

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 503**

51 Int. Cl.:

F16L 3/10 (2006.01)

F16L 3/16 (2006.01)

F16L 3/22 (2006.01)

F16L 55/035 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.02.2015 PCT/EP2015/000250**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2015 WO15117763**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2015 E 15704716 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 3105483**

54 Título: **Abrazadera**

30 Prioridad:

10.02.2014 DE 202014001238 U

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

11.05.2018

73 Titular/es:

**LIEBHERR-WERK NENZING GMBH (100.0%)
Dr.-Hans-Liebherr-Strasse 1
6710 Nenzing, AT**

72 Inventor/es:

NESSLER, WOLFGANG

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 667 503 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

Abrazadera

La presente invención hace referencia a una abrazadera, en particular a una abrazadera plástica, para la fijación de al menos una tubería flexible y/o tubería rígida o similares, con un eje longitudinal, según la reivindicación 1.

5 Las abrazaderas para la fijación de tuberías flexibles y/o tuberías rígidas ya son conocidas. Las mismas se componen de dos cuerpos de apriete que pueden unirse uno con otro mediante tornillos de montaje. Los cuerpos de apriete presentan superficies de apoyo adyacentes, entre los cuales está formada una abertura de paso para la introducción y la fijación de al menos una tubería flexible y/o tubería rígida.

10 Las abrazaderas de esa clase pueden estar dispuestas unas junto a otras o sobre otras, de manera que pueden crearse varias aberturas de paso para tuberías en una disposición situada una junta a otra, para el anclaje de por ejemplo tuberías hidráulicas en máquinas de construcción. En vista de que a través de la abrazadera deben absorberse cargas mecánicas elevadas y la misma debe poder garantizar una seguridad de funcionamiento suficiente, no sólo deben plantearse exigencias muy elevadas en cuanto a la selección del material para los cuerpos de apriete, sino también en cuanto a la fijación de la abrazadera. En la solicitud US2010/0308183 se describe el preámbulo de la reivindicación 1. Para aumentar la seguridad y la estabilidad de las abrazaderas conocidas hasta el momento, las mismas se componen de muchas piezas individuales, lo cual implica costes de fabricación elevados.

15 Además, al utilizarse soportes de tubos flexibles debe considerarse el aumento de volumen, en el caso de la modificación del diámetro del tubo flexible bajo presión. A través del movimiento del tubo flexible puede producirse un efecto de frotación sobre sí mismo y sobre la capa externa de la abrazadera, debido a lo cual ambos pueden dañarse a largo plazo.

20 Para aumentar la estabilidad de las abrazaderas plásticas se utilizan placas intermedias y de cubierta, lo cual conduce a una estructura compleja y también es costoso.

25 El objeto de la presente invención consiste por tanto en proporcionar una abrazadera, en particular una abrazadera plástica, que garantice un anclaje seguro de las tuberías que deben ser sujetadas y que al mismo tiempo sea simple y conveniente en cuanto a los costes, en lo que respecta a su fabricación y montaje, donde al mismo tiempo se posibilite una fijación cuidadosa del tubo flexible.

Este objeto, de acuerdo con la invención, se soluciona a través de una abrazadera con las características de la reivindicación 1.

30 La abrazadera de acuerdo con la invención, de manera conocida, presenta dos cuerpos de apriete idénticos que pueden unirse uno con otro mediante tornillos de montaje, donde los cuerpos de apriete presentan superficies de apoyo adyacentes, entre las cuales está formada una abertura de paso para la introducción y la fijación de al menos una tubería flexible y/o tubería rígida. De acuerdo con la invención, la superficie interna de la abertura de paso presenta una sección transversal elíptica a lo largo del eje longitudinal. La abertura de paso, de este modo, de acuerdo con la invención, presenta un borde que podría conducir a un daño de la tubería que debe ser introducida y fijada. Además, de acuerdo con la invención, los tornillos de montaje presentan una cabeza del tornillo que se compone en cada caso de un cilindro que se transforma en un polígono. Los cuerpos de apriete presentan de este modo aberturas poligonales internas correspondientes que no sólo se utilizan como aseguramiento contra una rotación, sino también para un alojamiento parcial del polígono, es decir de la cabeza poligonal, de los tornillos de montaje. Los tornillos de montaje se extienden de este modo desde la superficie de la abrazadera hacia fuera, sólo como para que otra abrazadera pueda colocarse y fijarse en la primera o en una cubierta. Ya no se necesita tampoco utilizar una chapa de seguridad que presente aberturas poligonales, entre el cuerpo de apriete superior y otra abrazadera que puede unirse a la primera, así como entre una cubierta, lo cual reduce la construcción de la abrazadera y los costes para el montaje y para la fabricación. La unión especial, a saber, tornillos, que en el área de la cabeza del tornillo se componen de un cilindro y de un polígono, presentando con ello una realización combinada de la cabeza, se reduce igualmente a un sólo tipo de tornillo optimizado, en comparación con las soluciones conocidas hasta el momento. Se suprimen con ello los tornillos con cabeza hexagonal y placas de cubierta o intermedias, utilizados hasta el momento, de manera que la abrazadera se simplifica.

40 Preferentemente, la abrazadera según la invención se compone de un material elastomérico, de forma especialmente ventajosa de un material elastomérico para una utilización a baja temperatura (por ejemplo < - 20° C). De este modo pueden absorberse las vibraciones que se producen en la tubería introducida, las cuales se originan por ejemplo a través del flujo de aceite a modo de pulsos. También la capa externa de la abrazadera se protege de una destrucción a largo plazo.

5 En una forma de ejecución especialmente preferente de la abrazadera según la invención se prevé que la abertura de paso esté provista de ranuras. Las mismas, de manera preferente, pueden extenderse en la dirección axial de la tubería flexible y/o rígida que debe ser fijada. A través de las ranuras, la tubería introducida es sujeta mejor por la abrazadera. Además, a través de las ranuras puede impedirse la acumulación de agua estancada en el caso de un montaje vertical. Las mismas se utilizan también para la prevención contra corrosión por contacto y corrosión por cavitación.

10 Preferentemente, los tornillos de montaje se extienden en el área de la cabeza del tornillo, la cual se compone de un cilindro y de un polígono, parcialmente más allá de una superficie de apoyo del cuerpo de apriete, de manera que otra abrazadera puede colocarse y fijarse en la primera. También es posible fijar otras abrazaderas en la segunda, de manera que en una construcción de abrazaderas pueda colocarse la cantidad deseada de tuberías, y puedan ser sujetadas por las mismas.

15 Los tornillos de montaje, de manera preferente, en el área de la cabeza del tornillo, presentan en cada caso una abertura con un roscado interno que se utiliza para la fijación de otra abrazadera, mediante tornillos de montaje, los cuales presentan a su vez un roscado en la parte inferior, de manera que los mismos pueden atornillarse con el roscado interno de la cabeza del tornillo, de los tornillos de montaje de la primera abrazadera.

20 Preferentemente, la abrazadera o la abrazadera inferior en el caso de una disposición de varias abrazaderas, pueden colocarse sobre una placa de fijación y puede fijarse mediante los tornillos de montaje, donde la placa de montaje presenta tuercas correspondientes. De este modo, la abrazadera individual o toda la disposición de abrazaderas pueden fijarse en el sitio previsto para ello en la máquina de construcción, con sólo una placa de fijación.

25 A través de la conformación especial de los tornillos de montaje, sobre una superficie de apoyo del cuerpo de apriete superior de la abrazadera o de la última abrazadera colocada en una disposición de abrazaderas, es posible colocar una cubierta que puede fijarse de forma separable con la abrazadera a través de una unión por encaje. De este modo, la abrazadera se cubre de un modo sencillo y conveniente en cuanto a los costes y las cabezas de los tornillos son protegidas contra una torsión, contra corrosión y contra daños.

Se considera especialmente preferente que sobre el lado interno de la cubierta estén realizados dos alojamientos de polígonos internos que, con el polígono de los tornillos de montaje que sobresale desde la superficie de apoyo del cuerpo de apriete superior, forman una unión por encaje.

30 Preferentemente, al menos uno de los cuerpos de apriete, partiendo desde su superficie de apoyo, presenta en cada caso un manguito metálico integrado para la introducción del tornillo de montaje, lo cual aumenta la estabilidad de la unión.

La presente invención se explica ahora en detalle a través de un ejemplo de ejecución y del dibujo.

Las figuras muestran:

35 Figura 1: una representación en despiece de una abrazadera de acuerdo con la invención según una forma de ejecución preferente;

Figura 2: una representación ampliada de un tornillo de montaje de la abrazadera de acuerdo con la invención según la figura 1;

Figura 3: una representación en perspectiva de la cubierta de la abrazadera de acuerdo con la invención según la figura 1;

40 Figura 4: una representación en perspectiva de la abrazadera de acuerdo con la invención según la figura 1, en el estado ensamblado;

Figura 5: una representación en sección de la abrazadera a lo largo de la línea A-A según la figura 4;

Figura 5a: una representación en sección de una abrazadera modificada en correspondencia con la figura 5;

Figura 6: una representación en sección de la abrazadera a lo largo de la línea B-B según la figura 5;

45 Figura 7: una representación en perspectiva de la abrazadera de acuerdo con la invención sin tornillos de montaje;

Figura 8: una representación en perspectiva de la abrazadera de acuerdo con la invención conforme a una segunda forma de ejecución sin tornillos de montaje;

Figura 9: una representación en perspectiva de dos abrazaderas de acuerdo con la invención, con una tubería rígida;

5 Figura 10: una representación en perspectiva de una disposición de abrazaderas con dos tuberías rígidas;

Figura 11: una representación en perspectiva de una disposición de abrazaderas con tres tuberías rígidas y;

Figura 12: una representación en perspectiva de una placa base para una disposición de abrazaderas con tres tuberías rígidas, en correspondencia con la figura 11.

10 La figura 1 muestra una representación en despiece de una abrazadera 10 de acuerdo con la invención, la cual se compone de dos cuerpos de apriete 12, 14 idénticos que pueden colocarse uno sobre otro y pueden fijarse uno con otro mediante dos tornillos de montaje 16, de modo que entre los dos cuerpos de apriete 14, 16 se produce una abertura de paso 20. La abertura de paso 20 se utiliza para la introducción y la fijación de una tubería flexible y/o tubería rígida 22, tal como se muestra en las figuras 9 y 10.

15 La abrazadera 10 se coloca sobre una placa de fijación 32 que presenta tuercas 34 correspondientes y se fija en la misma mediante los tornillos de montaje 16, de modo que la abrazadera 10, junto con la placa de fijación 32, puede montarse en una máquina de construcción. En las figuras 11 y 12 se muestran respectivamente placas de fijación 32' sobre las cuales están montadas varias abrazaderas 10, unas junto a otras.

20 En la figura 1 se muestran dos abrazaderas 10, 10' que forman juntas una disposición de abrazaderas. Las dos abrazaderas 10, 10' pueden unirse una con otra mediante los tornillos de montaje 16. El tornillo de montaje 16 se muestra en la figura 2 en una representación ampliada. El mismo presenta una cabeza del tornillo que se compone de un cilindro 24 y de un polígono, en esa ejecución de un hexágono. De este modo, el cilindro 24 se transforma en un polígono 26, donde el cilindro presenta un roscado interno, para la fijación del tornillo de montaje 16' de la otra abrazadera 10' unida a la primera abrazadera 10. De este modo, otras abrazaderas, en la cantidad deseada, pueden unirse unas con otras. En su extremo opuesto a la cabeza del tornillo, el tornillo de montaje 16 presenta un roscado de tornillo 31.

25 Como puede observarse en la figura 1, se proporciona una cubierta 38 que puede sujetarse sobre una superficie de apoyo 36 del cuerpo de apriete superior 14' de la abrazadera superior 10'. De este modo, la unión es una unión por encaje. Como se muestra en la figura 3, sobre el lado interno de la cubierta 38 están conformados dos polígonos internos 44 que están dimensionados de manera que, junto con la respectiva cabeza del tornillo 24, 26 del tornillo de montaje 16, forman la unión por encaje. La cubierta 38, en sus dos lados, presenta en cada caso una escotadura 46, de manera que la misma puede extraerse con facilidad.

30 La figura 4 muestra la abrazadera 10 de acuerdo con la invención en una vista en perspectiva con los tornillos de montaje 16. La figura 5 muestra un corte a lo largo de la línea A-A de la abrazadera 10 según la figura 4, pero sin tornillos de montaje. Pueden observarse aquí claramente las aberturas poligonales internas 28 que están realizadas a ambos lados de la abertura de paso 20. En las mismas sale parcialmente el polígono 44 del tornillo de montaje 16.

35 En la figura 4 puede observarse que la superficie interna de la abertura de paso 20 presenta una sección transversal elíptica a lo largo del eje longitudinal. Ésta se muestra claramente en la figura 6, en donde se representa un corte a lo largo de la línea B-B según la figura 5.

40 La figura 7 muestra una representación en perspectiva de la abrazadera 10 de acuerdo con la invención en una primera forma de ejecución. Pueden observarse aquí los dos cuerpos de apriete 2, 14 de la abrazadera 10 con las aberturas para la introducción de los tornillos de montaje 16, donde el cuerpo de apriete superior 14 presenta las dos aberturas poligonales internas 28.

45 La figura 8 muestra una representación en perspectiva de la abrazadera 10 de acuerdo con la invención conforme a una segunda forma de ejecución. La abertura 20 de la abrazadera 10 está provista de ranuras 40. Sobre una superficie de apoyo superior 18 del cuerpo de apriete 12 pueden observarse dos manguitos metálicos 42. Los mismos, en una representación en despiece, se representan nuevamente en perspectiva al lado de la abrazadera 10. Su situación de montaje resulta de la figura 5a. Los manguitos metálicos 42 se utilizan como refuerzo y también como separadores, impidiendo una compresión de los dos cuerpos de apriete 12, 14 compuestos por material elastomérico.

La figura 9 muestra una tubería rígida 22 que es fijada en ambos extremos por dos abrazaderas 10 de acuerdo con la invención. La figura 10 muestra otra disposición con dos tuberías rígidas 22 que se extienden paralelamente una con respecto a otra, las cuales son fijadas por una disposición de abrazaderas, en cada caso con dos abrazaderas 10, 10' colocadas una sobre otra y unidas una con otra.

- 5 La abrazadera, así como la disposición de abrazaderas, de acuerdo con la invención, se caracteriza por una elevada estabilidad y resistencia a la corrosión, donde la estructura se simplifica esencialmente en comparación con las abrazaderas convencionales.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Abrazadera, en particular abrazadera plástica (10), para la fijación de al menos una tubería flexible y/o una tubería rígida (22) o similares, con un eje longitudinal, con dos cuerpos de apriete idénticos (12, 14) que pueden unirse uno con otro mediante tornillos de montaje (16), donde los cuerpos de apriete (12, 14) presentan superficies de apoyo (18) adyacentes, entre las cuales está formada una abertura de paso (20) para la introducción y la fijación de al menos una tubería flexible y/o tubería rígida (22), caracterizada porque la abertura de paso (20) de la abrazadera (10) presenta una superficie interna, la cual presenta una sección transversal elíptica a lo largo del eje longitudinal, donde los tornillos de montaje (16) presentan una cabeza del tornillo que se compone en cada caso de un cilindro (24) que se transforma en un polígono (26), y los cuerpos de apriete (12, 14) presentan aberturas poligonales internas (28) correspondientes.
- 10
2. Abrazadera según la reivindicación 1, caracterizada porque los cuerpos de apriete (12, 14) de la abrazadera (10) se componen de material elastomérico.
3. Abrazadera según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque la abertura de paso (20) está provista de ranuras (40), donde las ranuras (40) se extienden en la dirección axial de la tubería flexible y/o tubería rígida (22) que debe ser fijada.
- 15
4. Abrazadera según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los tornillos de montaje (16) se extienden parcialmente fuera de una superficie de apoyo (36) del cuerpo de apriete (12; 14), de modo que otra abrazadera (10) puede colocarse y fijarse en la primera.
5. Abrazadera según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los tornillos de montaje (16), en el área de la cabeza del tornillo (24, 26) presentan en cada caso una abertura (30) con un roscado interno para la fijación de otra abrazadera (10), mediante tornillos de montaje (16).
- 20
6. Abrazadera según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la abrazadera (12) puede colocarse sobre una placa de fijación (32) y puede fijarse mediante los tornillos de montaje (16), donde la placa de fijación (32) presenta tuercas (34) correspondientes.
7. Abrazadera según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque sobre una superficie de apoyo (36) del cuerpo de apriete superior (14) de la abrazadera (10) puede colocarse una cubierta (38), donde la unión es una unión por encaje.
- 25
8. Abrazadera según la reivindicación 7, caracterizada porque sobre el lado interno de la cubierta (38) están conformados dos polígonos internos (44) que forman la unión por encaje con el polígono (26) de los tornillos de montaje (16) que sobresalen desde la superficie de apoyo (36) del cuerpo de apriete superior (14).
- 30
9. Abrazadera según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque al menos uno de los cuerpos de apriete (12; 14), partiendo desde su superficie de apoyo (18), presenta en cada caso un manguito metálico integrado (42), para la introducción del tornillo de montaje (16).

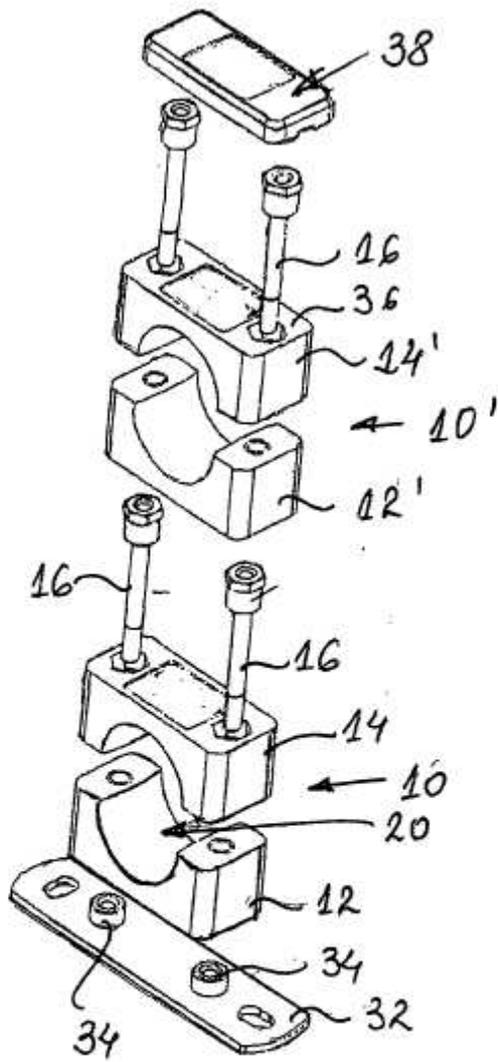


Fig. 1

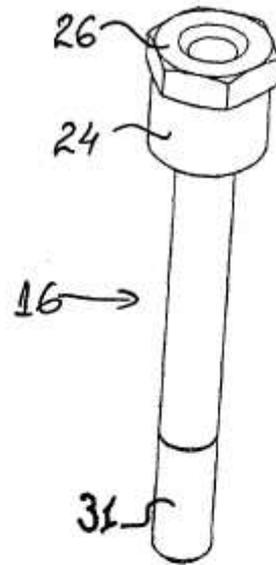


Fig. 2

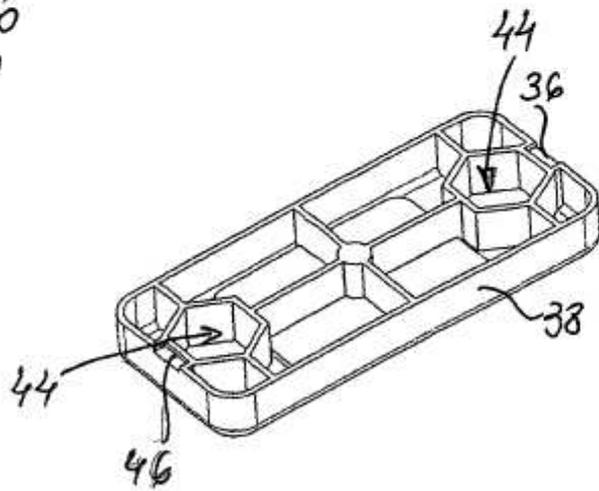


Fig. 3

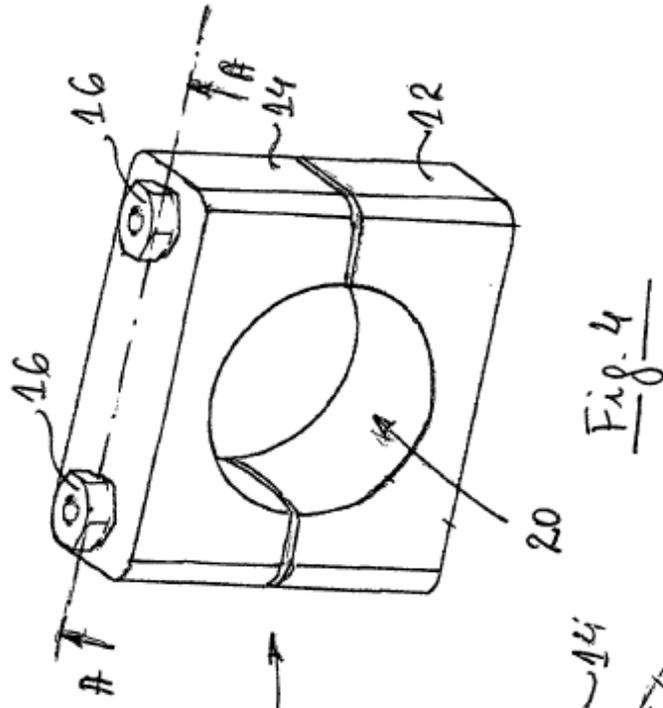


Fig. 4

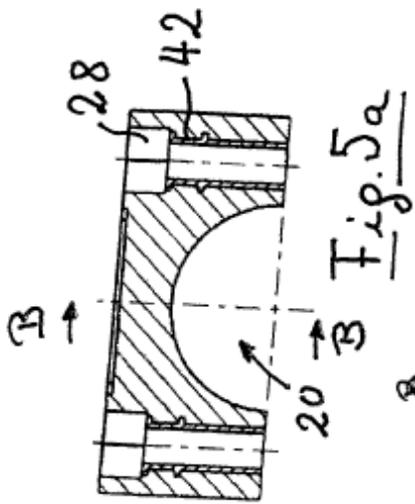


Fig. 5a

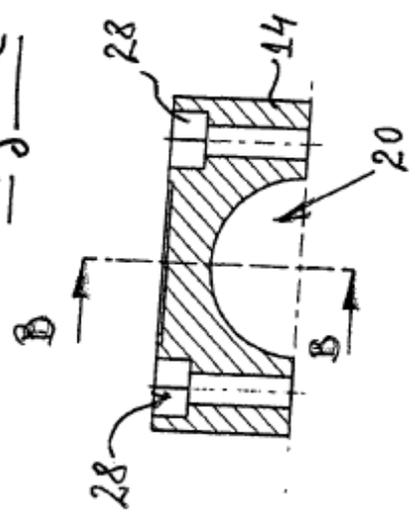


Fig. 5

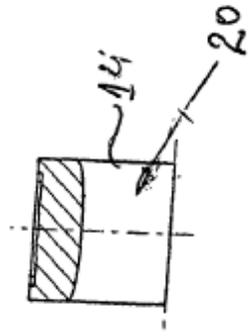


Fig. 6

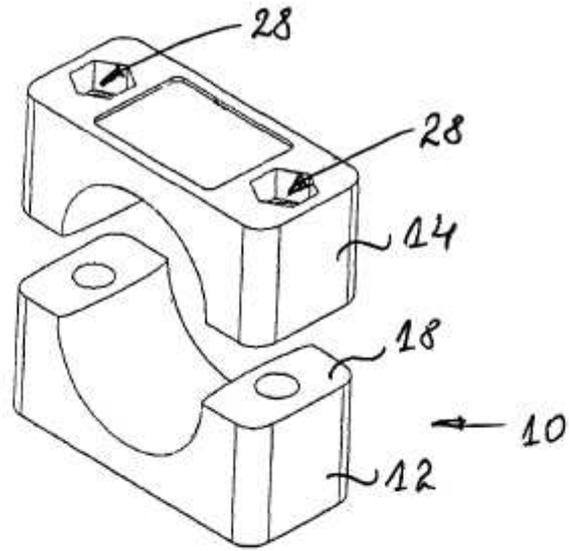


Fig. 7

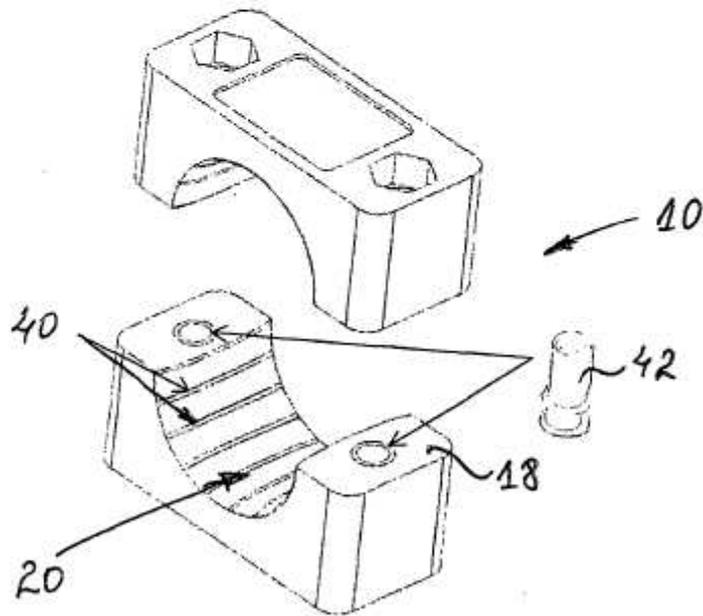


Fig. 8

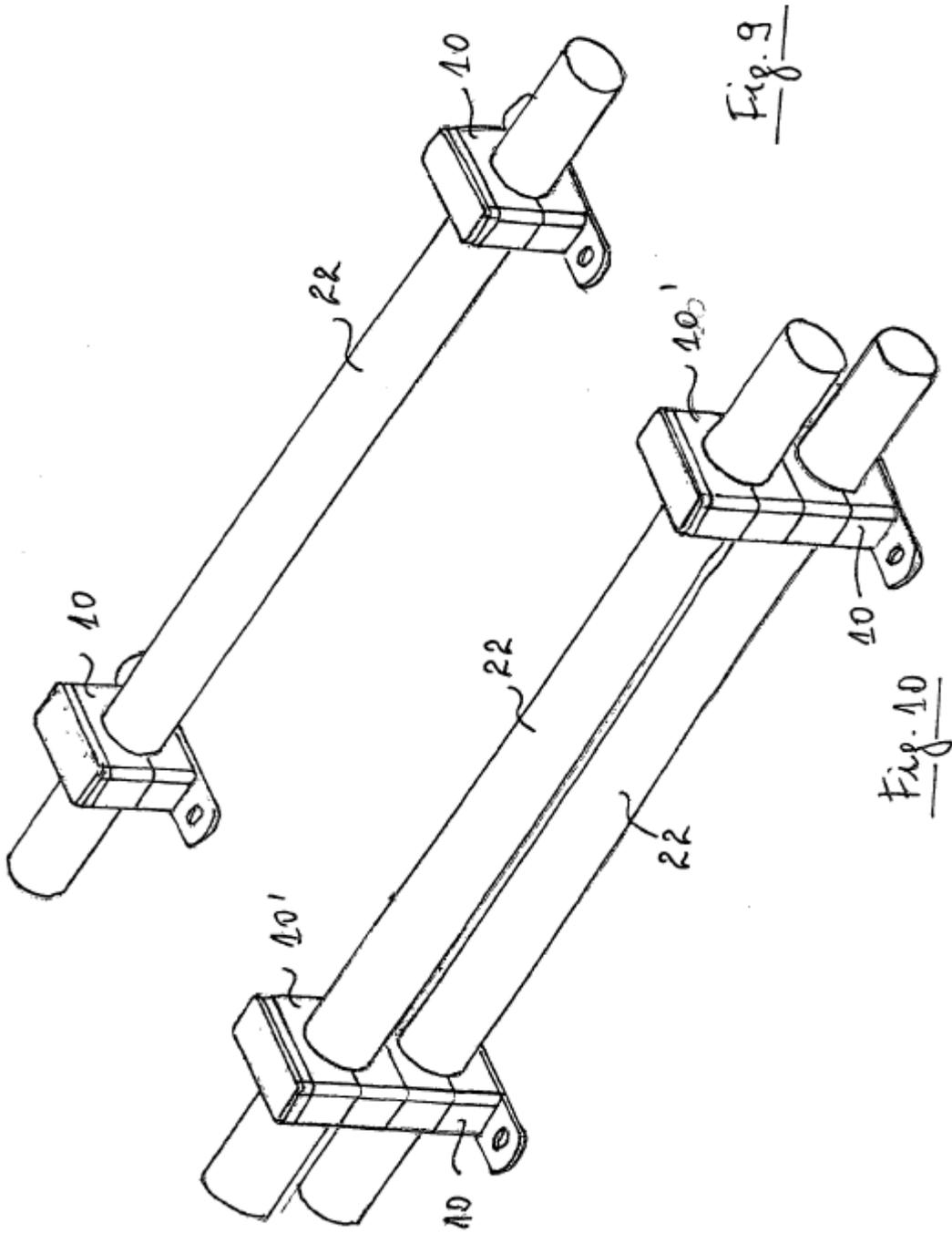


Fig. 9

Fig. 10

