo, la conducción plástica 13, de referencia PE DN 125, es de polietileno de diámetro nominal (exterior) de 125 mm y su diámetro interno es de 97 mm. Por el lado de la unión de enganche, se utiliza la garra más extrema, la que da el mayor diámetro interno a la abrazadera. La unión por el lado del tornillo está prácticamente a tope, estando las patas prácticamente en contacto una con otra, y estando el tornillo de embrizado 7 apretado. Dicha configuración evita un apriete excesivo de la abrazadera que, si no, podría tener unas consecuencias perjudiciales sobre la conducción (deformación en particular). En el contexto de la invención, el término prácticamente significa (estando la abrazadera aplicada contra la conducción) que las patas están ya en contacto antes del apriete final del tornillo o que es el apriete del tornillo el que lleva finalmente las patas en contacto, estando dichas patas antes del apriete final separadas en una distancia mínima, preferentemente inferior o igual al mm. Se puede observar respecto al apriete que, dado que la junta 4 desborda de la corona 5 hacia abajo para aplicarse contra la conducción, el apriete provocará el aplastamiento de la junta y que existe por tanto una posibilidad de separación entre la conducción y la sección de grifo de la abrazadera. La abrazadera de la figura 2 cubre una gama de diámetros exteriores de conducciones comprendida entre 111 y 125 mm.

En las figuras 3 y 4 se han representado dos posibilidades de instalación de la abrazadera de la figura 2 sobre unas conducciones rígidas 13' y 13" cuya rigidez hace que las mismas corran menos riesgo de sufrir deformaciones causadas por un contacto menos extenso entre la abrazadera y la conducción. Los diámetros nominales de las conducciones rígidas correspondientes son inferiores a aquel para el cual la abrazadera está perfectamente adaptada a una conducción plástica. En el ejemplo de la figura 3, la conducción DN 100 tiene un diámetro nominal (interior) de 100 mm y un diámetro externo de 122 mm. En el ejemplo de la figura 4, la conducción DN 100 tiene un diámetro nominal (interior) de 100 mm y un diámetro externo de 114 mm. En estas condiciones, las garras que no están en el extremo de la sección de cierre de circuito se utilizan en la unión de indexado, lo cual permite obtener un diámetro interior de abrazadera inferior al del caso anterior (conducción plástica). En la figura 3 se tiene prácticamente el máximo de la gama de regulación para conducción rígida 13', estando el tornillo de embrizado en el límite de posibilidad de apriete. En la figura 4 se tiene prácticamente el mínimo de la gama de regulación para la conducción rígida 13", estando las dos patas del lado de unión de tornillo prácticamente en contacto una con otra.

Las figuras 5 y 6 permiten visualizar la abrazadera en su posición de almacenaje o transporte. Debido a que las dos secciones se encajan una en la otra por el lado de la unión con garras, la altura del conjunto es reducida. Además, la abrazadera así replegada puede descansar por ciertas zonas en anchura de sus dos secciones sobre un soporte plano y ser relativamente estable.

La figura 7 permite juzgar la simplicidad de la utilización de la abrazadera del a invención puesto que para instalarla es suficiente desplegar la abrazadera almacenada separando los dos extremos de la secciones 2, 3 por el lado de la unión con garra(s) y colocar la abrazadera sobre una conducción por el lado abierto (lado unión indexada con garras) sin tener necesidad de desenroscar o desmontar otros elementos de la abrazadera.

A título de ejemplo, la abrazadera tiene una anchura de aproximadamente 60 mm y se aprecia en la figura 8 que la corona 5 es ligeramente más ancha que el segmento de grifo 2. La anchura de la abrazadera puede ser más o menos importante en función del modelo realizado. La junta 4 es visible en el fondo del paso de la corona y la cara superior de la junta está destinada a entrar en contacto con el grifo cuando éste esté roscado en el paso y comprima la junta. Se comprende que, por su forma, la junta no se puede escapar por la parte superior pasando a través del paso, ya esté el grifo en posición o no. Además, la abrazadera, en particular la corona, recubre la junta.

La figura 9 detalla la estructura de la unión de encache con garras y, en particular, la interfaz entre la/las garras 6 y el soporte 12 que presenta un hueco de recepción extremo de garra.

La figura 10 muestra las tensiones que sufre la junta 4 durante su compresión por apriete/embrizado de la abrazadera. El borde superior 41 de la junta está destinado a entrar en contacto con el grifo y el borde inferior en contacto con la conducción. El punto (línea) de contacto inicial de la junta sobre la conducción por el lado del borde inferior 42 es interno (hacia el centro de la junta) y durante su comprensión, la junta tiene tendencia a deformarse hacia el exterior como se ha representado por la flecha y los dos trazos a la derecha de la figura.

En la figura 10 se puede apreciar por tanto la línea de contacto inicial de la junta sobre el conjunto que permite la mejora de la estanqueidad, así como la tendencia a la deformación de la junta hacia el exterior durante la compresión de la junta sobre la conducción. La interfaz entre la junta y la conducción está protegida por un amplio recubrimiento de la abrazadera y de la corona. Además, la junta de estanqueidad asegura la estanqueidad de forma continua entre la conducción y el extremo del grifo suprimiendo así cualquier contacto entre el agua transportada y el material de la abrazadera. La concepción y la geometría de la junta permiten controlar su deformación sobre el conjunto de la gama de diámetros cubiertos y garantizar su deformación radial hacia el exterior con el fin de evitar recurrir a un anillo antifuera interior. Por último, un sistema de nervadura sobre la junta permite optimizar la deformación de la junta de caucho.

Preferentemente se utiliza una junta que presenta las características que se describen ahora. La junta es globalmente tubular, cilíndrica recta, y presenta una estructura particular con, en la periferia externa, una alternancia de nervaduras en relieve y de huecos rehundidos. Las nervaduras y huecos son unas zonas paralelas extendidas

verticalmente entre los extremos superior e inferior de la junta salvo que los rehundidos no descienden completamente hasta el extremo inferior de la junta puesto que persiste una zona no rehundida hacia la parte inferior de la junta sobre su periferia externa. Se debe observar que la sección de junta (parte inferior del paso interno de la corona de toma en la parte opuesta de la sección de grifo que recibe el grifo para fijarlo allí) de la corona de toma tiene por el contrario una superficie interior regular cilíndrica complementaria de la forma de la periferia externa de la junta con el fin de que se creen unos espacios libres entre la sección de junta del canal y los huecos por lo menos en el estado no comprimido de la junta. En ciertas variantes, la superficie interior de la sección de junta de la corona de toma puede presentar una/unas indentaciones en particular para impedir la rotación de la junta y/o formar un tope de inserción y/o de indexación de posición. La parte superior de las nervaduras de la junta presenta un chaflán con el fin de formar unos espacios libres suplementarios entre la parte superior de la sección de junta del canal de la corona de toma y las partes achaflanadas de las nervaduras por lo menos en el estado no comprimido de la junta. El extremo superior de la junta sobre el cual se apoya la corona de toma y/o el grifo una vez montada la abrazadera sobre la conducción, presenta hacia el interior una despulla con unas ondulaciones (o indentaciones según el caso) y la parte exterior del extremo superior de la junta es sustancialmente plana y horizontal.

Unos espacios libres suplementados están por tanto realizados entre la parte superior de la sección de junta de la corona de toma y las partes achaflanadas de las nervaduras. En unos modos de realización, el grifo y la corona de toma se apoyan sobre el extremo superior de la junta, el grifo se apoya sobre el extremo superior de la junta, o, también, la corona de toma se apoya sobre el extremo superior de la junta.

El extremo inferior de la junta que presenta una forma general aproximadamente en silla de montar que encaja con la conducción está configurado para que su borde interno entre en contacto con la conducción en primer lugar con respecto a sus otras partes. Además, se utiliza una forma en tonel para la periferia interna de la junta (no comprimida).

Tal como se observa, la abrazadera de la invención permite un montaje con una deformación controlada de las conducciones en material plástico por un embridado a tope positivo en una primera posición y una segunda posición que permite el embridado de las conducciones rígidas. El paso de una posición a la otra se realiza sin desmontar ninguna pieza. La gama de apriete está cubierta por el mismo tornillo de embridado. Una unión esférica entre la tuerca con superficie esférica y la pata de la sección de cierre de circuito permite:

- una superficie de contacto constante de la tuerca sobre toda la gama de ajuste de la abrazadera,
- un tornillo de embridado siempre orientado paralelamente al eje de toma de carga.

En unas variantes de realización, la pata en la sección de grifo es cilíndrica o esférica y en este caso, el tornillo de apriete genera un esfuerzo en una dirección orientada en algunos grados con respecto al eje de toma de carga. Más generalmente, la/las superficies cilíndricas o esféricas de las patas pueden estar por el lado de la unión de grifo y/o cierre de circuito debido, entre otros, a que el tornillo y la tuerca pueden estar invertidos con respecto a los ejemplos de las figuras.

La gama de ajuste en rotación del grifo es de 360°, sin desmontaje de la abrazadera.

La utilización de un tornillo de embridado y del enganche con garras permite evitar las asimetrías de apriete que existen en las abrazaderas clásicas con dos o cuatro tornillos.

La junta de estanqueidad asegura directamente la interfaz entre el fondo del grifo y la conducción con el fin de minimizar el número de materiales en contacto con el agua y asegurar de forma duradera el Cumplimiento de Compatibilidad Sanitaria.

La junta de estanqueidad trabaja a compresión sobre toda su altura con el fin de optimizar su rigidez y no amplificar así la deformación de las conducciones de material plástico.

Se puede observar que la abrazadera rígida de la invención, cuando está realizada en fundición, se puede deformar ligeramente durante su apriete sobre una conducción rígida y se produce entonces un cierto ajuste de la abrazadera al diámetro externo de la conducción rígida.

Los perfiles de las abrazaderas y las juntas están adaptados con el fin de obtener un porcentaje de compresión controlado, del menor al mayor diámetro de conducción, sobre la gama de utilización de las abrazaderas. La junta en forma de tonel está configurada para deformarse aumentando de diámetro por compresión, sin disminución del paso del agua y sin adición de piezas suplementarias, para no constituir así un obstáculo a las herramientas de perforación de las conducciones. La junta está así aplicada sobre la pared interior de la corona de la sección de grifo de la abrazadera. La junta está constituida por un alma estanca de espesor determinado reforzada por unas nervaduras en la parte exterior. El intersticio entre las nervaduras constituye así una reserva de volumen que permite la deformación del alma. La línea inicial de contacto de la junta sobre la conducción se realiza sobre la arista interior con el fin de evitar fenómenos de fallo en caso de hundimiento local de la conducción alrededor del orificio.

- La junta se coloca en la corona de toma antes de la instalación de la abrazadera sobre la conducción. El grifo se rosca sobre la abrazadera, o bien antes, o bien después, de la instalación de la abrazadera sobre la conducción. En el primer caso, el grifo se rosca a tope sobre la abrazadera y se orienta desenroscando el grifo 1 vuelta como máximo. En el segundo caso, el grifo se rosca en contacto con la junta de abrazadera más un número (entero o no) determinado de vuelta(s) (por ejemplo una vuelta) para comprimir la junta y a continuación se rosca hasta la orientación correcta del grifo. Es el roscado del grifo en la corona de la sección de grifo lo que asegura el bloqueo en traslación y/o apriete de la junta (según que el grifo está colocado o no antes de la instalación de la abrazadera) comprimida entre la conducción y el grifo.
- El volumen del almacenaje/acondicionamiento de la abrazadera suministrada está minimizado por encajado de las dos secciones de la abrazadera, sin desmontaje de la tornillería. Así, no se puede perder ningún componente. Las dos secciones de la abrazadera en el estado de almacenaje/acondicionamiento pueden ser inmovilizadas entre sí por un ligero apriete del tornillo. Asimismo, la abrazadera en el estado de almacenaje/acondicionamiento puede ser estabilizada colocándola sobre un soporte plano por aflojado del tornillo con el fin de que se pueda montar de nuevo y que la abrazadera descanse esencialmente por las caras externas de sus secciones sobre el soporte. La abrazadera es entregada preparada para ser instalada, sin desmontaje de la tornillería.
- El montaje sobre la conducción en posición "conducción plástica" o "conducción rígida" se realiza manualmente, permitiendo un dentado por garras mantener los elementos en posición para facilitar el apriete. A continuación, se debe apretar un solo tornillo para comprimir la junta y embridar la abrazadera sobre la conducción. El acondicionamiento de la abrazadera está por tanto optimizado con el fin de reducir su volumen durante el almacenaje o transporte y no requerir desmontaje para prepararla para la colocación.
- La abrazadera de toma de carga rígida de la invención asegura una adaptación perfecta (tensión mínima sobre la conducción) a una conducción plástica que tiene un diámetro nominal correspondiente a la referencia de aplicación de la abrazadera. La misma abrazadera se puede adaptar además a una gama de diámetros de conducciones rígidas. En la práctica, una abrazadera de la invención que tiene una referencia de aplicación dada, cubre una gama de diámetros exteriores de conducciones (plásticas y rígidas) cuya mayor dimensión es igual a un diámetro nominal de conducción plástica y, preferente, al diámetro nominal de la conducción plástica de su referencia de aplicación.
- Resulta de ello que la cantidad de referencias de abrazaderas a almacenar para aplicar a cualquier tipo de conducción está minimizada. Cada referencia de abrazadera (una referencia de abrazadera por diámetro nominal plástico) asegura el ceñido de la conducción de material plástico de diámetro exterior correspondiente al diámetro nominal de la abrazadera plástica más parecido y evita así cualquier tensión y deformación excesiva de ésta. La conducción plástica está por tanto preservada y su longevidad asegurada en unas condiciones óptimas de sollicitación. Además, el apriete sobre las conducciones plásticas se realiza a tope, lo cual permite evitar los aprietes abusivos (salvo error sobre la referencia de la abrazadera que provoca la utilización de una abrazadera inadecuada al diámetro nominal de la conducción plástica).
- La instalación de la abrazadera está facilitada, las dos secciones, de grifo y de cierre de circuito, quedan siempre asociadas y el apriete está asegurado con un solo tornillo.
- El apriete se realiza a tope mecánico (simplicidad) para los diámetros nominales de conducciones plásticas (utilizando la correcta referencia de abrazadera), limitando las tensiones y asegurando la aplicación del esfuerzo adecuado.
- La forma general de la abrazadera permite optimizar su realización según unos procedimientos tradicionales tales como la fundición, disponiendo de nervaduras en un plano perpendicular al eje de la conducción con el fin de privilegiar la resistencia a los esfuerzos de apriete y de sollicitación de la abrazadera.

REIVINDICACIONES

1. Abrazadera de toma de carga (1) multidiamétero para conducciones plásticas o rígidas de agua, estando la abrazadera de una anchura determinada dividida en dos secciones (2, 3) circulares, una sección de grifo (2) y una
5 sección de cierre de circuito (3), pudiendo las dos secciones ser desolidarizadas entre sí a nivel de dos uniones con el fin de abrir la abrazadera y que pueden ser solidarizadas y apretadas juntas con el fin de formar una abrazadera propiamente dicha que puede rodear una conducción, comprendiendo la sección de grifo una corona de toma (5), pudiendo la corona de toma recibir hacia el exterior de la abrazadera un grifo de toma y pudiendo mantener hacia el interior de la abrazadera una junta presionada contra la conducción a continuación de la colocación y apriete de la
10 abrazadera sobre la conducción, siendo una primera unión con ajuste continuo de separación de las dos secciones con apriete/aflojado de por lo menos un tornillo de embreadado (7) en unos orificios correspondientes a través de dos patas (10, 11) sustancialmente paralelas entre sí y que se extienden radialmente hacia el exterior de la abrazadera en el primer extremo correspondiente de cada sección, siendo la segunda unión de indexado por enganche de garras (6) escalonadas del segundo extremo de una primera de las dos secciones sobre un soporte de enganche (12) del segundo extremo de la segunda de las dos secciones, comprendiendo el segundo extremo de la primera
15 sección por lo menos dos niveles de garra(s) con el fin de obtener por el lado de los segundos extremos por lo menos dos posiciones estables indexadas de separación de las secciones en el estado cerrado de la abrazadera o la separación de las secciones en el estado abierto de la abrazadera, caracterizada porque la abrazadera es rígida y porque por lo menos uno de los orificios de las dos patas de la primera unión es alargado en una dirección radial de la abrazadera y por lo menos una de las patas de la primera unión presenta una superficie cilíndrica o esférica, estando el apriete del tornillo asegurado por una tuerca (9).
2. Abrazadera según la reivindicación 1, caracterizada porque las garras (6) están orientadas hacia el exterior de la abrazadera y el soporte de enganche (12) es una prolongación radial en U del segundo extremo de la sección
25 correspondiente, estando el segundo extremo con garras destinado a pasar por la abertura de la U y formando el fondo de la U un soporte de recepción de un nivel de garra(s).
3. Abrazadera según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque un nivel de garra comprende dos garras laterales y el nivel de garra más extremo comprende una garra alargada continua, sobre la longitud de la sección correspondiente.
30
4. Abrazadera según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque comprende dos niveles de garras con un nivel de garras que comprende una garra alargada continua, sobre la longitud de sección correspondiente y otro nivel de garras que comprende una garra alargada continua, sobre la longitud de sección correspondiente.
35
5. Abrazadera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la segunda unión comprende dos niveles de garra(s) y los niveles de garra(s) están en el extremo de la sección de cierre de circuito (3).
40
6. Abrazadera según la reivindicación 5, caracterizada porque cuando se utiliza el nivel de garra(s) más extremo y las patas de la primera unión apretadas por el tornillo están prácticamente en contacto una con otra, la abrazadera se adapta a una conducción plástica de diámetro nominal determinado.
7. Abrazadera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la corona de toma (5)
45 comprende interiormente una junta (4) tubular que desborda hacia el interior de la abrazadera, comprendiendo dicha corona de toma (5) un medio de retención de dicha junta que impide su expulsión radial hacia el exterior de la abrazadera.
8. Abrazadera según la reivindicación 7, caracterizada porque el medio de retención de junta de la corona de toma (5) y dicha junta comprenden además unos medios complementarios de bloqueo en rotación de dicha junta en dicha corona de toma.
50
9. Abrazadera según la reivindicación 8, caracterizada porque los medios complementarios de bloqueo en rotación de la junta son por lo menos una nervadura de la junta que entra en una forma correspondiente del interior de la corona de toma.
55
10. Abrazadera según la reivindicación 8 o 9, caracterizada porque la junta tubular está configurada para deformarse hacia el exterior cuando se comprime sobre una conducción.
- 60 11. Abrazadera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque está configurada de manera que cuando se utiliza el nivel de garra(s) más extremo y las patas de la primera unión apretadas por el tornillo están prácticamente en contacto una con otra, la abrazadera se adapta a una conducción plástica de diámetro nominal exterior determinado.

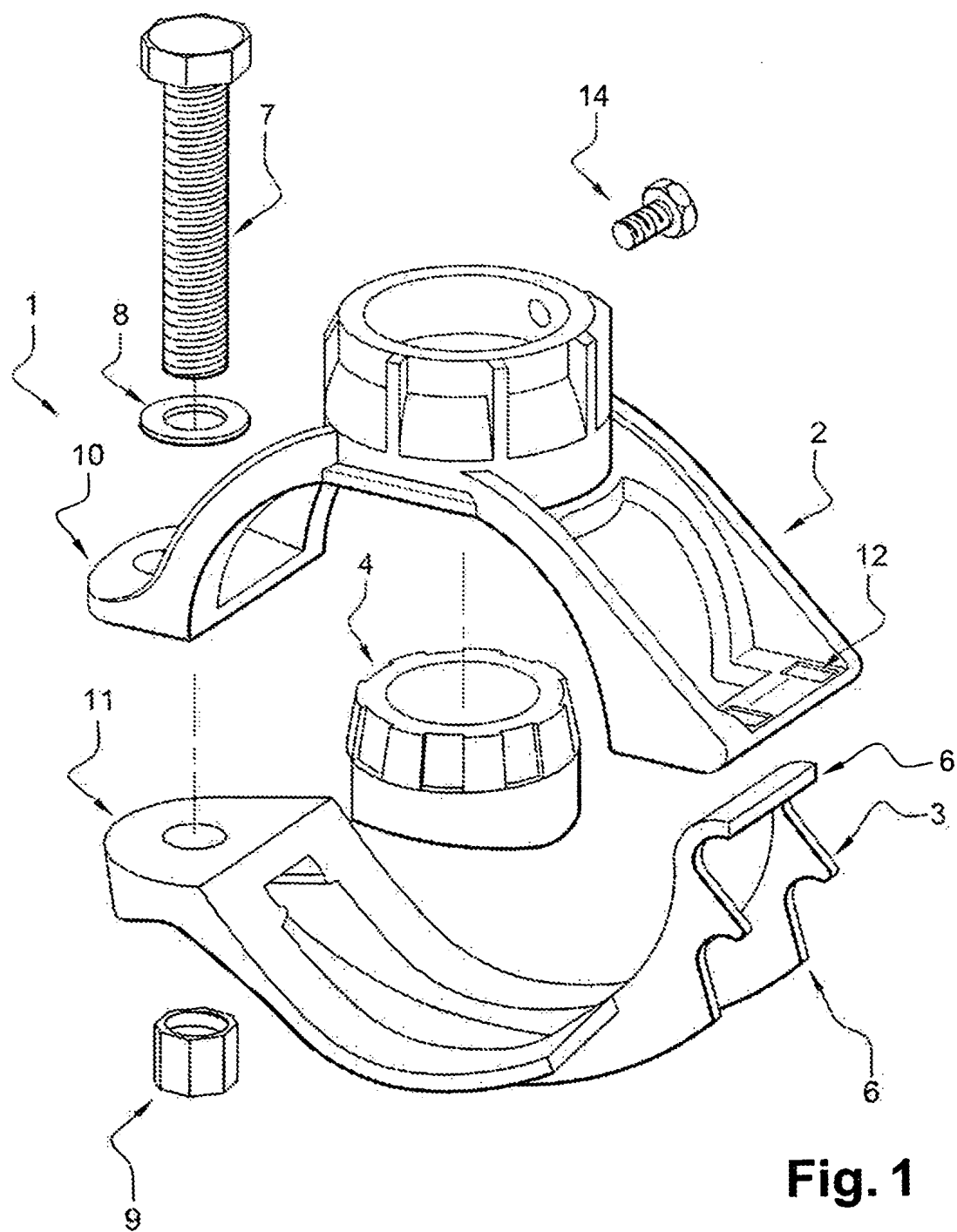


Fig. 1

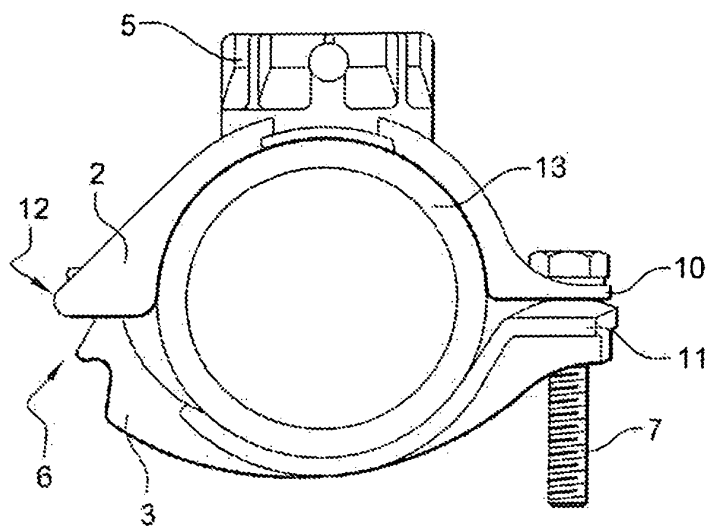


Fig. 2

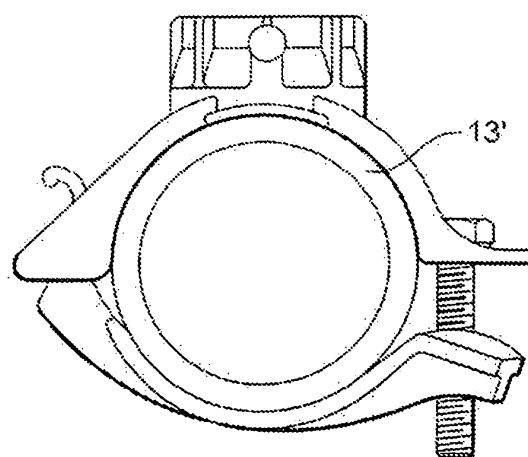


Fig. 3

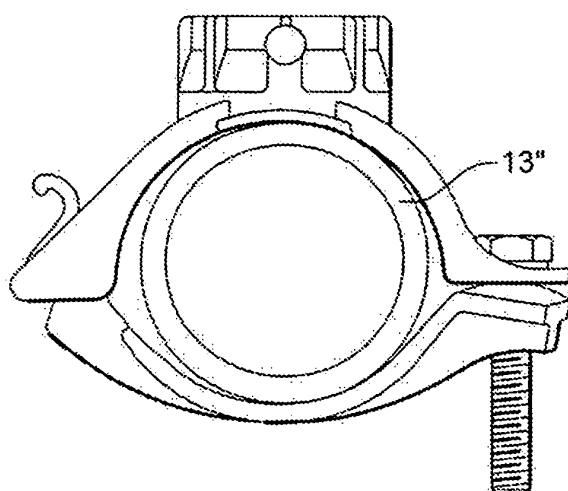


Fig. 4

Fig. 5

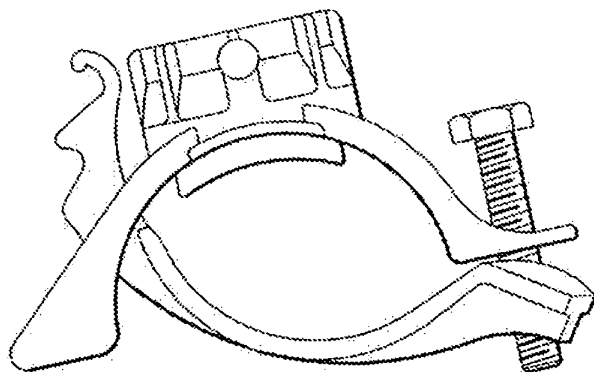


Fig. 6

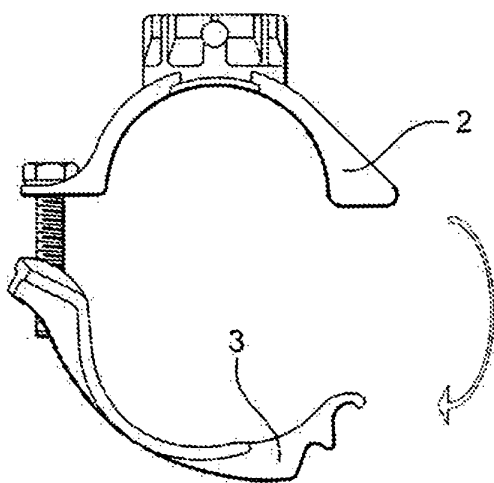
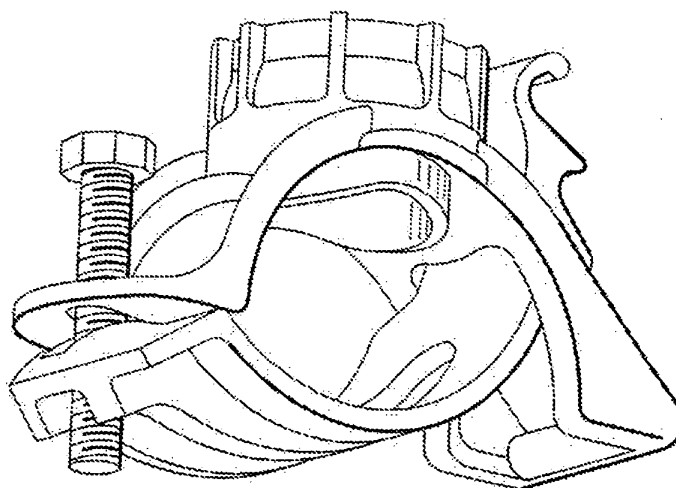


Fig. 7

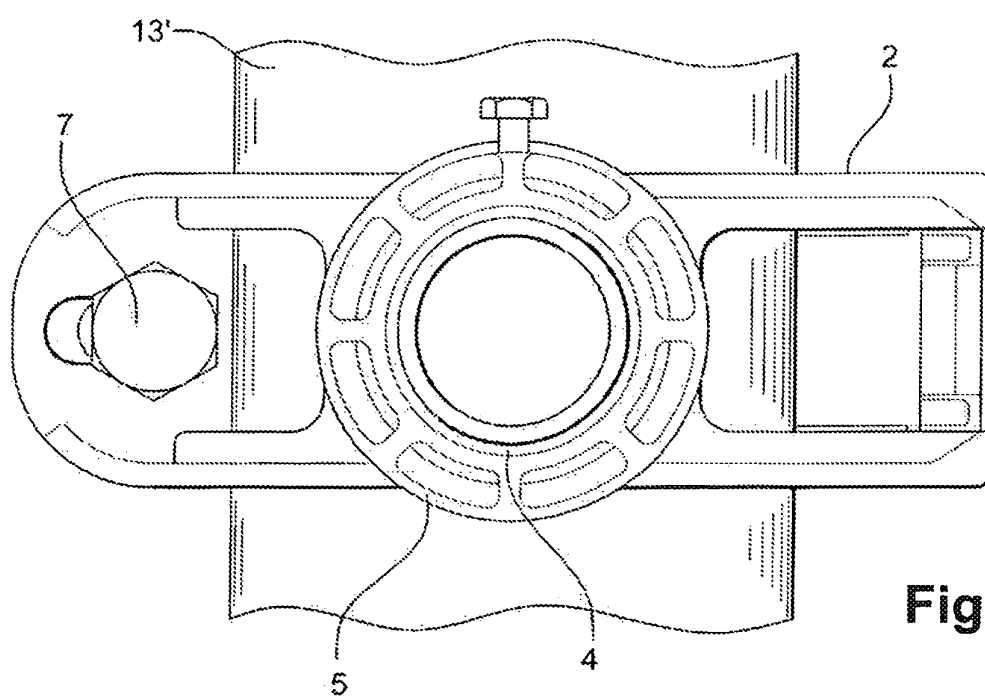


Fig. 8

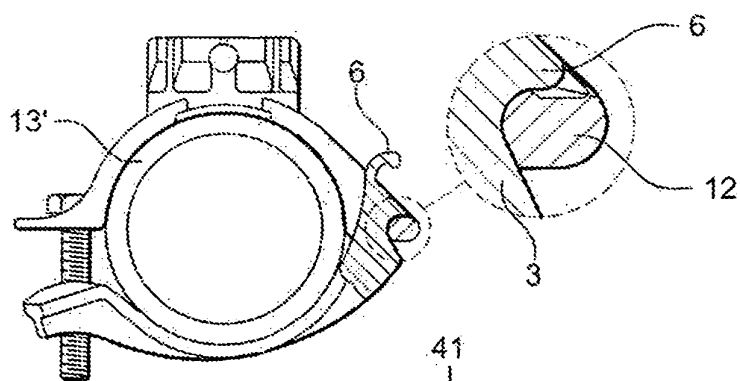


Fig. 9

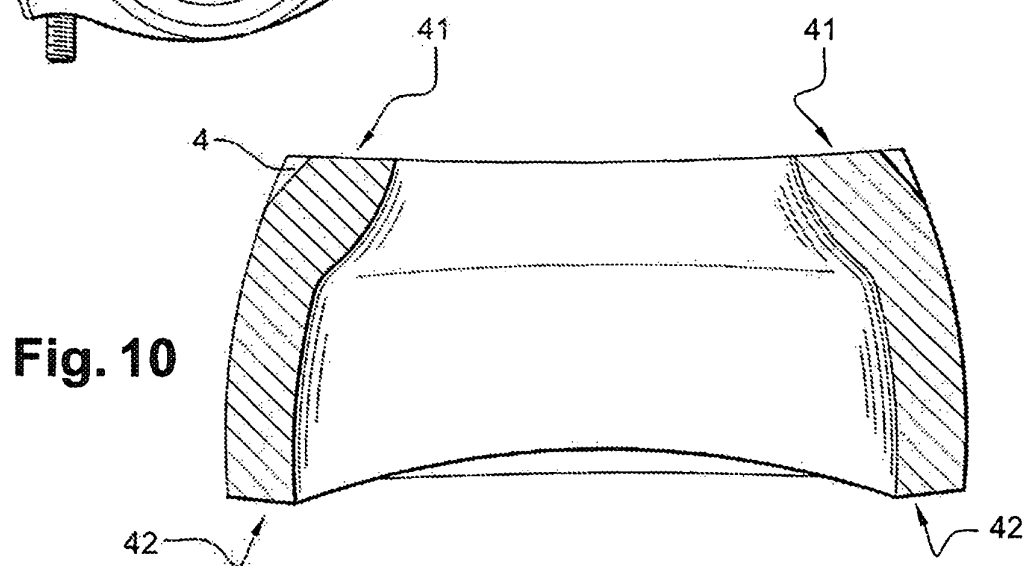


Fig. 10