

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 721 766**

51 Int. Cl.:

F16L 3/12 (2006.01)
F16L 3/10 (2006.01)
F16L 3/127 (2006.01)
F16L 3/133 (2006.01)
F16L 3/137 (2006.01)
H01Q 1/12 (2006.01)
H01Q 13/20 (2006.01)
H02G 3/32 (2006.01)
E21F 17/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2017 E 17152635 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2019 EP 3239576**

54 Título: **Dispositivo de retención para un cable o tubo**

30 Prioridad:

27.04.2016 AT 503742016

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

05.08.2019

73 Titular/es:

**EFCO BEFESTIGUNGSTECHNIK AG (100.0%)
Grabenstrasse 1
8606 Nänikon, CH**

72 Inventor/es:

DOPPELBAUER, THOMAS

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 721 766 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

Dispositivo de retención para un cable o tubo

5 La invención se refiere a un dispositivo de retención para un cable o tubo con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 En los dispositivos de retención conocidos, el dispositivo de sujeción para el cable o tubo está realizado como una abrazadera y dispuesto en el centro del pie de retención. Esto dificulta la accesibilidad del pie de retención y, por tanto, el montaje del pie de retención en la base.

15 En un dispositivo de retención según el preámbulo está previsto un soporte dispuesto en el pie de retención, el cual separa el dispositivo de sujeción para la sujeción del cable o tubo desde el pie de retención a una distancia correcta, de modo que el montador no tiene que seleccionar la distancia. Son conocidos dispositivos de retención con el contenido genérico expuesto, en los que el dispositivo de sujeción para el cable o tubo tiene un gancho dispuesto en el soporte, en el cual es sujeto el cable o el tubo mediante una banda de sujeción (de tipo brida para cables) utilizando una herramienta adecuada. Debido a que el dispositivo de sujeción recubre el pie de retención, el gancho tiene una abertura de paso que permite el paso de una herramienta para apretar unos medios de sujeción que unen el pie de retención a la base. En caso de una herramienta de ajuste introducida en la abertura de paso no es posible una visión normal al pie de retención, lo que dificulta el control. Además, la herramienta de ajuste después de ser introducida en la abertura de paso debe ser alineada correctamente para que entre en contacto con los medios de sujeción, lo que sin visión directa es posible solo con mucho esfuerzo.

20 Por el documento CN 204 254 053 U es conocido un dispositivo de retención que presenta un soporte dispuesto en la zona de borde lateral del pie de retención que posibilita una accesibilidad al menos parcial a un pie de retención.

25 El documento EP 1 180 838 A1 muestra igualmente un dispositivo de retención que presenta soportes realizados como en el documento anterior.

30 También del documento WO 2016/096149 A2 publicado entre la fecha de prioridad y de solicitud se desprende un dispositivo de retención con tal soporte.

35 El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de retención según el preámbulo en el que se eviten los problemas descritos anteriormente.

Este objeto se consigue mediante un dispositivo de retención con las características de la reivindicación 1. Formas de realización ventajosas de la invención están definidas en las reivindicaciones dependientes.

40 El soporte está dispuesto en una zona de borde lateral del pie de retención, de modo que el lado del pie de retención más alejado del lado de montaje próximo al soporte sea accesible al menos parcialmente en una dirección normal al lado alejado del lado de montaje. La accesibilidad está prevista al menos en aquella zona del lado alejado del lado de montaje a través de la cual se debe realizar el montaje del dispositivo de retención en una base. En esta zona puede estar prevista al menos una abertura de sujeción para el paso de unos medios de sujeción que se anclarán en la base a través del pie de retención. Alternativamente puede estar previsto perforar el pie de retención con los medios de sujeción durante el montaje. A diferencia del estado de la técnica, el soporte no tiene que presentar una abertura de paso que permita el paso de una herramienta de ajuste para ajustar unos medios de sujeción que unen el pie de retención a la base, lo que mejora la estabilidad del soporte.

50 Preferiblemente, el dispositivo de retención está realizado de una pieza salvo por la banda de seguridad no inflamable eventualmente existente y los medios de sujeción.

Preferiblemente, el dispositivo de retención está hecho de un material aislante de la electricidad salvo por la banda de seguridad no inflamable eventualmente existente y los medios de sujeción.

55 Preferiblemente, el dispositivo de retención está hecho de un plástico (preferiblemente aislante de la electricidad) salvo por la banda de seguridad no inflamable eventualmente existente y los medios de sujeción.

El dispositivo de retención está preferiblemente prefabricado con la banda de seguridad.

60 Ejemplos de realización de la invención serán tratados con referencia a las figuras. Muestran:

65 La Fig. 1: una vista isométrica de un primer ejemplo de realización que no corresponde a la reivindicación 1,
 la Fig. 2: otra vista isométrica de la Fig. 1,
 la Fig. 3: otra vista isométrica de la Fig. 1,
 la Fig. 4: una vista lateral de la Fig. 1,

la Fig. 5: una vista de la Fig. 1 en una dirección normal al lado del pie de montaje más alejado del lado de montaje,
 las Figs. 6a a c: diferentes vistas de un segundo ejemplo de realización que no corresponde a la reivindicación 1,
 5 la Fig. 7: otra vista isométrica de la Fig. 1,
 las Figs. 8a a e: un ejemplo de realización de una banda de seguridad no inflamable,
 la Fig. 9: una vista isométrica de un tercer ejemplo de realización según la invención,
 la Fig. 10: una vista isométrica de un cuarto ejemplo de realización,
 la Fig. 11: otra vista isométrica de la Fig. 10,
 10 la Fig. 12: una vista trasera de la Fig. 10,
 la Fig. 13: una vista de la Fig. 10 en una dirección aproximadamente normal al lado del pie de montaje más alejado del lado de montaje,
 la Fig. 14: otra vista isométrica de la Fig. 10,
 la Fig. 15: otra vista isométrica de la Fig. 10,
 15 la Fig. 16: otra vista isométrica de la Fig. 10 con la banda de seguridad insertada, y
 la Fig. 17: otra vista isométrica de la Fig. 16.

La Fig. 1 muestra un primer ejemplo de realización que no corresponde a la reivindicación 1 de un dispositivo de retención 1 para un cable o tubo, preferiblemente para un denominado cable radiante (los cables radiantes son cables de conducción eléctrica con fugas, que se utilizan como antenas extendidas).

El dispositivo de retención 1 tiene un pie de retención 2 para el montaje del dispositivo de retención 1 en una base (por ejemplo, una bandeja portacables, techo o pared de una construcción, preferiblemente de un túnel o pozo, etc.). El montaje se realiza con el lado de montaje 4 del pie de retención 2, por ejemplo insertando en la primera y/o segunda abertura de sujeción 12, 13 unos medios de sujeción 28 (véase por ejemplo la Fig. 6) y uniéndolos a la base. Ejemplos de medios de sujeción 28 son tornillos, clavijas (en particular clavijas metálicas), clavos.

Está previsto un dispositivo de sujeción para la sujeción del cable o tubo en el pie de retención 2, estando dispuesto el dispositivo de sujeción en un lado 5 del pie de retención 2 alejado del lado de montaje 4.

El dispositivo de sujeción 2 tiene un soporte 3 unido al pie de retención 2, que está dispuesto en una zona de borde lateral del pie de retención 2, de modo que el lado 5 alejado del lado de montaje 4 sea accesible, al menos parcialmente, en una dirección normal al lado 5. Esto facilita el montaje del dispositivo de retención 1 en la base, los medios de sujeción 28 elegidos pueden ser insertados directamente sin medidas adicionales (en particular sin el uso de adaptadores) en la primera y/o segunda abertura de fijación 12, 13 y ser unidos a la base con una herramienta de ajuste adecuada (por ejemplo, martillo, destornillador, herramientas neumáticas o accionadas por polvo. La herramienta de ajuste tiene espacio junto al soporte 3.

El soporte 3 define una distancia fija desde el dispositivo de sujeción para el cable o el tubo hasta el pie de montaje 2. Naturalmente, la distancia del cable o el tubo a la base puede ser aumentada mediante el uso de separadores, que son dispuestos entre el pie de montaje 2 y la base (preferiblemente unidos al lado de montaje 4 del pie de montaje 2). Para el posicionamiento correcto de tales distanciadores, el pie de montaje 2 puede tener al menos un alojamiento 21 para al menos un pasador de posicionamiento dispuesto en el separador.

Como se puede ver bien en la Fig. 4, el soporte 3 puede estar realizado a modo de entramado. Así, con poco uso de material se consigue la rigidez suficiente para garantizar la fuerza de tracción del dispositivo de retención 1. Sin embargo, el soporte 3 puede estar realizado lo suficientemente elástico como para poder deformarse elásticamente a través de toda su longitud, por ejemplo en caso de golpes de ariete (estos pueden producirse por ejemplo, debido a un tren que pasa a través de un túnel) y luego poder volver a la posición inicial. Por tanto, el pie de retención 2 y unos medios de sujeción 28 que unen el pie de retención 2 a la base pueden protegerse en gran medida frente a fuerzas dinámicas. Los picos de carga puntuales del dispositivo de retención 1, sobre todo en la zona del dispositivo de sujeción para el cable o tubo y en la zona de los medios de sujeción 28, como son conocidos por el estado de la técnica, pueden evitarse así puesto que las fuerzas dinámicas pueden ya ser absorbidas al menos parcialmente en el soporte 3. El entramado constituye un sistema de resorte-amortiguador. El soporte 3 tiene dos puntales longitudinales 31, 32 que unen el pie de montaje 2 con el dispositivo de sujeción. Entre estos puntales longitudinales 31, 32 se extienden varios puntales transversales 33.

Otra ventaja de la accesibilidad del lado 5 del pie de retención 2 alejado del lado de montaje 4 es la posibilidad de un control de montaje seguro (por ejemplo, control visual, control por medio de una llave dinamométrica etc.) y la posibilidad de una mejora posterior del montaje eventualmente necesaria. La fácil accesibilidad del lado 5 del pie de retención 2 también ofrece ventajas para un desmontaje del cable o el tubo de la base posiblemente necesario, sin necesidad de tener que separar el cable o tubo del dispositivo de sujeción para la sujeción del cable o el tubo en el pie de retención 2.

Si el dispositivo de retención 1 está montado en la base, el cable o tubo pueden ser preposicionados en el dispositivo de retención 1 mediante la prefijación 14. El cable o tubo es insertado en la prefijación 14 aquí con forma

de gancho y luego puede ser alineado axial y/o radialmente. A diferencia de lo que está representado en las Fig. 1 a 5, la prefijación 14 según la invención está realizada en forma de abrazaderas de resorte como se muestra en la Fig. 9. En la realización de la Fig. 9, el cable o tubo puede ser aprisionado entre las abrazaderas de resorte y así ser preposicionado.

5 Si el cable está alineado como se desea, la sujeción del cable o tubo en el pie de retención 2 se puede hacer por medio del dispositivo de sujeción.

10 En el ejemplo de realización mostrado, esto es posible de una manera particularmente simple, eventualmente incluso sin herramientas. Para este propósito, la banda de sujeción 6 presenta en este ejemplo de realización un sector 10 realizado en forma de estribo que sobresale por el pie de retención 2 (véase por ejemplo la Fig. 4). El extremo libre de banda 8 puede ser introducido en la abertura 9 del cierre de banda 7 ejerciendo presión sobre el sector 10 realizado en forma de estribo de la banda de sujeción 6 y enclavado mediante el cierre de banda 7 (este puede estar realizado, por ejemplo, en forma de un dentado dispuesto al menos en el extremo libre de banda 8, que coopera con un talón de enganche dispuesto en la abertura 9). Para facilitar el proceso está previsto en este ejemplo de realización un auxiliar de inserción. Este tiene un pico 18 dispuesto en el extremo libre de banda 8, que a través de una rampa 17 dispuesta delante de la abertura 9 es guiado a la abertura 9. La presión puede ser ejercida por ejemplo sin herramientas apoyando una mano. En este ejemplo de realización está previsto un auxiliar de tensado 15, que proporciona un centro de presión definido. Esto se puede realizar tanto de forma manual (por ejemplo, mediante un pulgar) o mediante una herramienta (por ejemplo, con un momento de giro definido). La escotadura 16 prevista aquí y reconocible por ejemplo en la Fig. 4 sirve para la aplicación de una herramienta en forma de horquilla.

25 Es ventajoso si está prevista al menos una articulación 23 (realizada aquí como articulación de película), que forma un eje de basculación S para un movimiento de basculación del sector 10 realizado en forma de estribo de la banda de sujeción 6. Aquí, la articulación 23 está dispuesta entre un sector del dispositivo de sujeción dispuesto en el soporte 3 y la banda de sujeción 6. Naturalmente, también podría estar prevista más de una articulación 23. La articulación 23 podría estar realizada de otra forma, por ejemplo como articulación de muñón del eje. No es estrictamente necesaria una articulación 23. Por ejemplo, la banda de sujeción 6 podría realizar un movimiento definido debido a su forma predeterminada cuando se aplica presión al sector 10 realizado en forma de estribo. Para este propósito, la banda de sujeción 6 podría tener en su lado que da al pie de soporte 2 una pluralidad de nervios dispuestos uno junto a otro. Los nervios son aproximados entre sí ejerciendo presión como máximo hasta apoyarse uno en otro.

35 Como alternativa a la realización descrita anteriormente del cierre de banda 7 con un dentado y un talón de enganche, también puede estar prevista por ejemplo una realización con unión positiva de fricción del cierre de banda 7.

40 La banda de fijación 6 puede tener alas 26 para la compensación de diferentes diámetros de los cables o tubos (véase la Fig. 6b).

45 En particular en las Fig. 3, 4 y 7 se puede reconocer un dispositivo previsto en este ejemplo de realización para la colocación de una banda de seguridad 11 no inflamable en el dispositivo de retención 1 (véanse las Fig. 6a, 6b) independientemente de un montaje del dispositivo de retención 1 en una base. El dispositivo para la colocación de la banda de seguridad 11 está previsto adicionalmente al dispositivo de sujeción para el cable o tubo. La banda de seguridad 11 no inflamable constituye una protección frente a caídas para el cable o tubo en caso de incendio, que evita una caída del cable o tubo, incluso en caso de destrucción del pie de retención 2, del soporte 3 y del dispositivo de sujeción. El dispositivo para la colocación de la banda de seguridad 11 permite un curso definido de la banda de seguridad 11 a lo largo del dispositivo de retención 1 y, facilita así una sujeción de la banda de seguridad 11 a sí misma – preferiblemente sin herramientas.

50 En el ejemplo de realización mostrado, el dispositivo para la colocación de la banda de seguridad 11 comprende dos clips de retención 20 (eventualmente también podría estar previsto solo un clip de retención 20 o más que dos clips de retención 20) y una escotadura 22 dispuesta en el lado de montaje 4 del pie de retención 2 (esto no es estrictamente necesario). Además está prevista una guía 19 para la banda de seguridad 11 reconocible sobre todo en la Fig. 2.

60 Incluso antes del montaje del dispositivo de retención 1 en la base y antes de la prefijación del cable o tubo, la banda de seguridad 11 es insertada en la escotadura 22 y los clips de retención 20. La banda de seguridad 11 ahora ya está correctamente alineada y sujeta con relación al dispositivo de retención 1.

65 Después se realiza el montaje del dispositivo de retención 1 en la base. Luego se lleva a cabo la prefijación del cable o tubo. Posteriormente, la banda de seguridad 11 es conducida alrededor del cable o tubo, conducida a través de la guía 19 y sale por el otro lado del soporte 3 a través de una abertura de salida 24 (véase la Fig. 7). En la zona de la abertura de salida 24, la banda de seguridad 11 tiene una abertura de paso 25, de modo que el extremo libre de la banda de seguridad 11 se puede unir a sí mismo en esta zona. La banda de seguridad 11 forma en este estado un

- bucle que rodea al cable o tubo. Alternativamente podría tener lugar un enganche lateral del extremo libre de la banda de seguridad 11 a la banda de seguridad 11. Para la conexión, el extremo libre de la banda de seguridad 11 en este ejemplo realización presenta un diseño en forma de garra. Las garras del extremo libre pueden agarrar por detrás la banda de seguridad 11 en la zona de la abertura de paso 25. Otra realización de la conexión (por ejemplo pegado, remachado, etc.) sería concebible.
- La abertura de paso 25 puede tener un ensanchamiento para facilitar la introducción de las garras, de modo que a la extensión le siga un sector en forma de ranura. Puede estar previsto que el ensanchamiento pueda cerrarse con una pestaña de seguridad flexible 27 cuando la garra se encuentre en el sector en forma de ranura (véase la Fig. 8 - allí, la pestaña de seguridad 27 aún no está combada).
- En el ejemplo de realización mostrado, la banda de seguridad 11 tiene una forma angular prefabricada (véase la Fig. 8).
- Están previstas aberturas (aquí en la pata angular), que están alineadas con la primera y segunda aberturas de sujeción 12, 13 dispuestas en el pie de retención 2 para un pasaje de los medios de sujeción 28.
- Si se quiere separar galvánicamente la banda de seguridad 11 de los medios de sujeción 28, pueden estar dispuestos manguitos o discos hechos de un material aislante en la zona de las aberturas de la banda de seguridad 11 que permiten el paso de los medios de sujeción 28. Estos pueden estar realizados integralmente con el pie de retención 2. Alternativamente, los manguitos o discos pueden ser insertados.
- La banda de seguridad 11 no inflamable puede estar hecha por ejemplo de metal o cerámica, como es conocido en sí.
- Un ejemplo de realización de una banda de seguridad 11 no inflamable se muestra en la Fig. 8 en diferentes configuraciones y vistas.
- Las Fig. 8a y 8b muestran una banda de seguridad 11, como es proporcionada prefabricada al montador. Las Figs. 8c, 8d y 8e muestran en diferentes vistas la banda de seguridad 11 ya montada con el dispositivo de retención 1 suprimido.
- El ejemplo de realización de la Fig. 6 se diferencia del de la Fig. 1 en que:
- la banda de sujeción 6 presenta alas 26 para la compensación de diferentes diámetros de los cables o tubos
 - la prefijación 14 está realizada poligonal
 - el dispositivo para la colocación de la banda de seguridad no inflamable 11 en el dispositivo de retención 1 tiene tres clips de retención 20
 - la banda de seguridad no inflamable 11 está sujeta al lado 5 del pie de retención 2 alejado del lado de montaje 4.
- La Fig. 6a muestra solo la banda de seguridad 11 en esta posición con el dispositivo de retención 1 suprimido. La Fig. 6b muestra el dispositivo de retención 1 con la banda de seguridad 11 insertada en los clip de retención 20 (no representados por razones de claridad) y fijada al pie de retención 2, habiendo sido introducida la banda de seguridad 11 a través de una guía 19 y sujeta a sí misma. La Fig. 6c muestra solo la banda de seguridad 11 en esta posición con el dispositivo de retención 1 suprimido.
- El ejemplo de realización según la invención de la Fig. 9 se diferencia del de la Fig. 1 en que:
- el dispositivo para la colocación de la banda de seguridad no inflamable 11 en el dispositivo de retención 1 tiene solo un clip de retención 20
 - la prefijación 14 está realizada en forma de abrazaderas de resorte .
- En los ejemplos de realización mostrados, la banda de seguridad 11 se extiende con una distancia formada por el material del dispositivo de retención 1 al cable o tubo, lo que sobre todo es ventajoso cuando se usa una banda de seguridad metálica 11 y la realización del cable como cable radiante, por que así las perturbaciones de la radiación del cable radiante se reducen por la banda de seguridad metálica 11.
- El dispositivo de fijación para el cable o tubo puede tener al menos una ranura de posicionamiento 30 para la colocación en la posición correcta del cable o tubo en el dispositivo de retención 1, en caso de que el cable o tubo estén provistos de al menos un engrosamiento de posicionamiento.
- Puede estar previsto un auxiliar de inserción 34 para la banda de seguridad 11.

5 El cuarto ejemplo de realización (véanse las Fig. 10 a 17) se diferencia de los ejemplos de realización anteriores sobre todo por la realización diferente del dispositivo de sujeción para el cable o tubo. En lugar de un cierre de banda está previsto un cierre de estribo en el cuarto ejemplo de realización. El dispositivo de sujeción tiene un primer estribo 61 y un segundo estribo 62 unido articuladamente al pie de retención 2 a través de una articulación 23 (por encima del soporte 3). El extremo libre del segundo estribo 62 lleva la abertura 9 del cierre de banda 7 y ejerciendo presión sobre el segundo estribo 62 se puede mover a través del extremo libre 8 del primer estribo 61 y, así puede ser enclavado por el cierre de estribo 7.

10 El extremo libre 8 del primer estribo 61 está realizado aquí con un estrechamiento para facilitar la introducción en la abertura 9. Para el mismo propósito la abertura 9 del cierre de estribo 7 tiene dos biseles de introducción 91, 92.

15 La presión puede ser ejercida por ejemplo sin herramientas apoyando una mano. En este ejemplo de realización está previsto un auxiliar de tensado 15, que proporciona un centro de presión definido. Esto se puede hacer tanto de forma manual (por ejemplo, mediante un pulgar) o mediante una herramienta (por ejemplo, con un momento de giro definido).

Naturalmente podría estar prevista también más de una articulación 23. La articulación 23 podría estar realizada de otra forma, por ejemplo como articulación de muñón del eje.

20 El cierre de estribo 7 puede estar realizado por ejemplo de modo que en el extremo libre 8 del primer estribo 61 esté dispuesta una retícula que coopera con un talón de enganche dispuesto en la abertura 9 del cierre de estribo. Alternativamente, también podría estar dispuesto al menos un agujero en el primer estribo 61, en el que puede ser introducido a presión un pasador dispuesto en la abertura 9 del cierre de estribo. Alternativamente, también podría estar previsto que el extremo libre 8 del primer estribo 61 esté realizado sin retícula, agujero o similar y esté
25 dispuesto en la abertura 9 del cierre de estribo un elemento movable de forma limitada (por ejemplo, en forma de cuña o esférico) mediante el cual después realizar la introducción del extremo libre 8 del primer estribo 61 en la abertura 9 se realice una fijación de autobloqueo.

30 El dispositivo de retención 1 está prefabricado preferiblemente con la banda de seguridad 11.

La banda de seguridad 11 está realizada de dos piezas en el ejemplo de realización mostrado en las figuras 16 y 17. El primer sector es dispuesto en la zona del pie de retención 2 y está conectado al segundo sector, realizado aquí en forma de V, que se extiende en la zona del soporte 3. El primer sector tiene aberturas alineadas con las aberturas de sujeción 12, 13 del pie de retención 2, para que se pueda realizar una sujeción simultánea de la banda de seguridad no inflamable 11 y del pie de retención 2. Los dos extremos libres del segundo sector (uno de los cuales está provisto de un cierre de banda 29) se unen entre sí después de que se haya colocado el cable o tubo y, si el cierre de estribo falla (por ejemplo, en caso de incendio), el cable o el tubo se sujetarían de manera segura a la base.

40 Lista de símbolos de referencia

- | | |
|--------|---|
| 1 | dispositivo de retención |
| 2 | pie de retención |
| 3 | soporte |
| 31, 32 | puntales longitudinales del soporte. |
| 33 | puntales transversales del soporte. |
| 45 4 | lado de montaje |
| 5 | lado alejado del lado de montaje |
| 6 | banda de sujeción |
| 61 | primer estribo del cierre de estribo |
| 62 | segundo estribo del cierre de estribo |
| 50 7 | cierre de banda |
| 8 | extremo libre de la banda de sujeción o primer estribo |
| 9 | abertura del cierre de banda o cierre de estribo. |
| 91 | bisel de introducción de la abertura del cierre de estribo. |
| 92 | bisel de introducción de la abertura del cierre de estribo. |
| 55 10 | sector en forma de estribo de la banda de sujeción |
| 11 | banda de seguridad no inflamable |
| 12 | primera abertura de sujeción |
| 13 | segunda abertura de sujeción |
| 14 | prefijación |
| 60 15 | auxiliar de tensado |
| 16 | abertura del auxiliar de tensado. |
| 17 | rampa del auxiliar de introducción |
| 18 | pico del auxiliar de introducción |
| 19 | guía para banda de seguridad. |
| 65 20 | clips de retención para banda de seguridad |
| 21 | alojamiento para pernos de posicionamiento |

ES 2 721 766 T3

	22	escotadura para banda de seguridad
	23	articulación
	24	abertura de salida
	25	abertura de paso en la banda de seguridad
5	26	ala en la banda de sujeción o primer y segundo estribo
	27	pestaña de seguridad
	28	medios de sujeción
	29	cierre de la banda de seguridad
	30	ranura de posicionamiento
10	34	auxiliar de introducción para banda de seguridad

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de retención (1) para un cable o tubo, con:
- un pie de retención (2) para el montaje del dispositivo de retención (1) en una base, en el que el pie de retención (2) presenta un lado de montaje (4) que da a la base y un lado (5) alejado de este,
 - un dispositivo de sujeción para la sujeción del cable o tubo al pie de retención (2),
 - un soporte (3) dispuesto en el pie de retención (2) que separa el dispositivo de sujeción para la sujeción del cable o tubo desde el pie de retención (2) en una dirección normal al lado (5) alejado del lado de montaje (4), en el que el soporte (3) está dispuesto en una zona de borde lateral del pie de retención (2), de modo que el lado (5) del pie de retención (2) alejado del lado de montaje (4) próximo al soporte (3) puede ser accesible al menos parcialmente en la dirección normal al lado (5) alejado del lado de montaje (4), incluso cuando el cable o tubo está sujeto por el dispositivo de sujeción, **caracterizado por que** está prevista una prefijación (14) para el cable o tubo diferente al dispositivo de sujeción (14), estando dispuesta la prefijación (14) en una dirección axial del cable o del tubo, junto al dispositivo de sujeción en el lado del soporte (3) alejado del pie de retención (2) y en el que la prefijación (14) está realizada en forma de abrazaderas de resorte, de modo que el cable o tubo puede ser aprisionado entre las abrazaderas de resorte y así repositado.
- 20 2. Dispositivo de retención (1) según la reivindicación 1, en el que el pie de retención (2) está realizado en forma de placa.
- 25 3. Dispositivo de retención (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de sujeción tiene una banda de sujeción (6) y un cierre de banda (7), en el que un extremo libre de banda (8) de la banda de sujeción (6) puede ser introducido en una abertura (9) del cierre de banda (7), y en el que está previsto que:
- la banda de sujeción (6) presente un sector (10) realizado en forma de estribo y que sobresale por el pie de retención (2)
 - aplicando presión, preferiblemente en el sector (10) de la banda de sujeción (6) realizado en forma de estribo (10) de la banda de sujeción (6), el extremo libre de banda (8) puede ser introducido en la abertura (9) del cierre de banda (7) y ser enclavado por el cierre de banda (7).
- 35 4. Dispositivo de retención (1) según la reivindicación 1 o 2, en el que para la sujeción del cable o tubo en el pie de retención (2) el dispositivo de sujeción presenta un primer estribo (61) y un segundo estribo (62) que pueden ser enclavados entre sí por un cierre de estribo (7), pudiendo ser introducido un extremo libre (8) del primer estribo (61) en una abertura (9) del cierre de estribo (7) y en el que el dispositivo de sujeción presenta además una articulación (23) que une el segundo estribo (62) al pie de retención (2) o está dispuesta en el segundo estribo (62), llevando el segundo estribo (62) la abertura (9) del cierre de estribo (7) y la abertura (9) del cierre de estribo (7) puede ser movida sobre el extremo libre (8) del primer estribo (61) ejerciendo presión sobre el segundo estribo (62) y puede ser enclavada por el cierre de estribo (7).
- 45 5. Dispositivo de retención (1) según la reivindicación 3 o 4, en el que la banda de sujeción (6) o uno de los estribos (61, 62) presenta alas (26) para compensar los diferentes diámetros de los cables o tubos.
- 50 6. Dispositivo de retención (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que está prevista al menos una articulación (23) que forma un eje de basculación (S) para un movimiento de basculación del sector (10) de la banda de sujeción (6) realizado en forma de estribo.
- 55 7. Dispositivo de retención según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de retención (1) presenta un dispositivo para la colocación de una banda de seguridad (11) no inflamable para el cable o tubo en el dispositivo de retención (1) que está prevista adicionalmente al dispositivo de sujeción, independientemente de un montaje del dispositivo de retención (1) en la base.
- 60 8. Dispositivo de retención (1) según la reivindicación anterior, en el que la banda de seguridad (11) puede ser unida a sí misma para formar un bucle alrededor de un tubo o cable unido al pie de retención (2) mediante el dispositivo de sujeción.
- 65 9. Dispositivo de retención (1) según la reivindicación anterior, en el que la banda de seguridad (11) tiene una abertura de paso (25) en la que puede ser introducido un extremo libre de la banda de seguridad (11), en el que está previsto preferiblemente que el extremo libre de la banda de seguridad (11) presente una realización en forma de garra y las garras agarren por detrás el extremo libre de la banda de seguridad (11) en la zona de la abertura de paso (25).
10. Dispositivo de retención (1) según la reivindicación anterior, en el que la abertura de paso (25) tiene un ensanchamiento para facilitar la introducción de las garras, de modo que al ensanchamiento le sigue un sector en

forma de ranura, en el que está previsto preferiblemente que el ensanchamiento pueda ser cerrado mediante una pestaña de seguridad flexible (27).

- 5 11. Dispositivo de retención (1) según al menos una de las cuatro reivindicaciones anteriores, en el que la banda de seguridad (11) está separada galvánicamente de los medios de sujeción (28) que conectan el dispositivo de retención (1) a una base.
- 10 12. Dispositivo de retención (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el soporte (3) está realizado a modo de entramado.
- 15 13. Dispositivo de retención (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de retención está realizado de una sola pieza salvo por la banda de seguridad (11) no inflamable eventualmente existente y los medios de sujeción (28).
- 20 14. Dispositivo de retención (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que las abrazaderas de resorte de la prefijación (14) están dispuestas por pares.
15. Dispositivo de retención según la reivindicación anterior, en el que al menos una pinza de resorte del par de abrazaderas de resorte de la prefijación (14) está realizada elástica por medio de un debilitamiento de la sección transversal.

Fig. 1

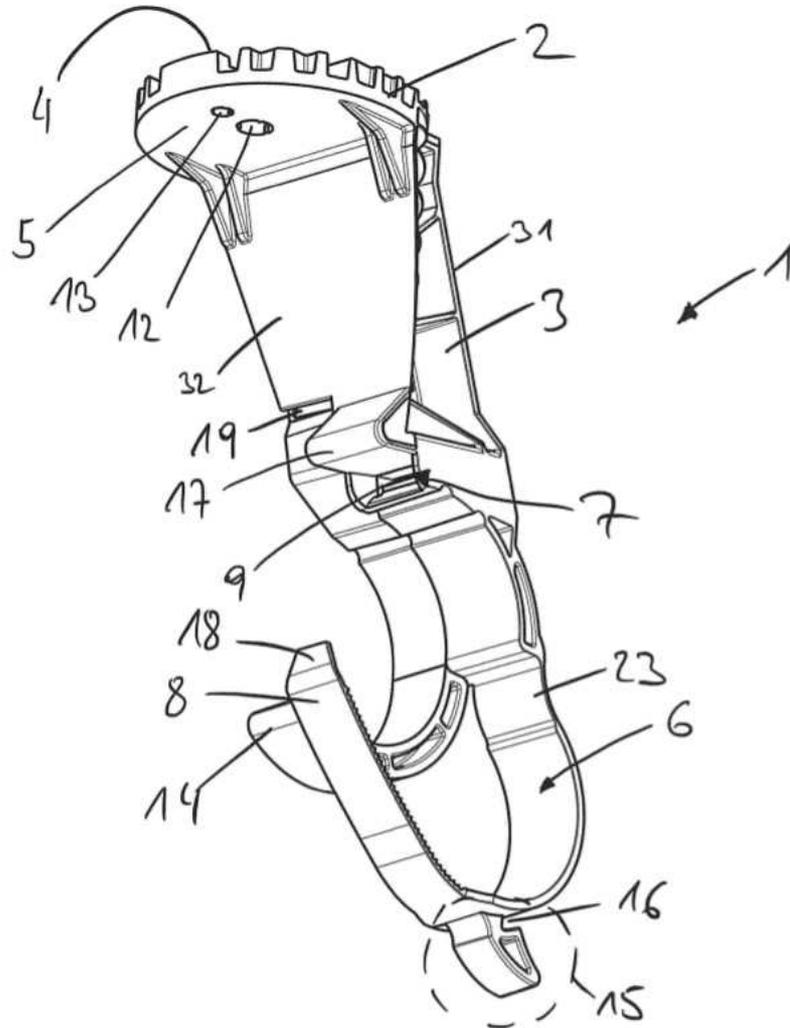


Fig. 2

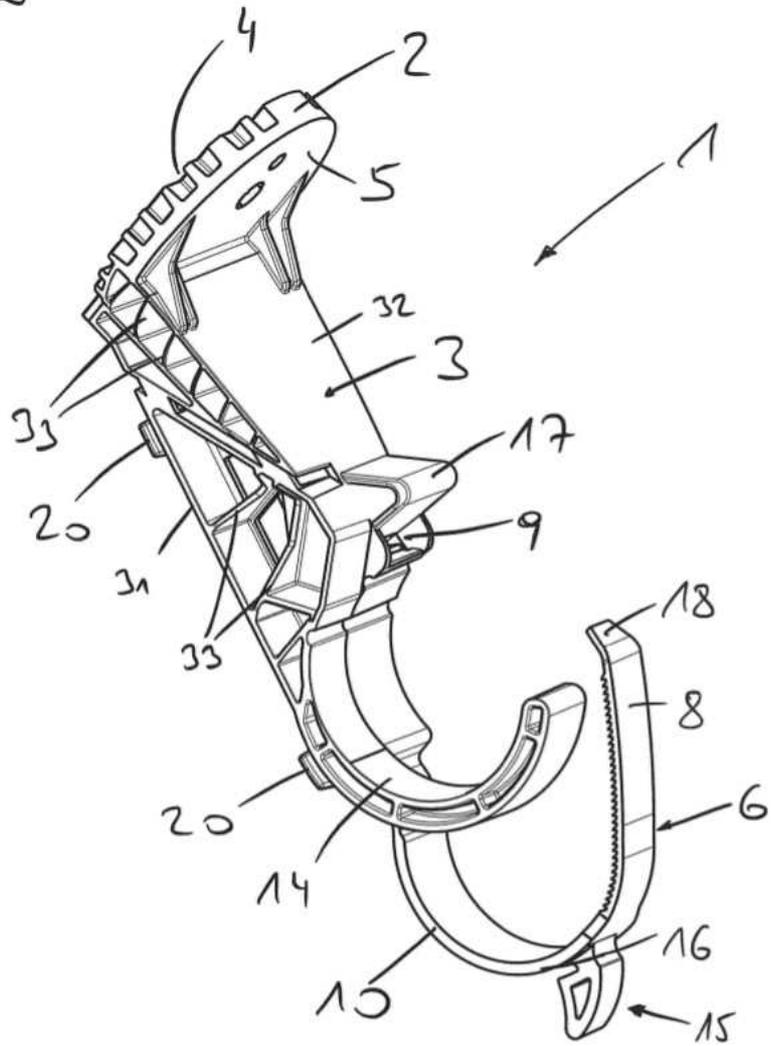


Fig. 3

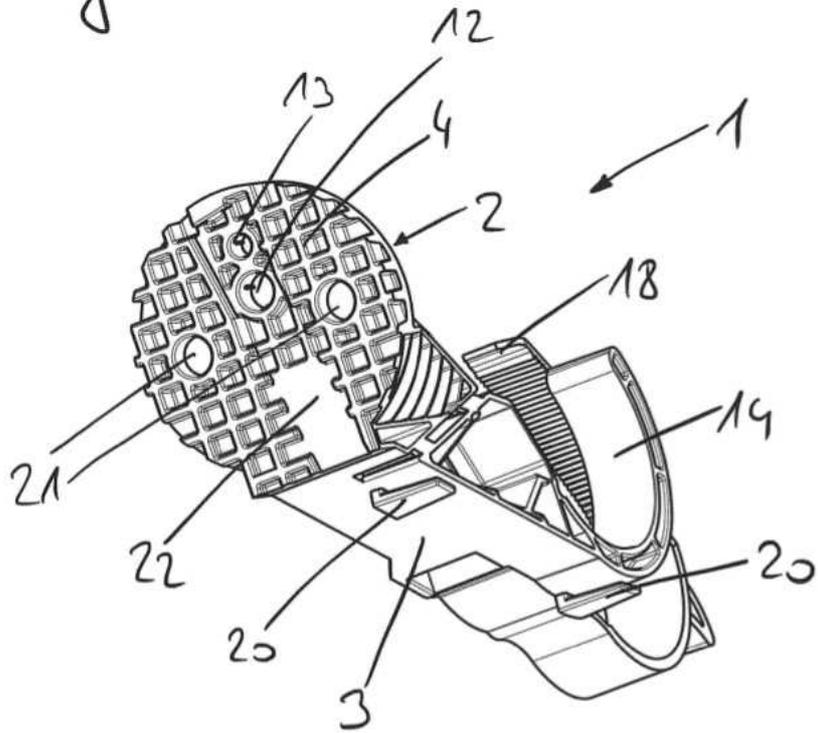


Fig. 4

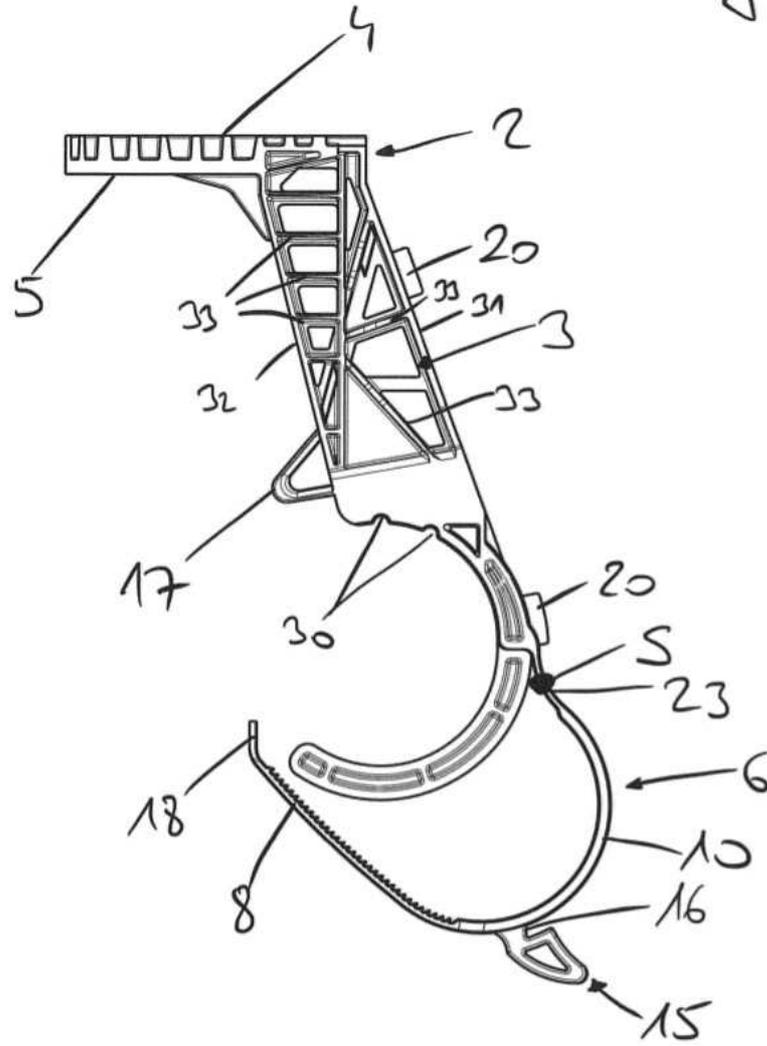


Fig. 5

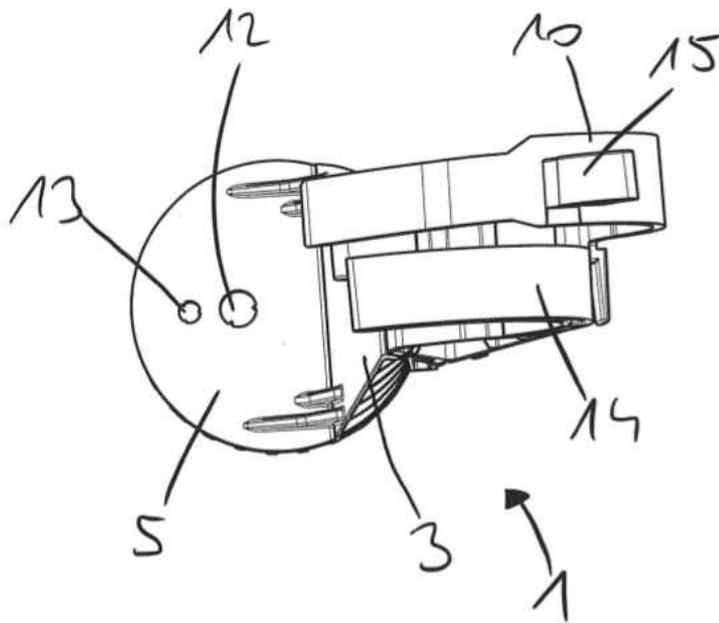


Fig. 6a

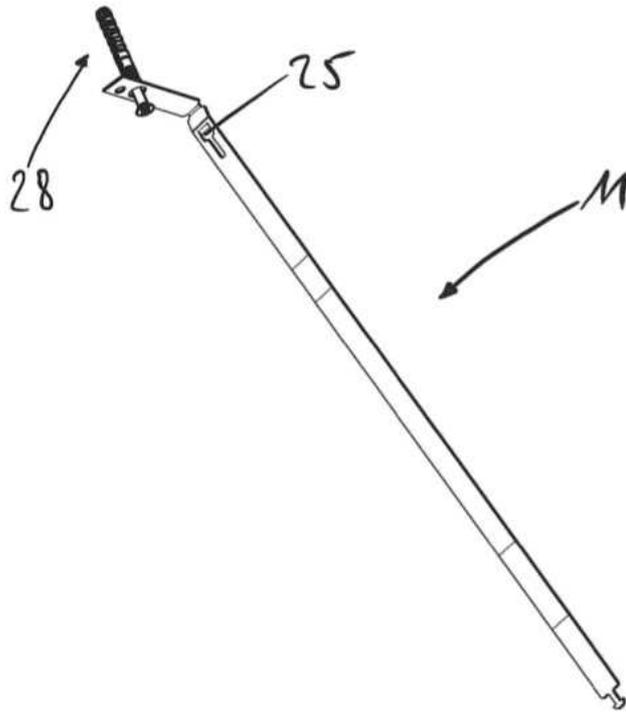


Fig. 6b

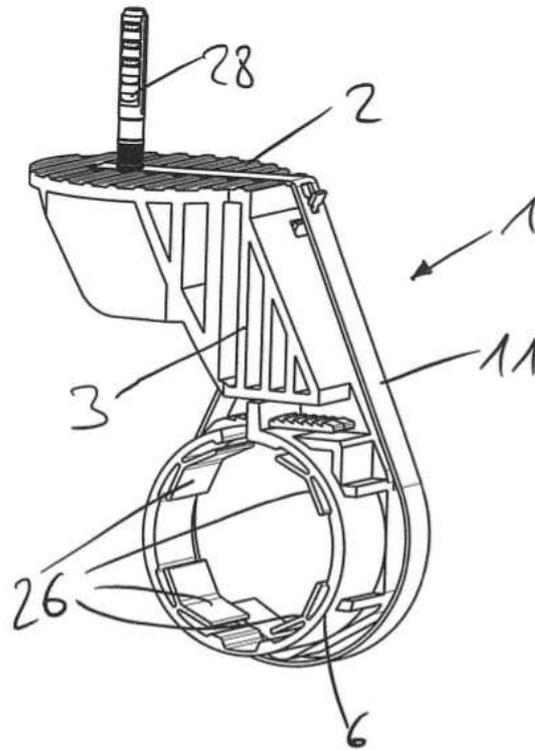
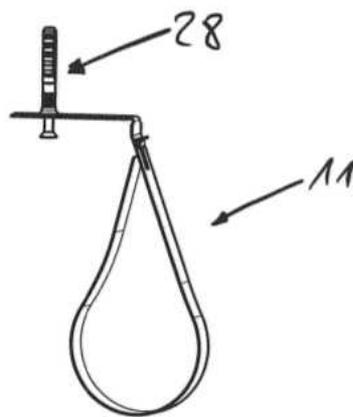


Fig. 6c



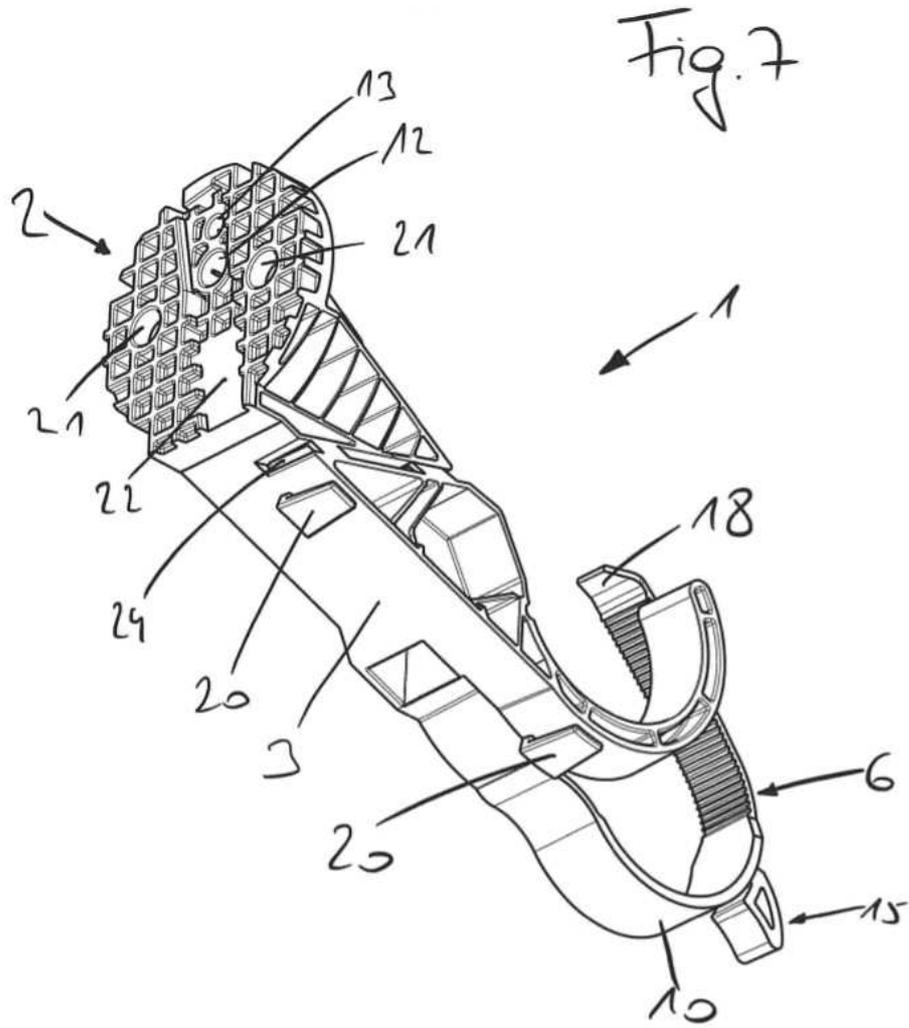


Fig. 8a

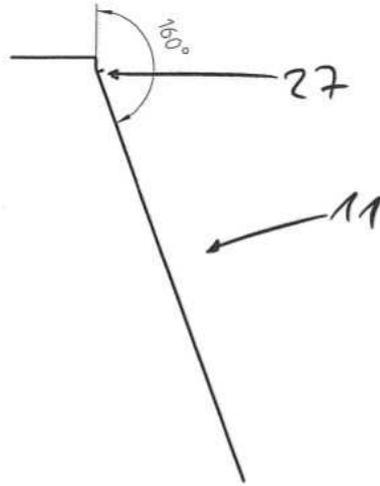
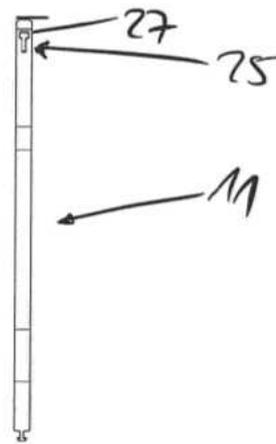


Fig. 8b



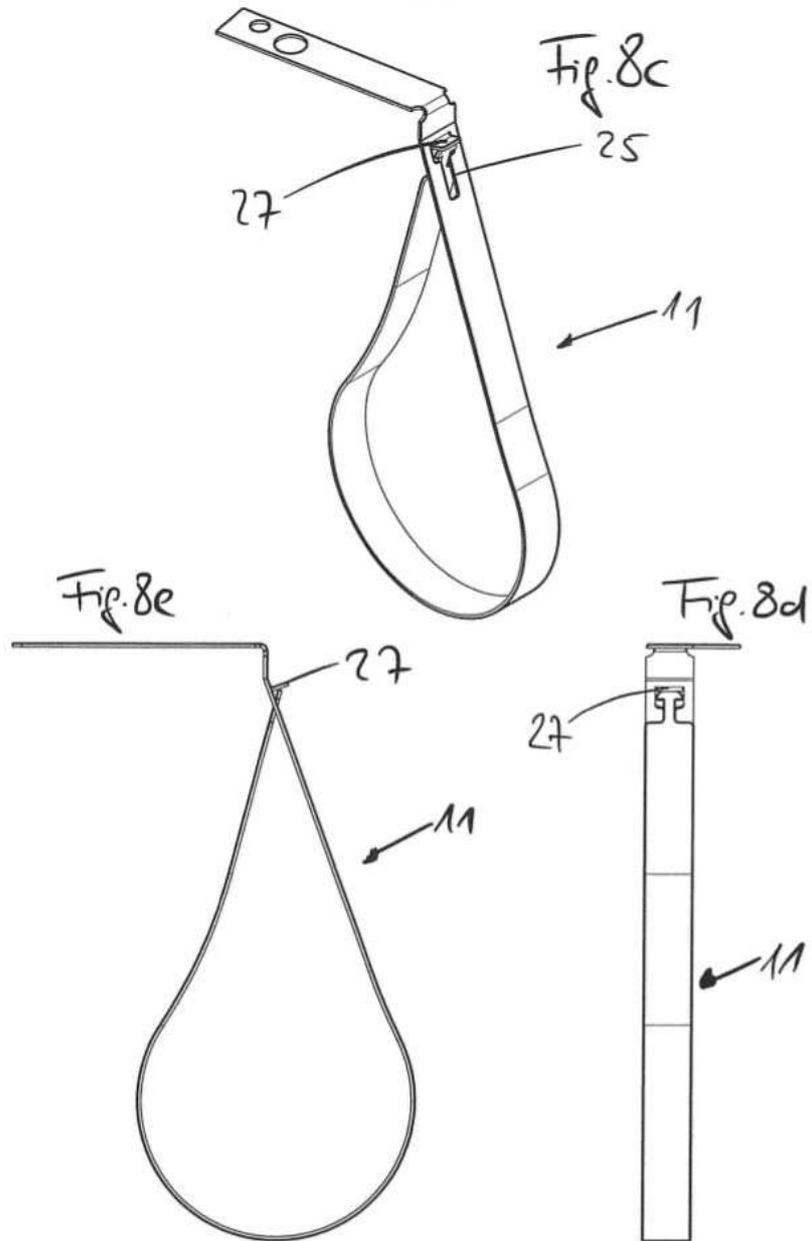


Fig. 9

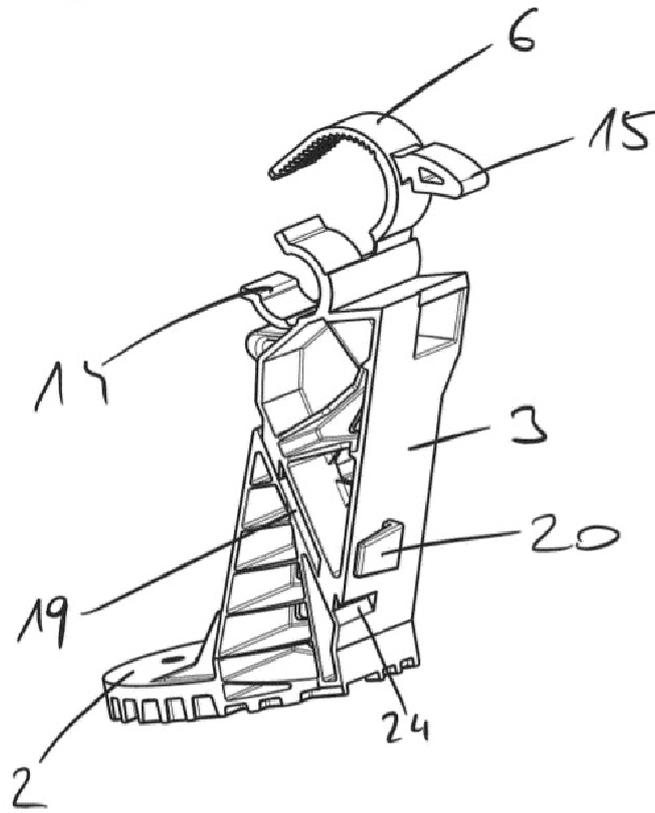


Fig. 10

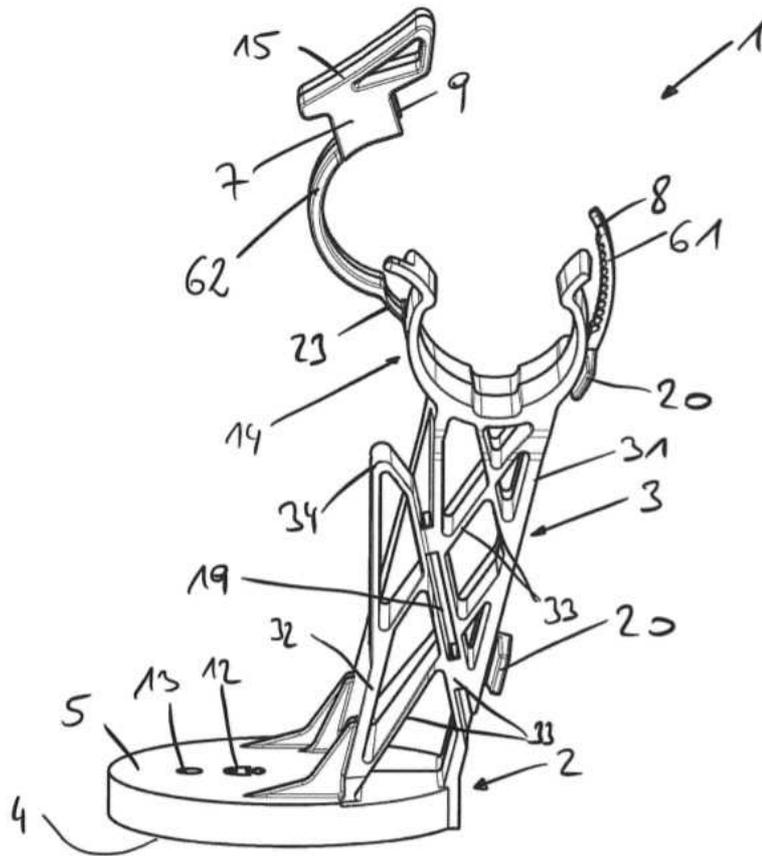


Fig. 11

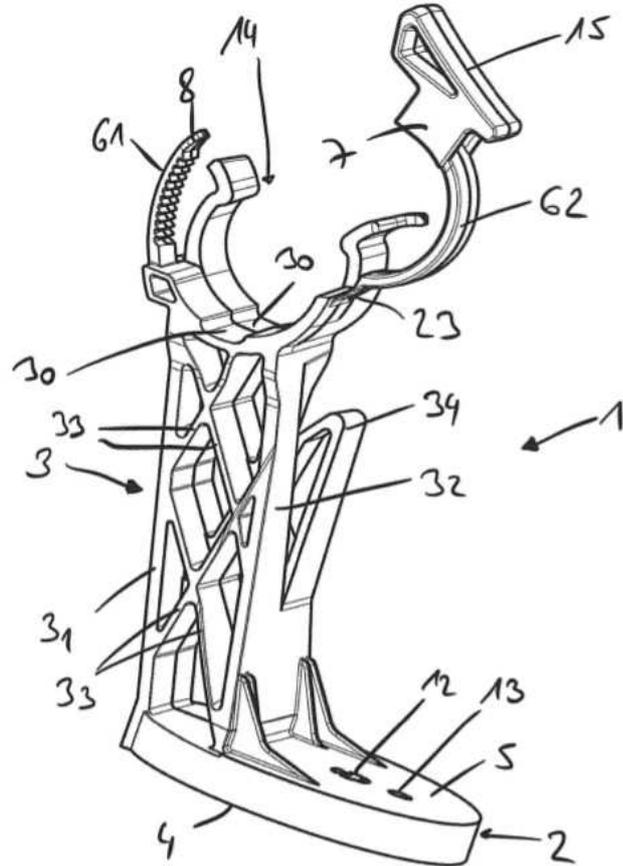
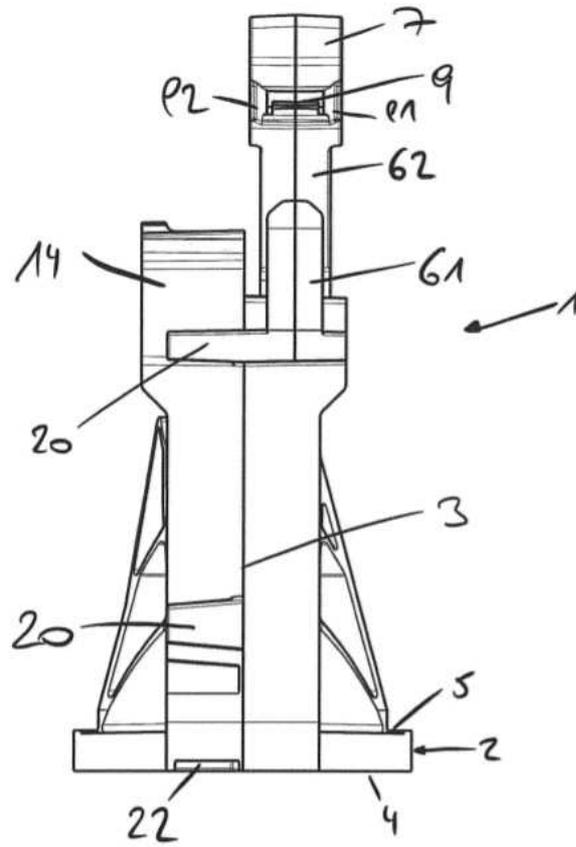
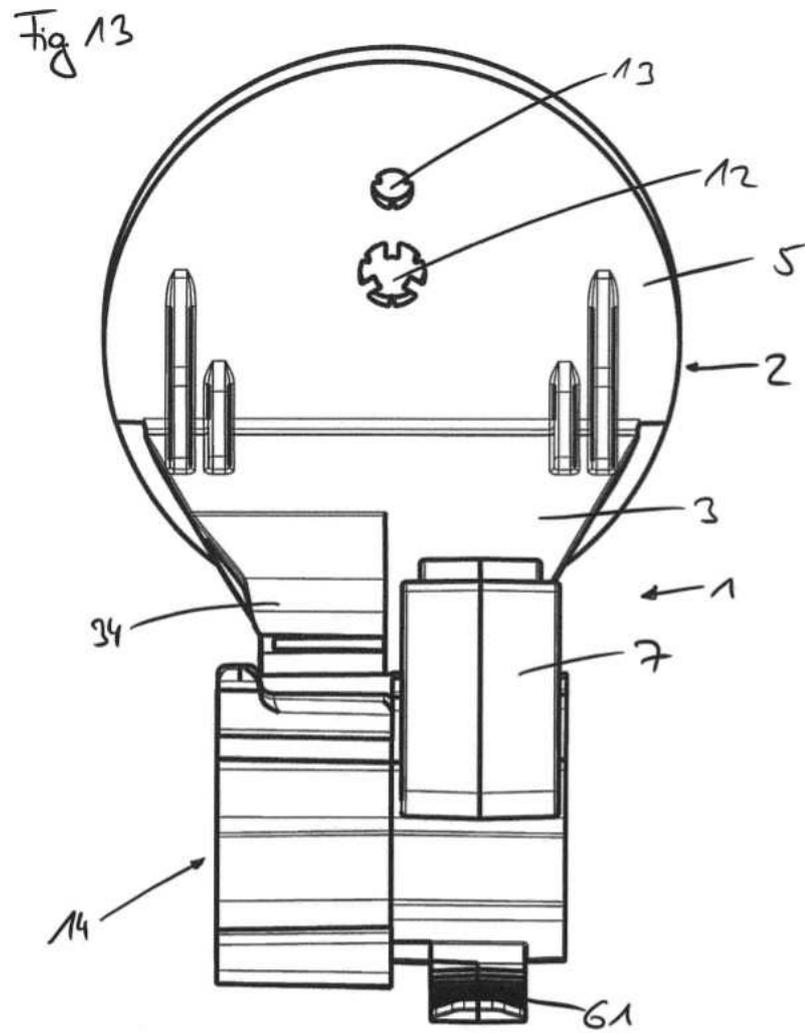


Fig. 12





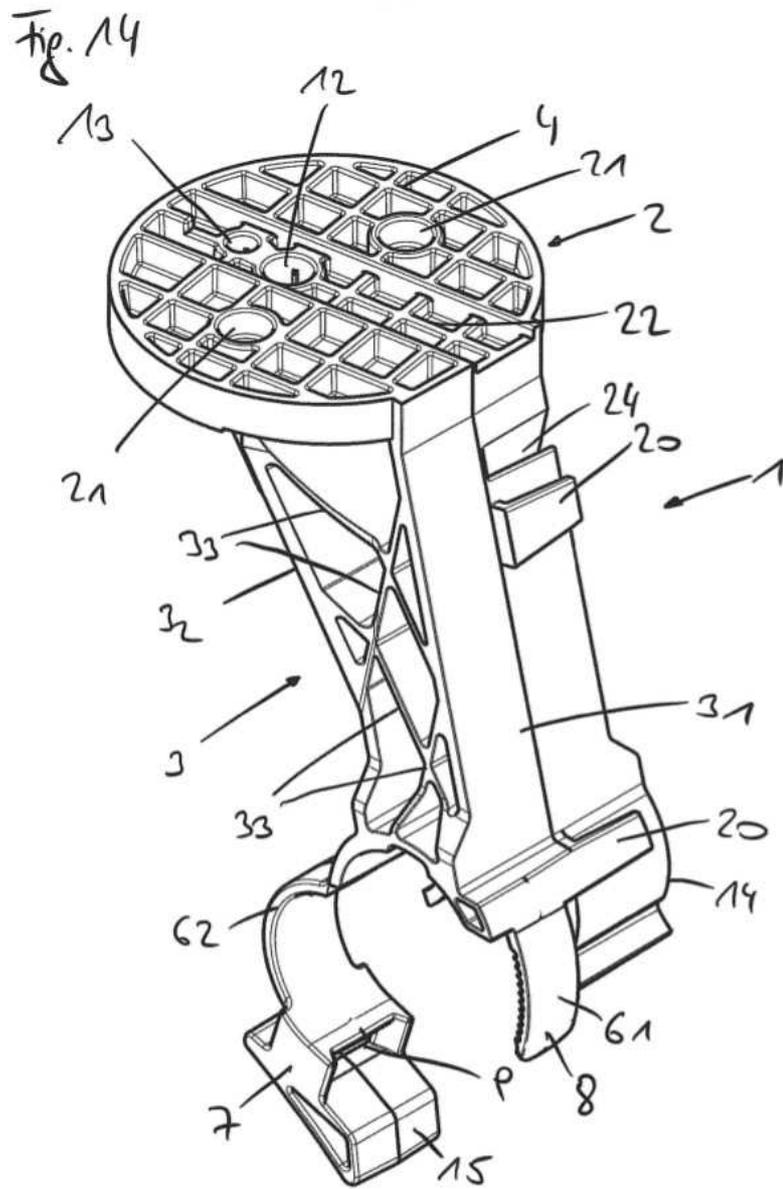


Fig. 15

