

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 972 432**

51 Int. Cl.:

F16L 3/22 (2006.01)

F16L 3/24 (2006.01)

F16L 3/227 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2019** **E 19196286 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2024** **EP 3620701**

54 Título: **Pinza de instalación**

30 Prioridad:

10.09.2018 DE 102018121980

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

12.06.2024

73 Titular/es:

**WALDNER LABOREINRICHTUNGEN SE & CO.
KG (100.0%)**

**Anton-Waldner-Straße 10-16
88239 Wangen im Allgäu, DE**

72 Inventor/es:

**SCHÄFER, IVO;
MATTIVI, MARCO y
KNEPPLER, NORBERT**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 972 432 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

Pinza de instalación

5 La presente invención se refiere a una pinza de instalación para la inserción en un carril perfilado en forma de C, que presenta una entalladura para la instalación de conductos de medios en una sala de laboratorio.

10 Los conductos de medios en salas de laboratorio sirven principalmente para el fin de conducir los medios de laboratorio, por ejemplo, gas, agua, aire, electricidad, datos, etc., desde un punto de suministro técnico del edificio hasta un lugar en que el personal del laboratorio puede acceder fácilmente a los medios de laboratorio. Dichos puntos de acceso pueden ser un techo de medios, una celda de medios, un ala de medios fijada al techo, un semáforo de medios, una columna de medios, una estación de medios o una mesa de medios. Sean mencionadas también en este punto las celdas de extracción. Los conductos de medios, sin embargo, no solo sirven para suministrar medios de laboratorio, sino también para eliminarlos, por ejemplo, para evacuar aire de escape o aguas residuales. También la
15 generación de vacío, para lo que es necesario evacuar el aire, se realiza a través de tales conductos de medios.

20 El material del que se fabrican convencionalmente los conductos de medios depende principalmente del medio de laboratorio que se va a transportar a través del conducto. Los conductos de medios se fijan convencionalmente en carriles perfilados en forma de C. Estos carriles perfilados pueden presentar, por ejemplo, un patrón de perforación mediante el cual se puede fijar el carril perfilado en el lugar deseado y una forma de C en sección transversal, es decir, transversalmente a la dirección longitudinal del carril perfilado.

25 Existen diferentes posibilidades para fijar los conductos de medios a los carriles perfilados. Por ejemplo, hay pinzas para tubos que se fijan al carril perfilado mediante un tornillo con cabeza de martillo. El tamaño de apertura de la pinza de tubo se puede cambiar usando un tornillo correspondientemente provisto. A continuación, se introduce en él el conducto de medio.

30 Sin embargo, también hay pinzas en serie que disponen de una placa que se inserta en el carril perfilado en forma de C y de una pieza complementaria fabricada de plástico que se puede mover con respecto a la placa mediante un tornillo, de modo que la pieza complementaria y la placa quedan firmemente sujetas por apriete al carril perfilado. En la parte superior e inferior de la pieza complementaria de plástico, está prevista una entalladura en forma de V en la que se puede insertar un conducto. A continuación, se dispone otra pinza de instalación por encima del conducto, de modo que su entalladura en forma de V en la parte inferior de la pinza de instalación cubra la parte superior del conducto.
35

Alternativamente, se pueden utilizar pinzas que se enganchen en un patrón de perforación previsto en los carriles perfilados en forma de C.

40 Por el documento CH 494 905 A se conoce un equipo de sujeción por apriete para un carril C que se sujeta al menos parcialmente con forma ajustada en un carril C mediante dos mordazas. Las mordazas se separan mediante una cuña expansión hasta que quedan fijadas por apriete en el carril C.

45 El documento DE 765 091 C desvela una pinza de instalación para un carril en forma de C que presenta en sus extremos libres de mordaza en cada caso una sección con forma de C. En el estado insertado, las secciones en forma de C abarcan un brazo corto del carril en forma de C.

El documento DE 101 28 628 A1 describe una pinza con la que se pueden instalar cables y/o tubos en aparatos electrodomésticos. Los extremos libres de las mordazas no están alojados en un carril.

50 El documento DE 10 2009 045 499 A1 describe un equipo de fijación de conductos que dispone en total dos parejas de mordazas y que se insertan por parejas en un carril C. Entre las parejas de mordazas discurre en este sentido un conducto que se ha de instalar y que se sujeta por apriete mediante una placa de sujeción. Las parejas de mordazas solo se sujetan firmemente al carril C cuando la placa de sujeción está firmemente en contacto con el conducto que se ha de instalar.
55

El documento DE 20 2012 102 394 U1 divulga una pinza con la que se pueden montar conductores eléctricos sobre un soporte perfilado.

60 La desventaja de estas posibilidades de fijación es que los conductos de medios, a veces muy numerosos, en una sala de laboratorio solo pueden instalarse y adaptarse posteriormente a las necesidades cambiantes realizando un esfuerzo relativamente grande.

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar una pinza de instalación que garantice un montaje más sencillo de conductos de medios en una sala de laboratorio y con un gasto de tiempo reducido.

65 Este objetivo se consigue mediante la pinza de instalación especificada en la reivindicación 1. Se indican

características opcionales o preferidas de la pinza de instalación de acuerdo con la invención en las reivindicaciones dependientes 2 a 14.

- De acuerdo con la invención, para la instalación de conductos de medios en una sala de laboratorio está prevista una pinza de montaje para la inserción en un carril perfilado con forma de C, que presenta una escotadura, que comprende dos mordazas que pueden moverse relativamente entre sí, que presentan en cada caso un primer extremo y un segundo extremo libre, estando conectadas las mordazas entre sí en los primeros extremos. De acuerdo con la invención, en la zona del segundo extremo de cada mordaza está configurada una sección de tal modo que las dos secciones puedan formar una unión por arrastre de forma con la escotadura del perfil. Las secciones de las dos mordazas presentan en cada caso una forma de C con dos brazos laterales y un brazo de conexión que une los brazos laterales, o una forma de L con un brazo que discurre paralelo a la respectiva mordaza y un brazo que discurre perpendicular a la respectiva mordaza. Adicionalmente, las mordazas están configuradas de forma elástica, de tal manera que las secciones de las dos mordazas se sujetan por apriete en la escotadura del perfil después de su inserción en la escotadura. La ventaja de este diseño es que la pinza únicamente se puede insertar en la escotadura del perfil presionando las mordazas entre sí y soltando luego las mordazas para generar una unión por arrastre de forma con la escotadura del perfil, quedando así alojada en ella y firmemente sujeta. De este modo, la pinza de instalación se puede insertar en el carril sin herramientas y sin emplear mucho tiempo. Además, una extensión longitudinal de las dos mordazas discurre preferentemente en perpendicular a los brazos laterales de la forma en C de las secciones.
- Más preferentemente, las secciones de las dos mordazas representan en cada caso una sección final de la mordaza que presenta el segundo extremo libre.
- De acuerdo con otra forma de realización preferente de la invención, un brazo lateral libre de la forma de C o el brazo que discurre paralelo a la mordaza representa el respectivo segundo extremo libre de una de las mordazas.
- Adicionalmente, es preferente que al menos una esquina libre del brazo lateral libre de las secciones en forma de C o del brazo que discurre paralelo a la mordaza esté doblada. Si, en el estado insertado, se aplica una fuerza sobre la pinza de instalación, por ejemplo, si el peso de un conducto de medios actúa sobre la pinza de instalación, entonces al menos una, preferentemente las cuatro esquinas dobladas, quedan atrapadas en el carril perfilado, con lo que se evita eficazmente que la pinza de montaje se desplace dentro y a lo largo del carril perfilado.
- Se considera particularmente preferente que al menos los lados frontales adyacentes de las mordazas presenten en cada caso una entalladura.
- También es preferente que los dos lados frontales de cada mordaza presenten una entalladura en cada caso. Esto significa que la pinza de instalación se puede utilizar por ambos lados para el montaje de los conductos de medios con forma tubular.
- La entalladura está configurada preferentemente con forma de V. La forma de V garantiza que se puedan montar conductos de medios de diferentes dimensiones mediante la pinza de instalación y que el eje de fijación sea el mismo para todos los tubos.
- Es particularmente preferente que los primeros extremos de ambas mordazas estén unidos entre sí a través de una sección de conexión y que la sección de conexión presente una abertura. Este perfeccionamiento ventajoso de la invención permite fijar un segundo carril perfilado en forma de C en la pinza de instalación, de tal modo que se puedan colocar varios conductos de medios en varios niveles situados consecutivamente, ahorrando mucho espacio.
- De manera muy especialmente preferente, la pinza de instalación tenga presente una estructura de una sola pieza. Esto simplifica la fabricación y reduce los costes.
- Más preferentemente, la pinza de instalación está fabricada de un metal. Esto permite conectar a tierra los conductos de medios de forma centralizada mediante las pinzas de instalación y los carriles perfilados.
- De acuerdo con una forma de realización preferente de la invención, la pinza de instalación está fabricada de una banda de acero para resorte. La banda de acero para resorte tiene la ventaja de que, al soltar las mordazas después de haber sido insertadas en el carril perfilado, las mordazas forman de forma independiente una unión por arrastre de forma con el carril perfilado debido a la fuerza de recuperación la banda de acero para resorte, por lo que no se necesitan más agentes auxiliares para bloquear las mordazas en la posición engranada con el carril perfilado.
- Preferentemente, la banda de acero para resorte presenta un espesor que se sitúa en el intervalo de 0,6 mm a 1,2 mm. Preferentemente, el espesor es de 0,8 mm.
- Aún más preferentemente, las secciones de las dos mordazas presentan una anchura perpendicularmente a la extensión longitudinal de las mordazas que se sitúa en el intervalo de 10 mm a 30 mm, y es preferentemente de 12 mm. Una serie de pruebas han demostrado que una anchura de 12 mm es óptima en términos de costes de fabricación,

densidad de instalación y manipulación.

La invención se describirá ahora únicamente a modo de ejemplo con ayuda de las figuras adjuntas, de las cuales:

5 La Figura 1 ilustra una pinza de instalación de acuerdo con una forma de realización preferente de la invención; y
la Figura 2 muestra un fragmento de una red de conductos de medios que está fijada a carriles perfilados en forma de C mediante la pinza de instalación mostrada en la figura 1.

10 La pinza de instalación 10 mostrada en la figura 1 está fabricada preferentemente de metal, más preferentemente de un material metálico con elasticidad de resorte o inherentemente elástico. Preferentemente se utiliza una banda de acero para resortes (n° de material 1.4310), que presenta un espesor que se encuentra preferentemente en el intervalo de 0,6 mm a 1,2 mm. Más preferentemente, el espesor es de 0,8 mm.

15 La pinza de instalación 10 se fabrica preferentemente de la banda de acero para resorte mediante un proceso de punzonado y flexión. La banda de acero para resorte está pulida y lisa para desbarbar los bordes. Esta etapa de procesamiento también se conoce convencionalmente como trovalización.

20 La pinza de instalación 10 de acuerdo con la invención comprende dos mordazas 12, 14 que se pueden mover relativamente entre sí. Cada mordaza 12, 14 presenta un primer extremo 12y, 14y y un segundo extremo libre opuesto 12x, 14x. Las mordazas están conectadas entre sí en cada caso por su primer extremo 12y, 14y preferentemente a través de una sección de conexión 16. Sin embargo, esta sección de conexión 16 no es forzosamente necesaria.

25 En la zona del segundo extremo libre 12x, 14x, la sección final de cada mordaza 12, 14, es decir, la sección que se extiende en un área predeterminada proximalmente al segundo extremo libre 12x, 14x, presenta preferentemente forma de C. La sección con forma de C 12a, 12b, 12c de la mordaza 12 y la sección conforma de C 14a, 14b, 14c de la mordaza 14 también pueden estar dispuestas a una distancia en dirección proximal del extremo libre 12x, 14x de la respectiva mordaza 12, 14. En otras palabras, la sección con forma de C 12a, 12b, 12c, por un lado, y la sección con forma de C 14a, 14b, 14c, por otro lado, no necesitan corresponderse con la sección final de la respectiva mordaza 12, 14. Por sección final se entiende en este sentido la sección que comprende el segundo extremo libre 12x, 14x.

30 La sección con forma de C 12a, 12b, 12c de la mordaza 12 y la sección con forma de C 14a, 14b, 14c de la mordaza 14 comprenden en cada caso dos brazos laterales 12a, 12c; 14a, 14c y un brazo de conexión 12b, 14b que une en cada caso los brazos laterales 12a, 12c; 14a, 14c.

35 De acuerdo con una forma de realización alternativa de la invención, las mordazas 12, 14 también pueden tener forma de L, es decir, tener esencialmente la forma mostrada en la figura 1, pero sin los brazos laterales libres 12a, 14a. En esta forma de realización, el extremo libre 12x de la mordaza 12 estaría previsto en el brazo 12b y el extremo libre 14x de la mordaza 14 estaría previsto en el brazo 14b.

40 En las dos formas de realización de la invención, las secciones de las dos mordazas que forman la unión por arrastre de forma presentan preferentemente una anchura perpendicular a la extensión longitudinal de las mordazas en el intervalo de 10 mm a 30 mm, y es preferentemente de 12 mm. Una anchura de 12 mm ha demostrado ser óptima en varias pruebas en términos de costes de fabricación, densidad de instalación y manipulación.

45 Preferentemente, al menos una esquina libre de cada brazo lateral 12a, 14a está doblado. Aún más preferentemente, los extremos doblados de los brazos laterales 12a, 14a están dispuestos de manera diagonalmente opuesta. Aún más preferentemente, las 4 esquinas de los dos brazos laterales 12a, 14a están dobladas.

50 De acuerdo con un diseño preferente de la invención, un lado frontal, es decir, el lado estrecho, de la mordaza 12 y un lado frontal de la mordaza 14 presentan una entalladura. Las entalladuras 12d, 14d presentan preferentemente forma de V, como se muestra en la figura 1. Preferentemente, los lados frontales opuestos, es decir, los lados frontales de la mordaza 12 y de la mordaza 14 dirigidos hacia abajo en la figura 1, están provistos de una entalladura 12e (la entalladura del lado frontal de la mordaza 14 debería referenciarse con 14e; pero no puede verse en la figura 1) que
55 también está diseñada preferentemente con forma de V.

Si la pinza de instalación está fabricada preferentemente de un material con elasticidad de resorte o propia, por ejemplo, de una banda de acero para resorte, en el estado relajado, las mordazas 12, 14 están más abiertas o separadas entre sí de lo que se muestra en la figura 1. En cualquier caso, para el montaje, por ejemplo, en un carril
60 de montaje 3 en forma de C (figura 2), primero se deben comprimir las mordazas 12, 14 entre sí hasta que se puedan insertar en la cavidad en forma de C del carril perfilado 3. A continuación, se sueltan las mordazas 12, 14 y, debido a la pretensión aplicada previamente y con la participación de la fuerza de recuperación, se separan de nuevo hasta que las mordazas 12, 14, más precisamente las secciones en forma de C 12a, 12b, 12c y 14a, 14b, 14c forman una unión por arrastre de forma con el carril perfilado 3 y se sujetan en él, en la forma de realización de la figura 1. Debido a que
65 las mordazas 12, 14 aún no han alcanzado su estado relajado cuando se produce la unión por arrastre de forma, adicionalmente a la unión por arrastre de forma se genera una fuerza de apriete entre las mordazas 12, 14 y el carril

perfilado 3.

De este modo, la pinza de instalación 10 se fija de dos maneras dentro del carril de instalación 3 en forma de C. La unión por arrastre de forma evita, por un lado, que la pinza de instalación 10 se caiga del carril de instalación 3, es decir, un movimiento en dirección perpendicular a la extensión longitudinal del carril de montaje 3. Por otro lado, la fuerza de apriete o la unión por arrastre de fuerza impide que la pinza de instalación 10 se mueva dentro de la escotadura en forma de C en la dirección longitudinal del carril de instalación 3. Por lo tanto, la pinza de instalación 10 es adecuada para el montaje tanto horizontal como vertical en un carril de montaje en forma de C. Gracias a la unión por arrastre de forma y de fuerza, incluso es posible un montaje elevado sobre un carril de montaje montado en el techo de una sala.

Cabe mencionar en este punto que la pinza de instalación de acuerdo con la invención se puede insertar en cualquier perfil que tenga una escotadura cuya forma esté configurada complementariamente a las secciones de las mordazas que forman una unión por arrastre de forma con la escotadura. Esta escotadura presenta preferentemente un destalonamiento, lo que mejora la sujeción de la pinza de instalación bajo carga. Únicamente preferentemente están configuradas las secciones de las mordazas de la pinza de instalación con forma de C y el perfil es un carril perfilado en forma de C.

La figura 2 muestra una situación de montaje de conductos de medios 1, 2 en dos carriles perfilados 3 en forma de C. Las pinzas de instalación 10 sirven para fijar los conductos de medios 1, 2, que en este caso están representados preferentemente con una sección transversal circular, a los carriles perfilados 3. Con este fin, las mordazas 12, 14, que en estado relajado están abiertas, se comprimen en dirección radial, de modo que los extremos libres 12x, 14x se toquen entre sí (o estén separados en tal medida que puedan insertarse en el carril perfilado. En este estado, la pinza de instalación 10 se puede insertar en el carril perfilado 3 en forma de C y disponerse a la altura correcta. Una vez que se alcanza la altura deseada, las mordazas 12, 14 se relajan de modo que las secciones en forma de C 12a, 12b, 12c y 14a, 14b, 14c de las mordazas 12, 14 se alojan por arrastre de forma en el carril perfilado 3 con la forma de C. Esta unión por arrastre de forma junto con la pretensión, que continúa actuando radialmente hacia fuera, garantiza una sujeción de la pinza de instalación 10 de forma segura bajo carga. Las esquinas dobladas de los brazos laterales 12a, 14a aumentan la fuerza de sujeción cuando la pinza de instalación 10 está cargada y, adicionalmente, evitan que la pinza de instalación 10 se deslice a lo largo del carril perfilado 3 en forma de C.

A continuación, el conducto de medios 2 se inserta únicamente en la entalladura en forma de V 12d, 14d de las mordazas 12, 14. Directamente sobre esta, se introduce otra pinza de instalación 10 en el carril perfilado 3 en forma de C y se mueve en altura hasta que se apoya en el conducto de medios 2. Debido a la forma de V de la entalladura, el conducto de medios 2 no se puede extraer de la pinza de instalación 10 en dirección lateral, es decir, perpendicularmente a su extensión longitudinal. A continuación se instala el conducto de medios 1 sobre la pinza de instalación 10 que se insertó inmediatamente antes y se asegura mediante otra pinza de instalación 10 dispuesta encima del conducto de medios 1.

A través de los conductos de medios 1, 2 que se fijan a los carriles perfilados 3 en forma de C mediante la pinza de instalación 10 de acuerdo con la invención, se suministran y evacúan medios de laboratorio convencionales. A estos medios de laboratorio pertenecen en particular gas, agua, aire, aire comprimido, tensiones de alto y bajo voltaje y datos. Los medios de laboratorio que deben evacuarse en particular son aire de escape, aguas residuales y los datos. La extracción de aire para crear un vacío también se puede realizar utilizando tal conducto de medios.

Como también se puede ver en la figura 2, la sección de conexión 16, que conecta los primeros extremos 12y, 14y de las mordazas 12, 14, comprende preferentemente una abertura 18 a la que se puede fijar otro carril perfilado 3 por medio de un tornillo. De esta manera, se pueden crear varios niveles de conductos de medios consecutivamente, ahorrando mucho espacio.

La pinza de instalación 10 de acuerdo con la invención se puede engranar sin herramientas con el carril perfilado 3 en forma de C. En el marco de varias pruebas de medición, se ha determinado que para fijar de forma segura la pinza de instalación 10 en el carril perfilado 3 en forma de C y para evitar que la pinza de instalación 10 se deslice hacia abajo a lo largo del carril perfilado 3 bajo una gran carga, la anchura de la sección final en forma de C 12a, 12b, 12c y 14a, 14b, 14c, es decir, perpendicularmente a la extensión longitudinal de las mordazas 12, 14, preferentemente en un intervalo de 10 mm a 30 mm, y es preferentemente de 12 mm.

El material metálico utilizado para la fabricación de la pinza de instalación 10 tiene, además, la ventaja de que los conductos de medios 1, 2 pueden conectarse eléctricamente a tierra de forma centralizada a través las pinzas de instalación 10 y los carriles perfilados 3. El material metálico también proporciona una protección contra incendios suficiente que, en el caso de una pinza de instalación 10 de plástico u otro material combustible, debería garantizarse de otro modo.

REIVINDICACIONES

1. Pinza de instalación (10) para insertar en un carril perfilado (3) en forma de C que presenta una escotadura, para tender conductos de medios (1, 2) en una sala de laboratorio, que comprende dos mordazas (12, 14) que se pueden mover relativamente entre sí, que presentan en cada caso un primer extremo (12y, 14y) y un segundo extremo libre (12x, 14x), estando conectadas las mordazas (12, 14) entre sí por los primeros extremos (12y, 14y), y estando prevista en el área del segundo extremo (12x, 14x) de cada mordaza (12, 14) una sección (12a, 12b, 12c; 14a, 14b, 14c) que presenta una forma de C (12a, 12b, 12c; 14a, 14b, 14c) con dos brazos laterales (12a, 12c; 14a, 14c) y un brazo de conexión (12b, 14b) que conecta los brazos laterales (12a, 12c; 14a, 14c), o una forma de L (12b, 12c; 14b, 14c) con un brazo (12b, 14b) que discurre paralelo a la mordaza y un brazo (12c, 14c) que discurre perpendicular a la mordaza, y estando configuradas las mordazas (12, 14) de manera elástica de tal modo que las secciones (12b, 12c; 14b, 14c) de las dos mordazas (12, 14) después de la inserción en la escotadura del carril perfilado (3) se mantengan por apriete en la escotadura, **caracterizada por que** los dos brazos laterales (12a, 12c; 14a, 14c) y el brazo de conexión (12b, 14b) de las secciones en forma de C (12a, 12b, 12c; 14a, 14b, 14c) o los dos brazos (12b, 12c; 14b, 14c) de las secciones en forma de L (12b, 12c; 14b, 14c) están configurados de tal manera que se pueden insertar con arrastre de forma en la escotadura del carril perfilado en forma de C (3).
2. Pinza de instalación (10) según la reivindicación 1, si la sección (12a, 12b, 12c; 14a, 14b, 14c) de cada mordaza (12, 14) presenta forma de C, **caracterizada por que** una extensión longitudinal de ambas mordazas (12, 14) discurre perpendicular a los brazos laterales (12a, 12c; 14a, 14c) de las secciones con forma de C (12a, 12b, 12c; 14a, 14b, 14c).
3. Pinza de instalación (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** las secciones (12b, 12c; 14b, 14c) de las dos mordazas (12, 14) representan en cada caso una sección final de la mordaza (12, 14) que presenta el segundo extremo libre (12x, 14x).
4. Pinza de instalación (10) según la reivindicación 3, **caracterizada por que** uno de los brazos laterales (12a, 14a) en forma de C o el brazo (12b, 14b) en forma de L que discurre paralelo a la mordaza representa el respectivo segundo extremo libre (12x, 14x) de una de las mordazas (12, 14).
5. Pinza de instalación (10) según la reivindicación 4, **caracterizada por que** al menos una esquina libre del brazo lateral libre (12a, 14a) de las secciones en forma de C (12a, 12b, 12c; 14a, 14b, 14c) o del brazo (12b, 14b) de la forma en L que discurre paralelo a la mordaza está doblado.
6. Pinza de instalación (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** al menos los lados frontales adyacentes de las mordazas (12, 14) presentan en cada caso una entalladura (12d, 14d).
7. Pinza de instalación (10) según la reivindicación 6, **caracterizada por que** los dos lados frontales de cada mordaza (12, 14) presentan en cada caso una entalladura (12d, 12e, 14d).
8. Pinza de instalación (10) según la reivindicación 6 o 7, **caracterizada por que** la entalladura (12d, 12e, 14d) está realizada en forma de V.
9. Pinza de instalación (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los primeros extremos (12y, 14y) de las dos mordazas (12, 14) están conectados entre sí a través de una sección de conexión (16), y por que la sección de conexión (16) presenta una abertura (18).
10. Pinza de instalación (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la pinza de instalación (10) presenta una estructura de una sola pieza.
11. Pinza de instalación (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la pinza de instalación (10) está fabricada de un metal.
12. Pinza de instalación (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la pinza de instalación (10) está fabricada de banda de acero de resorte.
13. Pinza de instalación (10) según la reivindicación 12, **caracterizada por que** la banda de acero de resorte presenta un espesor que está en el intervalo de 0,6 mm a 1,2 mm, preferentemente presenta un espesor de 0,8 mm.
14. Pinza de instalación (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** las secciones (12a, 12b, 12c; 14a, 14b, 14c) de las dos mordazas (12, 14) presentan una anchura perpendicularmente a la extensión longitudinal de las mordazas (12, 14) que se sitúa en el intervalo de 10 mm a 30 mm, preferentemente es de 12 mm.

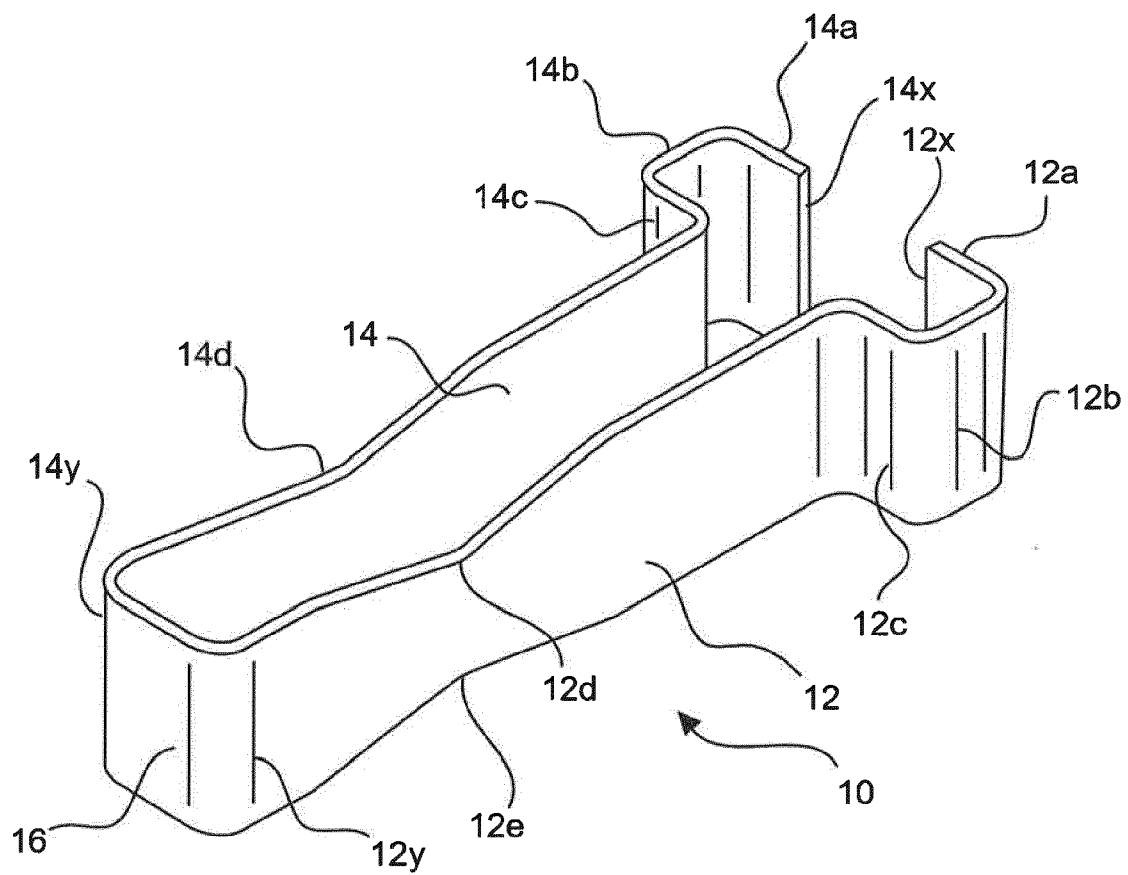


Fig. 1

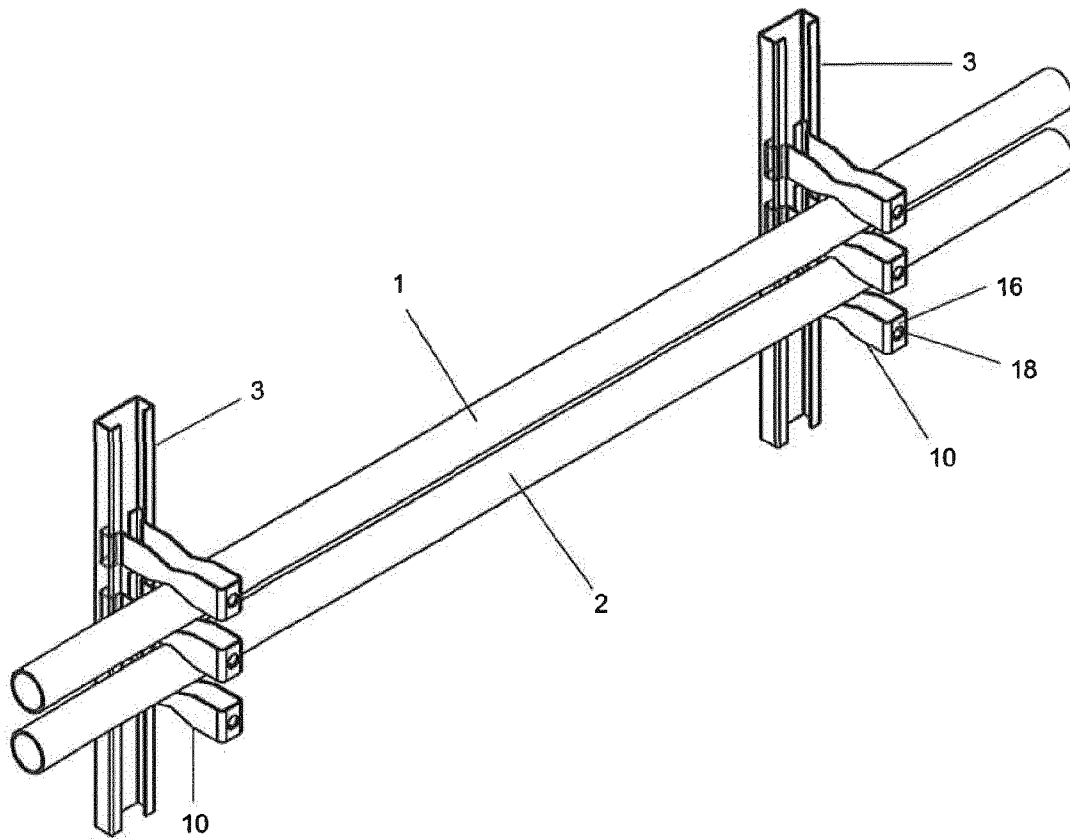


Fig. 2