

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 993 643**

51 Int. Cl.:

**F16L 3/10** (2006.01)

**F16B 37/12** (2006.01)

**F16L 3/11** (2006.01)

**F16L 55/035** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2021** **E 21200423 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2024** **EP 3995724**

54 Título: **Abrazadera de tubo**

30 Prioridad:

**06.11.2020 DE 102020129262**

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

**03.01.2025**

73 Titular/es:

**SIKLA HOLDING GMBH (100.00%)  
Kornstrasse 4  
4614 Marchtrenk, AT**

72 Inventor/es:

**BRUGGER, GÜNTER y  
FEICHTINGER, ALOIS**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 993 643 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 de tubo

5 La invención se refiere a una abrazadera de tubo con al menos un estribo de abrazadera, en el que, por el lado del perímetro exterior está prevista al menos una pieza de conexión roscada que, para la conexión a una contrapieza de la pieza de conexión roscada, presenta al menos una rosca exterior y al menos una rosca interior.

10 Por el modelo de utilidad alemán DE 83 37 630 ya se conoce una abrazadera de tubo del tipo mencionado anteriormente con dos estribos de abrazadera semicirculares. Los estribos de abrazadera se pueden conectar en sus extremos de abrazadera contiguos de manera que un tubo rodeado por estos estribos de abrazadera se pueda sujetar firmemente en la abrazadera de tubo conocida. Para poder fijar la abrazadera de tubo que rodea el tubo a una pared o a un techo, por ejemplo, se prevé en uno de los estribos de abrazadera, por el lado del perímetro exterior, una pieza de conexión roscada, que para la conexión a una varilla roscada, un manguito de conexión o una contrapieza de la pieza de conexión roscada presenta al menos una rosca exterior y al menos una rosca interior, preferiblemente una rosca exterior y dos roscas interiores coaxialmente contiguas de diferentes tamaños. Dado que la pieza de conexión roscada de la abrazadera de tubo ya conocida tiene diferentes roscas y tamaños de rosca, se pueden conectar, en caso de necesidad, distintas varillas roscadas, manguitos de conexión o contrapiezas de la pieza de conexión roscada a un mismo tipo de abrazadera.

20 Para poder acoplar a la pieza de conexión roscada inicialmente mencionada un manguito roscado con rosca interior o las correspondientes varillas roscadas, puede ser necesario que la pieza de conexión roscada de la abrazadera de tubo se sujete también de manera rotacionalmente fija. Por esta razón, se ha optado por disponer en el perímetro exterior de la pieza de conexión roscada achatamientos paralelos como superficie de ataque de herramienta para una llave de boca ('Sikla Gleitrohrschelle S-K' (Abrazadera de tubo deslizante S-K) en: [www.ausschreiben.de/Katalog/Sikla/Position/56](http://www.ausschreiben.de/Katalog/Sikla/Position/56)). Una abrazadera de tubo de este tipo se conoce también por la memoria impresa DE 93 15 194 U1. Sin embargo, la incorporación de estos achatamientos paralelos está asociada a un esfuerzo adicional considerable.

25 Por la memoria impresa EP 3 560 839 A1 se conoce además una tuerca de anclaje para un sistema de tapas de protección EME. La tuerca de anclaje presenta múltiples elementos acanalados que están provistos de vueltas de rosca. Los elementos acanalados permiten el uso de una herramienta de llave de vaso para apretar la tuerca de anclaje en el perno roscado.

30 Por lo tanto, la tarea consiste en crear una abrazadera de tubo del tipo inicialmente mencionado, que se caracterice por un esfuerzo de fabricación en comparación reducido.

35 La solución según la invención de esta tarea para la abrazadera de tubo del tipo mencionado al principio consiste en que la parte de conexión roscada está hecha de una sección de varilla o presenta una sección de varilla cuya sección transversal de varilla forma un polígono regular, que los bordes en el perímetro exterior de la sección de varilla están dotados de al menos una rosca exterior, y que las zonas parciales paralelas de los lados longitudinales opuestos de la sección de varilla dispuestas entre los bordes que presentan la rosca se prevén como superficies de acoplamiento de la herramienta.

40 La abrazadera de tubo según la invención presenta al menos un estribo de abrazadera en cuyo perímetro exterior se prevé al menos una pieza de conexión roscada. Para que una varilla roscada, una tuerca de conexión, un manguito de conexión u otra pieza de conexión roscada similar puedan fijarse opcional o alternativamente en la contrapieza de conexión roscada de la abrazadera de tubo según la invención, la contrapieza de conexión roscada correspondiente dispone de al menos una pieza de conexión roscada exterior y de al menos una rosca interior. Para poder fabricar la abrazadera de tubo según la invención y su contrapieza de conexión roscada con un esfuerzo reducido, la pieza de conexión roscada consiste en una sección de varilla o presenta una sección de varilla cuya sección transversal de varilla forma un polígono regular. La al menos una rosca exterior se practica en los bordes del perímetro exterior de la sección de varilla, mientras que las zonas parciales paralelas de los lados longitudinales opuestos de la sección de varilla dispuestas entre estos bordes portadores de rosca se prevén como superficies de ataque de herramienta para una llave de boca o una herramienta de torno similar. Dado que la contrapieza de la pieza de conexión roscada ya tiene un diámetro externo comparativamente grande debido a la al menos una rosca interior coaxial practicada en la misma, la rosca exterior correspondientemente grande realizada en los bordes de la sección transversal de la varilla de la sección de varilla, diseñada como un polígono regular, también resulta completamente suficiente para producir una conexión firme y elástica entre la pieza de conexión roscada y una contrapieza de la pieza de conexión roscada enroscada en la pieza de conexión roscada. Puesto que las zonas parciales paralelas de los lados longitudinales opuestos de la sección de varilla dispuestas entre los bordes que presentan la rosca se prevén al mismo tiempo como superficies de ataque de herramienta para una llave de boca abierta o una herramienta de giro similar, la pieza de conexión roscada se puede sujetar cómodamente y de manera rotacionalmente fija en estas superficies de ataque de herramienta cuando se trata de enroscar las piezas de conexión correspondientes en la pieza de conexión roscada, incluso sin que la conexión entre el estribo de abrazadera y la pieza de conexión roscada unida a él se someta a demasiada tensión.

5 Las formas de realización preferidas según la invención prevén que la sección transversal de la varilla de la sección de varilla se diseñe a modo de cuadrilátero o hexágono. Esta sección de varilla, cuya sección transversal de varilla está diseñada como un cuadrilátero o hexágono, tiene superficies de ataque de herramienta suficientemente anchas en las zonas parciales paralelas de los lados longitudinales opuestos de la varilla dispuestas entre los bordes que presentan la rosca, con el fin de aplicar también un alto par de torsión a la sección de varilla o de amortiguarlo.

El manejo de la abrazadera de tubo según la invención se facilita y/o la capacidad de soporte de carga de la abrazadera de tubo según la invención en la zona de su pieza de conexión roscada se incrementa si la pieza de conexión roscada presenta en su extremo opuesto al estribo de abrazadera una sección con un perímetro exterior cilíndrico.

10 Para poder disponer la abrazadera de tubo según la invención a distancia del techo o de la pared que sirve de base de fijación, es ventajoso que la contrapieza de la pieza de conexión roscada se configure en forma de varilla roscada que puede enroscarse en la al menos una rosca interior de la pieza de conexión roscada.

La versatilidad de la abrazadera de tubo según la invención aumenta aún más si la superficie de ataque de herramienta de la pieza de conexión roscada está diseñada como una tuerca de conexión o un manguito de conexión que se puede enroscar en la al menos una rosca exterior de la pieza de conexión roscada.

15 Una variante de realización perfeccionada según la invención prevé que la tuerca de conexión o el manguito de conexión tenga al menos dos secciones de rosca interior de diferente tamaño, de las cuales una primera sección de rosca interior está diseñada para complementar la al menos una rosca exterior de la pieza de conexión roscada y la al menos otra sección de rosca interior presenta una rosca interior comparativamente mayor o menor. Una contrapieza de conexión roscada diseñada como tuerca de conexión o manguito de conexión de este tipo puede servir así  
20 prácticamente como adaptador para proporcionar otras roscas mayores o menores además de las roscas previstas en la pieza de conexión roscada para la conexión a otros componentes de un sistema de montaje más amplio.

Se considera ventajoso que el estribo de abrazadera presente en la zona de fijación de la pieza de conexión roscada un abombamiento convexo en forma de sección esférica, orientado en dirección de la pieza de conexión roscada. Dicho abombamiento favorece la sujeción elástica y, en su caso, también rotacionalmente fija de la pieza de conexión roscada en el estribo de abrazadera asignado de la abrazadera de tubo según la invención.  
25

Para garantizar entre el estribo de abrazadera de la abrazadera de tubo según la invención y la pieza de conexión roscada unida al mismo una conexión estable es ventajoso que la pieza de conexión roscada esté soldada al estribo de abrazadera. En caso de necesidad, la pieza de conexión roscada también puede atravesar un orificio en el estribo de abrazadera y situarse por dentro detrás de este orificio con un pie ensanchado de la pieza de conexión roscada.

30 La fabricación sencilla de la abrazadera de tubo según la invención y la sujeción firme de la parte de conexión roscada en su estribo de abrazadera se ven favorecidas si la pieza de conexión roscada y el estribo de abrazadera se unen mediante soldadura por resistencia.

Otras formas de realización según la invención resultan de la siguiente descripción de unos ejemplos de realización según la invención en combinación con las reivindicaciones y el dibujo. A continuación, se describen más  
35 detalladamente los ejemplos de realización preferidos según la invención.

Se muestra en la:

40 Figura 1: en una representación en perspectiva, un estribo de abrazadera semicircular de una abrazadera de tubo, habiéndose previsto por el perímetro exterior del estribo de abrazadera una pieza de conexión roscada que, para la conexión a una contrapieza de la pieza de conexión roscada presenta una rosca exterior, así como al menos una rosca interior, consistiendo la pieza de conexión roscada en una sección de varilla y/o presentando la misma una sección de varilla de este tipo, cuya sección transversal de varilla forma un polígono regular, cuadrilátero regular y aquí un hexágono, y presentando los bordes del perímetro exterior de la sección de varilla la rosca exterior, mientras que, por el contrario, las zonas parciales paralelas de los lados longitudinales opuestos de la sección de varilla dispuestas entre estos bordes que presentan la rosca están previstas como superficies de ataque de herramienta para una llave de boca o similar;  
45

Figura 2: el estribo de abrazadera de la figura 1 en una representación detallada en perspectiva en la zona de su pieza de conexión roscada;

50 Figura 3: la abrazadera de tubo formada por dos estribos de abrazadera semicirculares de las figuras 1 y 2 en un corte longitudinal de la pieza de conexión roscada sujeta en uno de los estribos de abrazadera, enroscándose en la pieza de conexión roscada, que aquí también está seccionada longitudinalmente, un manguito de conexión con dos secciones de rosca interior de diferentes tamaños, presentando el manguito de conexión una primera sección roscada interior con una rosca interior complementaria a la rosca exterior de la pieza de conexión roscada de la abrazadera de tubo, mientras que, por el contrario, la otra segunda sección roscada interior abierta hacia la cara frontal opuesta del manguito de conexión está provista de una rosca interior en comparación considerablemente mayor;

55 Figura 4: la abrazadera de tubo ya mostrada en la figura 3 en un corte longitudinal detallado en perspectiva en la zona de la pieza de conexión roscada, y

Figura 5: un estribo de diseño comparable al de las figuras 1 y 2 en una vista en perspectiva detallada en la zona de su pieza de conexión roscada, fabricada en este caso a partir de una sección de varilla cuadrada y/o dotada de una

sección de varilla cuadrada de este tipo, presentando los bordes del perímetro exterior de la sección de varilla cuadrada la rosca exterior, mientras que, por el contrario, las zonas parciales paralelas de los lados longitudinales opuestos de la sección de varilla cuadrada dispuestas entre estos bordes que presentan la rosca están previstas como superficies de ataque de herramienta para una llave de boca o similar.

5 Las figuras 1 a 5 muestran dos versiones de una abrazadera de tubo 1 que tiene dos estribos de abrazadera 2, 3 aproximadamente semicirculares. Los estribos de abrazadera 2, 3 de la abrazadera de tubo 1 se pueden conectar entre sí por sus extremos de abrazadera con ayuda de tornillos de sujeción 4 de manera que un tubo sujetado entre los estribos de abrazadera 2, 3 pueda sujetarse firmemente entre los estribos de abrazadera 2, 3. Para poder montar el tubo sujetado en la abrazadera de tubo 1 en un carril de montaje y/o a distancia del techo, del suelo o de una base de montaje similar, se prevé en el perímetro exterior de al menos uno de los estribos de abrazadera 2, 3 una pieza de conexión roscada 5, que presenta al menos una rosca exterior 6 y al menos una rosca interior 7, 8 para la conexión a una contrapieza de la pieza de conexión roscada.

15 Como se desprende claramente de la comparación de las formas de realización mostradas en las figuras 1 a 5, la pieza de conexión roscada 5 de la abrazadera de tubo 1 está hecha de una sección de varilla 9 o presenta una sección de varilla 9 cuya sección transversal de varilla forma un cuadrilátero regular. A la vista de las ilustraciones detalladas en perspectiva de la pieza de conexión roscada 5 según las figuras 2 y 5, se puede observar que los bordes del perímetro exterior de la sección de varilla 9 presentan al menos una rosca exterior 6, mientras que, por el contrario, las zonas parciales paralelas 10 de los lados longitudinales opuestos de la sección de varilla 9 dispuestas entre los bordes que presentan la rosca están previstas como superficies de ataque de herramienta para una llave de boca o una herramienta de torno similar. Mientras que la abrazadera de tubo 1 mostrada en las figuras 1 a 4 está provista de una pieza de conexión roscada 5 realizada en la sección de varilla hexagonal, la pieza de conexión roscada 5 de la forma de realización de la abrazadera de tubo mostrada en la figura 5 se ha configurado como sección de varilla cuadrada.

25 Puesto que la pieza de conexión roscada 5 ya tiene un diámetro externo comparativamente grande debido a las roscas interiores coaxiales 7, 8 practicadas en la misma, la rosca exterior 6 prevista en los bordes de forma cuadrada o hexagonal de la sección de varilla 9 también es suficientemente grande para conseguir una conexión firme y resistente entre la pieza de conexión roscada 5 y una contrapieza de la pieza de conexión roscada. Si se enrosca una varilla roscada en una de las roscas interiores 7, 8 de la pieza de conexión roscada 5, la pieza de conexión roscada 5 se puede afijar y asegurar en las zonas parciales paralelas 10 de los lados longitudinales opuestos de la varilla con ayuda de una llave de boca de manera que se establezca fácilmente una conexión firme y resistente entre la pieza de conexión roscada 5 y la varilla roscada que sirve de contrapieza de la pieza de conexión roscada enrosca en ella.

30 En las figuras 1 y 2 se puede reconocer de forma particularmente clara que la pieza de conexión roscada 5 presenta en su extremo opuesto al estribo de abrazadera 2 una sección con un perímetro exterior cilíndrico. Dado que la pieza de conexión roscada 5 tiene en su extremo opuesto al estribo de abrazadera 2 un perímetro exterior cilíndrico, y dado que este perímetro exterior cilíndrico no sobresale en la dirección radial de las zonas parciales paralelas asignadas 10 de lados longitudinales opuestos de la sección de varilla 9, que tiene una sección transversal de varilla diseñada a modo de polígono regular, la rosca interior de una contrapieza de conexión roscada se puede deslizarse fácilmente sobre la pieza de conexión roscada 5, cuando se pretende enroscar esta rosca interior en la rosca exterior 6 de la pieza de conexión roscada 5.

40 Al observar las figuras 1 a 5 de forma combinada queda evidente que la pieza de conexión roscada 5 y su sección de varilla 9 se han configurado en forma de manguito y que por el extremo frontal opuesto al estribo de abrazadera 2 presenta una abertura de enroscado 11 que desemboca en un espacio interior de manguito, previéndose en el perímetro interior del espacio interior de manguito la al menos una rosca interior 7, 8. Las versiones de la abrazadera de tubo 1 aquí mostradas presentan en el espacio interior de manguito de la varilla de abrazadera 9 al menos dos roscas interiores 7, 8 de diferente tamaño, ajustándose una rosca interior 7 de tamaño mediano directamente a la abertura de enroscado 11, mientras que al menos una rosca interior 8 comparativamente más pequeña se ajusta a la misma en dirección al estribo de abrazadera 2.

50 En las figuras 3 y 4 se insinúa que una contrapieza de conexión roscada combinable con la abrazadera de tubo 1, se puede diseñar como un manguito de conexión 12 que se enrosca en la al menos una rosca exterior 6 de la pieza de conexión roscada 5. El manguito de conexión 12 aquí ilustrado presenta al menos dos secciones de rosca interior 13, 14 de diferentes tamaños, habiéndose configurado el manguito de conexión 12 por sus dos lados frontales respectivamente de forma abierta y con sendas aberturas de enroscado. Mientras que una primera sección de rosca interior 13 del manguito de conexión 12 está diseñada de manera complementaria a la al menos una rosca exterior 6 de la pieza de conexión roscada 5, una sección de rosca interior 14 opuesta al estribo de abrazadera 2 presenta una rosca interior mayor. El manguito de conexión 12 sirve de adaptador que, además de las roscas interiores y exteriores previstas en la pieza de conexión roscada 5 de la abrazadera de tubo 1, proporciona otras roscas y otros tamaños de rosca.

60 La comparación de las figuras 1 a 5 muestra claramente que el estribo de abrazadera 2 presenta en la zona de fijación de la pieza de conexión roscada 5 un abombamiento convexo 15 a modo de sección esférica, orientada en dirección de la pieza de conexión roscada 5. La pieza de conexión roscada 5 y el estribo de abrazadera 2 se sueldan.

En los estribos de abrazadera 2, 3 de la abrazadera de tubo 1 representada en las figuras 1 a 4 se fijan refuerzos 17, 18 de caucho o de material plástico elástico, que rodean los estribos de abrazadera 2, 3 con sus bordes longitudinales exteriores por el borde. Estos refuerzos 17, 18 forman un aislamiento y/o una superficie de deslizamiento entre los estribos de abrazadera 2, 3 de la abrazadera de tubo 1 fabricados preferiblemente de chapa metálica, por una parte, y el tubo sujetado en los mismos, que aquí no se representan, por otra parte.

Lista de referencias

	1	Abrazadera de tubo
	2	Estribo de abrazadera (con la pieza de conexión roscada)
10	3	Estribo de abrazadera
	4	Tornillo de sujeción
	5	Pieza de conexión roscada
	6	Rosca exterior
	7	Rosca interior (más grande)
15	8	Rosca interior (más pequeña)
	9	Sección de varilla cuadrada (Fig. 5) o sección de varilla hexagonal (Figs. 1 a 4)
	10	Zonas parciales (previstas como superficies de ataque o de herramienta)
	11	Abertura de enroscado
	12	Manguito de conexión
20	13	Rosca interior (más pequeña) (del manguito de conexión 12)
	14	Rosca interior (más grande) (del manguito de conexión 12)
	15	Abombamiento (en el estribo de abrazadera 2)
	16	Perforación
	17	Refuerzo (en el estribo de abrazadera 2)
25	18	Refuerzo (en el estribo de abrazadera 3)
	19	Extremo cilíndrico de la pieza de conexión roscada 5

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Abrazadera de tubo (1) con al menos un estribo de abrazadera (2), en cuyo lado perimetral exterior está prevista al menos una pieza de conexión roscada (5) que, para la conexión a una contrapieza de conexión roscada (5), presenta al menos una rosca exterior (6) y al menos una rosca interior (7, 8),
- 10                   consistiendo la pieza de conexión roscada (5) en una sección de varilla (9) o presentando la misma una sección de varilla (9) cuya sección transversal de varilla forma un cuadrilátero regular, presentando los bordes del perímetro exterior de la sección de varilla (9) la al menos una rosca exterior (6), y
- previéndose las zonas parciales paralelas (10) de lados longitudinales de varilla opuestos de la sección de varilla (9) dispuestas entre los bordes que presentan la rosca como superficies de ataque de herramienta.
- 15 2. Abrazadera de tubo según la reivindicación 1, caracterizada por que la sección transversal de la varilla de la sección de varilla (9) está diseñada como un cuadrilátero o como un hexágono.
3. Abrazadera de tubo según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por que la pieza de conexión roscada (5) presenta en su extremo opuesto al estribo de abrazadera (2) una sección (19) con un perímetro exterior cilíndrico.
- 20 4. Abrazadera de tubo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la sección de varilla (9) se ha configurado en forma de manguito y presenta en su extremo frontal opuesto al estribo de abrazadera (2) una abertura de enroscado (11) que desemboca en el espacio interior del manguito, y por que en el perímetro interior del espacio interior del manguito se ha dispuesto la al menos una rosca interior (7, 8).
- 25 5. Abrazadera de tubo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que la sección de varilla (9) presenta en su espacio interior de manguito al menos dos roscas interiores (7, 8) de diferente tamaño, ajustándose una rosca interior (7) de tamaño medio directamente a la abertura de enroscado (11) y ajustándose a la misma al menos una rosca interior (8), que en comparación es más pequeña, en dirección del estribo de abrazadera (2).
- 30 6. Abrazadera de tubo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que la contrapieza de conexión roscada de la pieza de conexión roscada se ha diseñado a modo de una varilla roscada que se puede enroscar en la al menos una rosca interior (7, 8) de la pieza de conexión roscada (5).
- 35 7. Abrazadera de tubo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que la contrapieza de conexión roscada se ha diseñado en forma de tuerca de conexión o manguito de conexión (12) que se puede enroscar en la al menos una rosca exterior (6) de la pieza de conexión roscada (5).
- 40 8. Abrazadera de tubo según la reivindicación 7, caracterizada por que la tuerca de conexión o el manguito de conexión (12) presenta al menos dos secciones roscadas interiores (13, 14) de diferente tamaño, habiéndose configurado una primera sección de rosca interior (13) para complementar la al menos una rosca exterior (6) de la pieza de conexión roscada (5) y presentando al menos otra sección roscada interior (14) una rosca interior con un tamaño comparativamente mayor o menor.
- 45 9. Abrazadera de tubo según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que el estribo de abrazadera (2) presenta en la zona de fijación de la pieza de conexión roscada (5) un abombamiento convexo en forma de sección esférica (15) orientada en dirección de la pieza de conexión roscada (5).
- 50 10. Abrazadera de tubo según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que la pieza de conexión roscada (5) está soldada al estribo de abrazadera (2).
- 55 11. Abrazadera de tubo según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por que la pieza de conexión roscada (5) atraviesa preferiblemente un orificio (16) del estribo de abrazadera (2) y se sitúa por dentro detrás del orificio (16) con un pie ensanchado.
12. Abrazadera de tubo según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que la pieza de conexión roscada (5) y el estribo de abrazadera (2) están unidos mediante soldadura por resistencia.

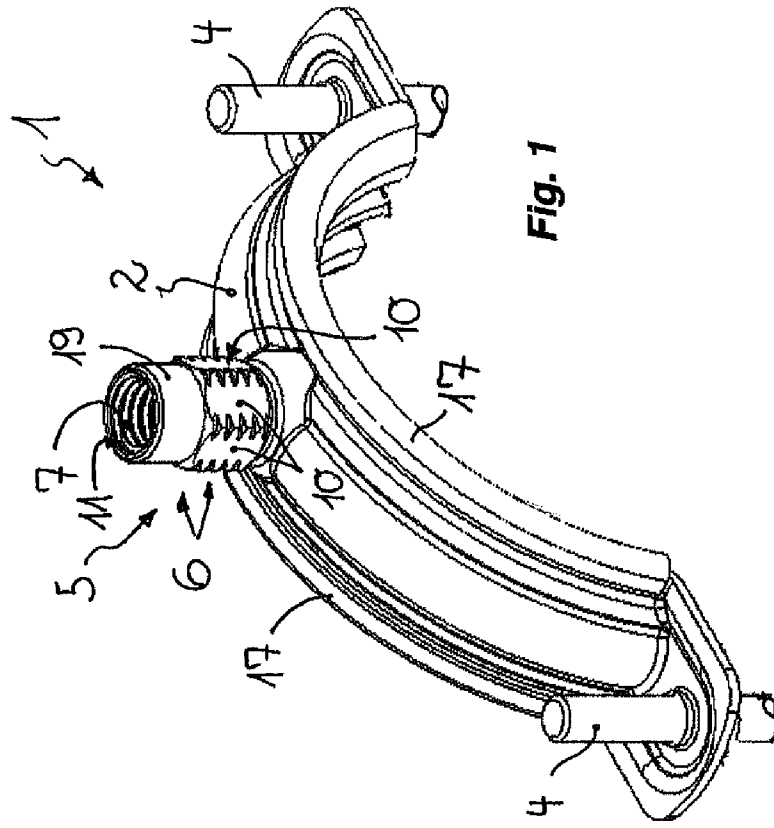


Fig. 1

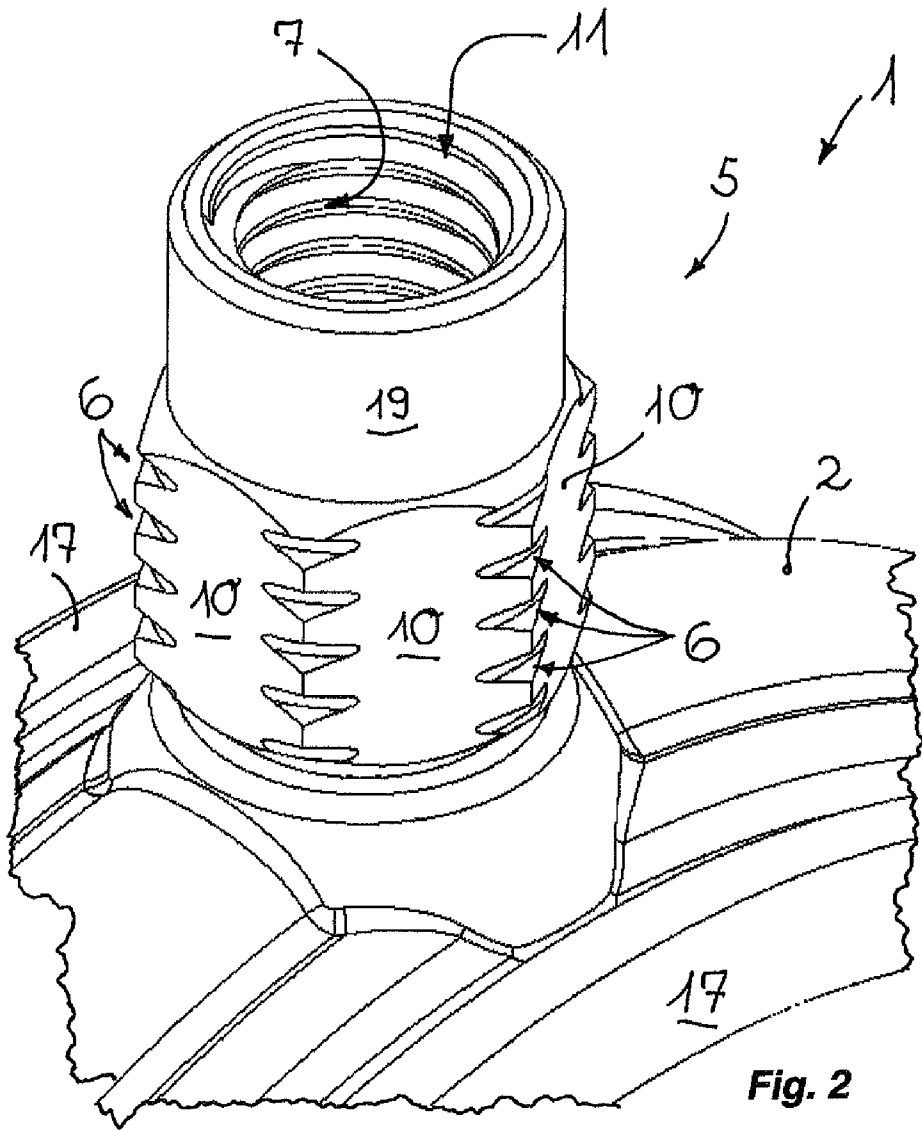
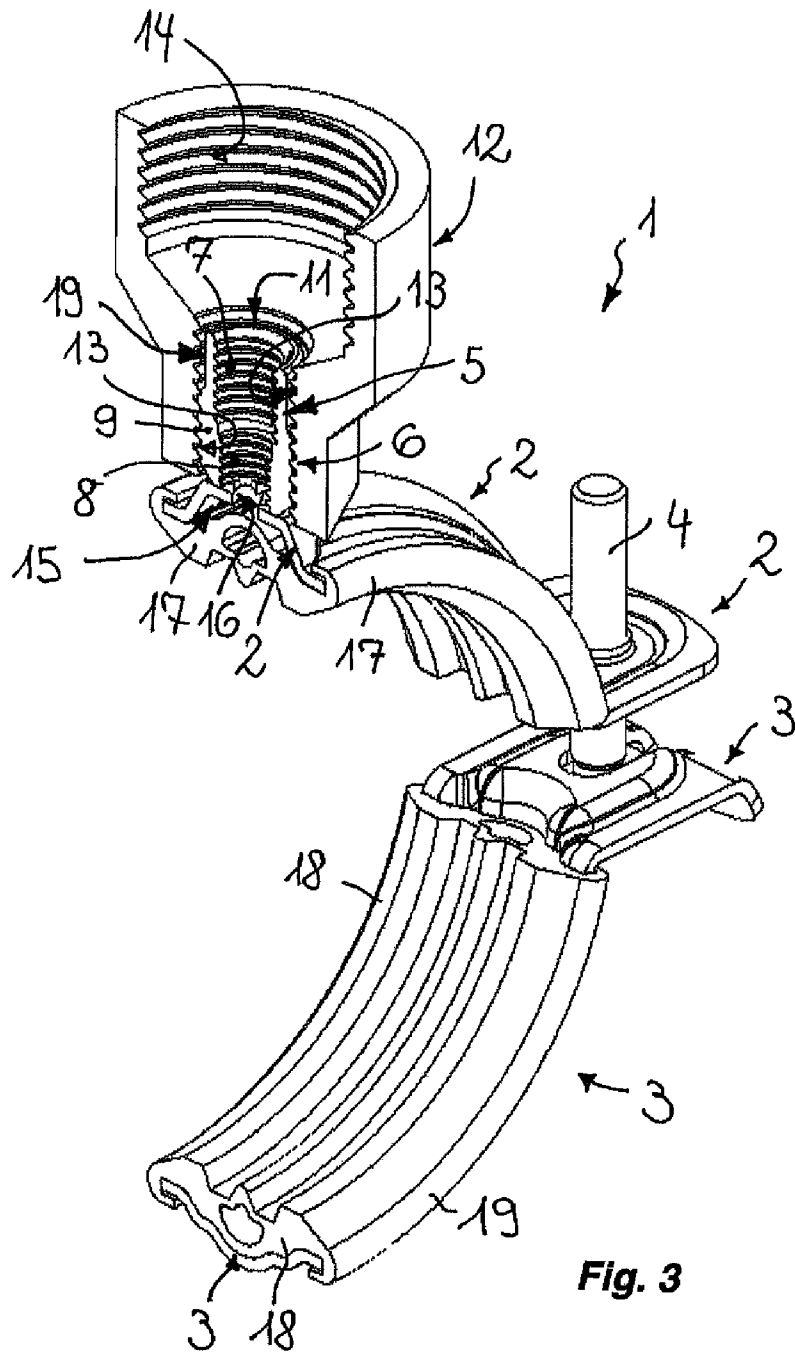
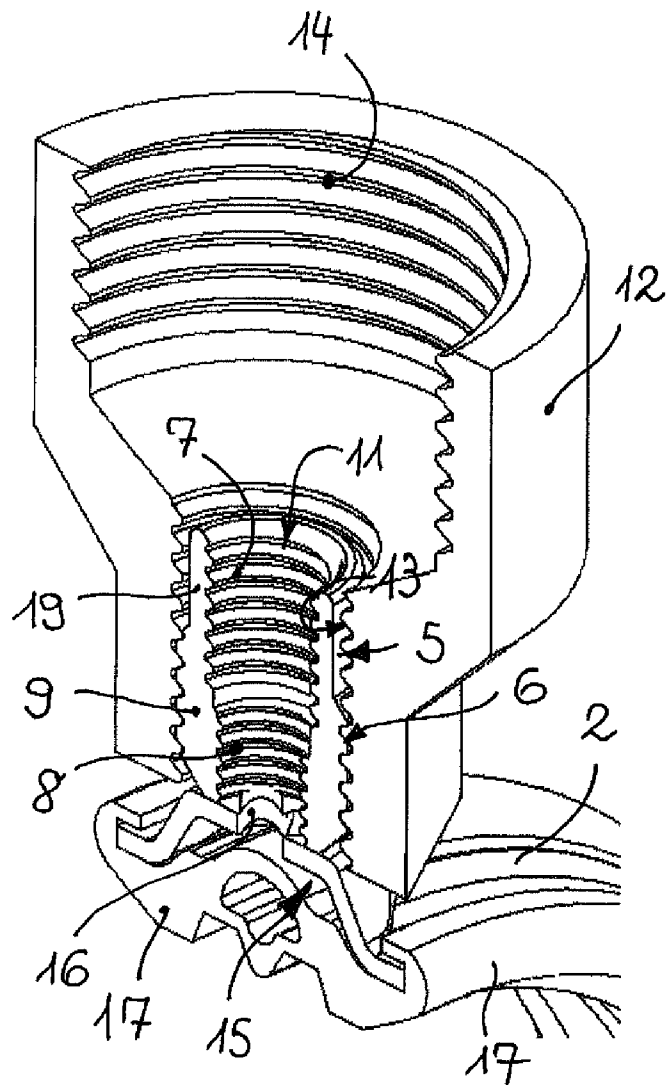


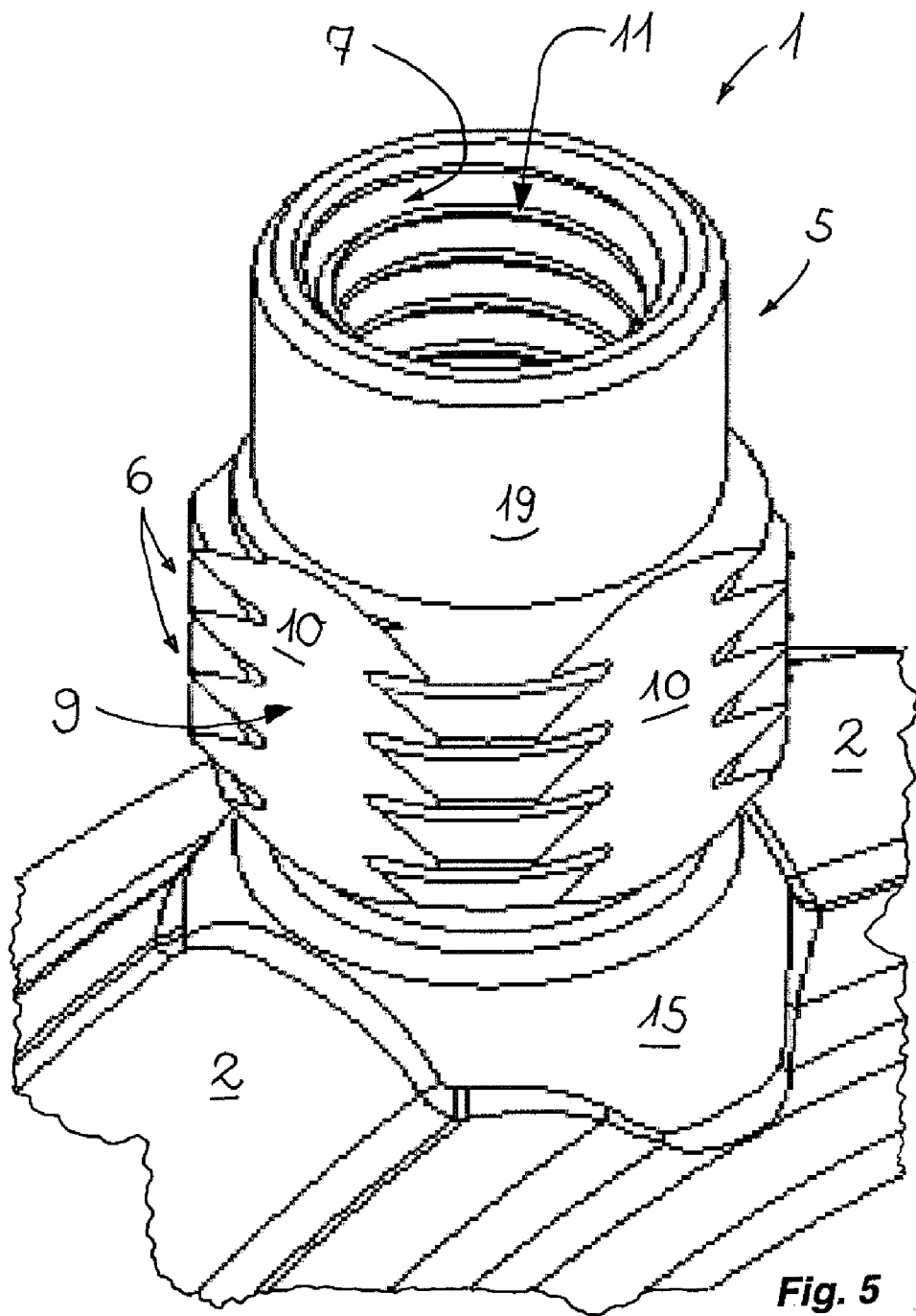
Fig. 2



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**