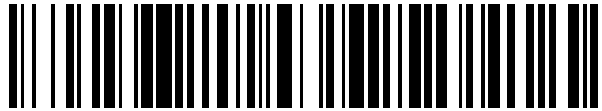


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 680 674**

51 Int. Cl.:

E04G 21/26 (2006.01)

E04G 25/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.12.2010 PCT/EP2010/069151**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2011 WO11073064**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.12.2010 E 10787467 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018 EP 2513389**

54 Título: **Soporte estructural telescópico**

30 Prioridad:

14.12.2009 DE 102009054627

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

10.09.2018

73 Titular/es:

**PERI GMBH (100.0%)
Rudolf-Diesel-Strasse
89264 Weissenhorn, DE**

72 Inventor/es:

HAEBERLE, WILFRIED

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 680 674 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

Soporte estructural telescópico

La invención se refiere a un soporte direccional telescópico para el sector de la construcción, según el preámbulo de la reivindicación 1. Soportes direccionales de este tipo se usan en el ramo de la construcción para orientar los encofrados de pared para paredes de hormigón y asegurar las sollicitaciones transversales que aparecen frente a cargas de viento posibles o frente a otras durante una obra de construcción. Habitualmente los soporte direccionales presentan en sus dos extremos barras roscadas que engranan en roscas interiores en sentido contrario entre sí del tubo exterior. A este respecto, la barra roscada de un extremo se fija de forma solidaria en rotación en el funcionamiento de trabajo en una base fija, mientras que la barra roscada en el otro extremo del soporte direccional ataca en un elemento de encofrado a soportar o similares. Se produce un ajuste de longitud del soporte direccional mediante giro correspondiente del tubo exterior con respecto a las barras roscadas fijas en rotación.

En los soportes direccionales mencionados, la rosca interior correspondiente del tubo exterior está fabricada mediante una tuerca roscada soldada sobre el extremo correspondiente del tubo exterior o mediante estrechamiento del extremo correspondiente y estampado simultáneo de la rosca o mediante un mecanizado siguiente con arranque de viruta del tubo exterior.

El documento FR 2 222 870 A5 muestra un soporte estructural telescópico con un tubo exterior y un tubo interior dispuesto de forma regulable axialmente en él. El tubo exterior está provisto de una tuerca apoyada axialmente en el tubo exterior, que engrana con su rosca interior en una rosca exterior del tubo interior. El tubo interior se puede regular axialmente con respecto al tubo exterior mediante un giro de la tuerca. Un tornillo de pivote se extiende a través de un orificio de pared lateral del tubo exterior en una ranura de guiado dispuesta sobre la superficie envolvente del tubo interior, a fin de acoplar de forma solidaria en rotación entre sí el tubo interior y el tubo exterior.

El documento DE 195 11 684 A1 da a conocer un soporte direccional telescópico según el preámbulo de la reivindicación 1.

En vista de las condiciones del uso del soporte direccional, en la zona de la rosca interior con frecuencia se produce suciedad, como por ejemplo debido al hormigón fresco, lo que puede conducir a una perturbación funcional o a un desgaste de rosca aumentado del soporte direccional. Además, debido a las sollicitaciones mecánicas no evitables en el funcionamiento de trabajo produce en ocasiones deterioros directos de la rosca interior, que pueden provocar un fallo del soporte direccional.

El objetivo de la invención es especificar un soporte direccional mencionado al inicio, que esté mejor protegido frente a la suciedad y deterioros y que se pueda elaborar al mismo tiempo de manera económica. Este objetivo se consigue según la invención mediante las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1. Mediante el posicionamiento según la invención de la rosca interior, ésta se protege mejor respecto a un deterioro directo durante un uso de trabajo o un transporte. Al mismo tiempo se contrarresta una penetración de la suciedad, como por ejemplo hormigón fresco, en la zona del engranaje de rosca, por lo que se reduce el peligro de un bloqueo así como de un desgaste excesivo de la rosca. La rosca interior se puede elaborar además junto con la zona de borde configurada según la invención del tubo exterior en sólo una etapa de trabajo, en donde la sección de tubo reducida se estabiliza en el caso de espesor de pared obtenido ampliamente y presenta una elevada calidad superficial, lo que es ventajoso para la capacidad de carga y la suavidad del movimiento de la rosca. A este respecto se suprimen completamente los trabajos de soldadura con elevados costes o un mecanizado con arranque de viruta del tubo exterior. Además, se posibilita una conformación ergonómica de la sección de borde con un riesgo de lesión reducido durante la manipulación del soporte direccional.

Según la invención se consigue una protección especialmente efectiva de la rosca interior porque la sección transversal de paso de la sección de borde está reducida de forma circunferencial completa y a distancia del diámetro exterior de la barra roscada o del tubo interior.

La sección transversal de paso de la sección de borde está reducida de forma concéntrica según la invención respecto al diámetro nominal del tubo exterior. Según formas de realización de la invención, la sección transversal de paso de la sección de borde se puede estrechar además de forma cónica y/o escalonada en la dirección axial.

La capacidad de carga de la sección de borde en el extremo del tubo exterior en el lado de rosca se puede aumentar aún más porque la sección de borde presenta al menos parcialmente una superficie envolvente exterior, arqueada, es decir abombada, axialmente. De este modo se posibilita además una manipulación especialmente segura, es decir, poco propensa a lesiones.

La sección de borde del tubo exterior presenta un borde doblado, en donde le borde está realizado preferentemente de forma duplicada para un aumento adicional de la estabilidad de la sección de borde del tubo exterior.

Para que el intersticio entre la sección de borde del tubo exterior y la barra roscada o el tubo interior esté obturado de forma todavía más efectiva respecto a una penetración posible de suciedad, la sección de borde puede presentar según la invención al menos un elemento obturador, preferentemente en contacto con el tubo interior. A este respecto, el elemento obturador está configurado preferentemente de forma anular y está dispuesto en particular en el sentido de una tapa en el borde libre del tubo exterior. El elemento obturador puede estar configurado como elemento elástico de goma o de manera favorable con vistas a una resistencia de fricción como elemento de cepillo.

Para la rigidización del soporte direccional respecto a las fuerzas de flexión intervinientes, la rosca interior del tubo exterior está interrumpida preferentemente mediante varios nervios intermedios, por ejemplo en forma de nervio, que definen un diámetro interior del tubo exterior mayor en comparación a la sección transversal de paso de la rosca interior.

El tubo interior o el exterior están elaborados preferentemente de acero o una aleación de acero y/o de un metal ligero y pueden estar configurados respectivamente como perfil redondo o poligonal.

Se entiende que la superficie envolvente exterior puede presentar formas poligonales en sección transversal. Los extremos libres del tubo exterior pueden estar retirados con diferente intensidad en referencia al tubo interior o la barra interior, de modo que existen diferentes anchuras de intersticio entre el tubo exterior y tubo interior o barra interior.

Otras ventajas y configuraciones ventajosas del objeto de la invención se pueden deducir de la descripción, del dibujo y de las reivindicaciones.

20 Dibujo

A continuación se explica más en detalle la invención mediante un ejemplo de realización reproducido en el dibujo. En el dibujo muestra:

Fig. 1 una sección longitudinal de una zona seleccionada de un soporte direccional según la invención;

Fig. 2 una vista en perspectiva del soporte direccional mostrado en la fig. 1, y

25 Fig. 3 una vista lateral por secciones de un tubo exterior del soporte direccional mostrado en la fig. 1.

Descripción del ejemplo de realización

En la fig. 1 se muestra una sección longitudinal de una zona seleccionada de un soporte direccional telescópico 10 según la invención para el sector de la construcción. El soporte direccional 10 presenta un tubo exterior 12 y un tubo interior 14 dispuesto de forma regulable axialmente en él. El tubo exterior y el interior 12, 14 están realizados respectivamente como perfil redondo. El tubo interior 14 presenta un extremo libre 16 configurado como brida de fijación con una abertura pasante 18 para un perno de fijación no reproducido más en detalle, con el que el tubo interior 14 se puede fijar, por ejemplo, en un paso de un encofrado de pared. El tubo interior 14 presenta además dos escotaduras 20 dispuestas opuestas entre sí para otro perno de fijación.

El tubo interior 14 presenta una rosca exterior 22, que engrana en una rosca interior 24 del tubo exterior 12. En el caso de un giro relativo del tubo interior 14 respecto al tubo exterior 12, el tubo interior 14 se puede mover, según la dirección de giro, de tipo husillo fuera del tubo exterior 12 o dentro del tubo exterior 12.

La rosca interior 24 del tubo exterior 12 está dispuesta espaciada axialmente de un extremo libre 26 del tubo exterior 12 asociado al tubo interior 14 y presenta en conjunto cuatro secciones roscadas 28 en forma de ranura, distribuidas uniformemente sobre su circunferencia, no obstante, de las que en la fig. 1 sólo se pueden reconocer dos debido a la representación.

La rosca interior 24 está elaborada mediante una reducción al menos parcial circunferencial del tubo exterior 12 sobre un mandril posicionado durante el proceso de elaboración en el tubo exterior 12, que presenta una rosca exterior. En el ejemplo de realización aquí mostrado, en la pared del tubo exterior 12 se han estampado, por ejemplo, cuatro ranuras distribuidas uniformemente sobre la circunferencia con los peines de rosca dispuestos en el fondo de rosca correspondiente, en donde la pared del tubo exterior 12 se ha presionado sobre el mandril y se ha deformado respectivamente formando la sección roscada 28 en forma de ranura. El tubo exterior 12 también puede presentar más o menos de cuatro secciones roscadas 28 en forma de ranura.

Según se desprende en particular de las fig. 2 y 3, entre las secciones roscadas 28 en forma de ranura de la rosca interior 24 están intercaladas respectivamente zonas intermedias 30 en forma de nervio, que definen un diámetro interior mayor en relación a una sección transversal de paso 32 de la rosca interior 24 del tubo exterior 12 y que sobresalen radialmente sobre una línea circunferencial definida por las secciones roscadas 28 en forma de ranura. Las zonas intermedias 30 sirven en primer lugar para una rigidización del tubo exterior 12, es decir, contrarrestar una deformación del tubo exterior 12 en la zona de la rosca interior 24, y conceden una protección adicional respecto a un deterioro mecánico directo de la rosca interior 24 desde fuera.

El tubo exterior 12 presenta en su extremo libre 26 dirigido al tubo interior 14 además una sección de borde 34, cuya sección transversal de paso 32' (véase la fig. 1) está reducida de forma completa circunferencia y concéntrica respecto a un diámetro nominal 36 del tubo exterior 12 y a distancia del diámetro exterior 38 del tubo interior 14.

- 5 La sección de borde 34 presenta frontalmente una superficie envolvente exterior 40 arqueada y simétrica en rotación, debido a la que se produce entre otros un peligro de lesión especialmente bajo en la manipulación del soporte direccional 10.

- 10 Según las formas de realización de la invención no reproducidas más en detalle en el dibujo, la sección transversal de paso 32' de la sección de borde 34 del tubo exterior 12 se puede estrechar de forma cónica y/o escalonada en la dirección axial. Además, la sección de borde 34 también presenta un borde 42 doblado y eventualmente duplicado. La sección de borde 34 del tubo exterior 12 presenta además un elemento obturador 44 anular, elástico de goma y dispuesto en el borde 42 del tubo exterior. El elemento obturador 44 puede estar configurado según una forma de realización no mostrada más en detalle como elemento de cepillo, en donde sus cepillos sobresalen con su extremo libre respectivamente radialmente en la dirección hacia el tubo interior de la sección de borde y que están en contacto al menos parcialmente con el tubo interior. El elemento obturador 44 también puede estar realizado como elemento elástico de goma y estar fabricado por ejemplo de un plástico.

- 15 Según un ejemplo de realización no reproducido más en detalle en el dibujo, el soporte direccional 10 también puede presentar un segundo tubo interior 14 regulable axialmente, que está dispuesto en la zona del otro extremo libre del tubo exterior 12 de manera correspondiente al ejemplo de realización anterior. Las roscas interiores 24 correspondientes del tubo exterior 12 configurado así están configuradas en este caso en sentido opuesto entre sí.

- 20 La invención se refiere a un soporte direccional telescópico 10 para el sector de la construcción, según la reivindicación 1.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Soporte direccional telescópico (10) para el sector de la construcción, con un tubo exterior (12) y con al menos una barra roscada o tubo interior (14) dispuesta de forma regulable axialmente en él, que engrana con una rosca exterior (22) en una rosca interior (24) del tubo exterior (12), en donde la rosca interior (24) del tubo exterior (12) está dispuesta espaciada axialmente de un extremo libre (26) del tubo exterior (12) asociado al tubo interior (14), en donde la rosca interior (24) del tubo exterior (12) está fabricado por una reducción al menos parcial circunferencial del tubo exterior (12) a través de un mandril posicionado en el tubo exterior (12), que presenta una rosca exterior,
- caracterizado porque
- 10 el tubo exterior (12) presenta en su extremo libre (26) una sección de borde (34) con una sección transversal de paso (32') reducida de forma completa circunferencial respecto a un diámetro nominal (36) del tubo exterior (12) y a distancia del diámetro exterior (38) de la barra roscada o del tubo interior (14),
- porque la sección transversal de paso reducida (32') de la sección de borde (34) está reducida de forma concéntrica respecto al diámetro nominal (36) del tubo exterior (12), y
- 15 porque la sección de borde (34) presenta una borde doblado (42).
- 2.** Soporte direccional según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la sección transversal de paso reducida (32') de la sección de borde (34) se estrecha de forma cónica en la dirección axial.
- 3.** Soporte direccional según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la sección transversal de paso reducida (32') de la sección de borde (34) se estrecha de forma escalonada en la dirección axial.
- 20 **4.** Soporte direccional según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la sección de borde (34) presenta al menos parcialmente una superficie envolvente exterior (40) arqueada axialmente.
- 5.** Soporte direccional según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la sección de borde (34) presenta al menos un elemento obturador (44), preferentemente en contacto con el tubo interior.
- 25 **6.** Soporte direccional según la reivindicación 5, caracterizado porque el elemento obturador (44) está realizado como elemento obturador de escobilla.
- 7.** Soporte direccional según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo exterior (12) está realizado como perfil poligonal.

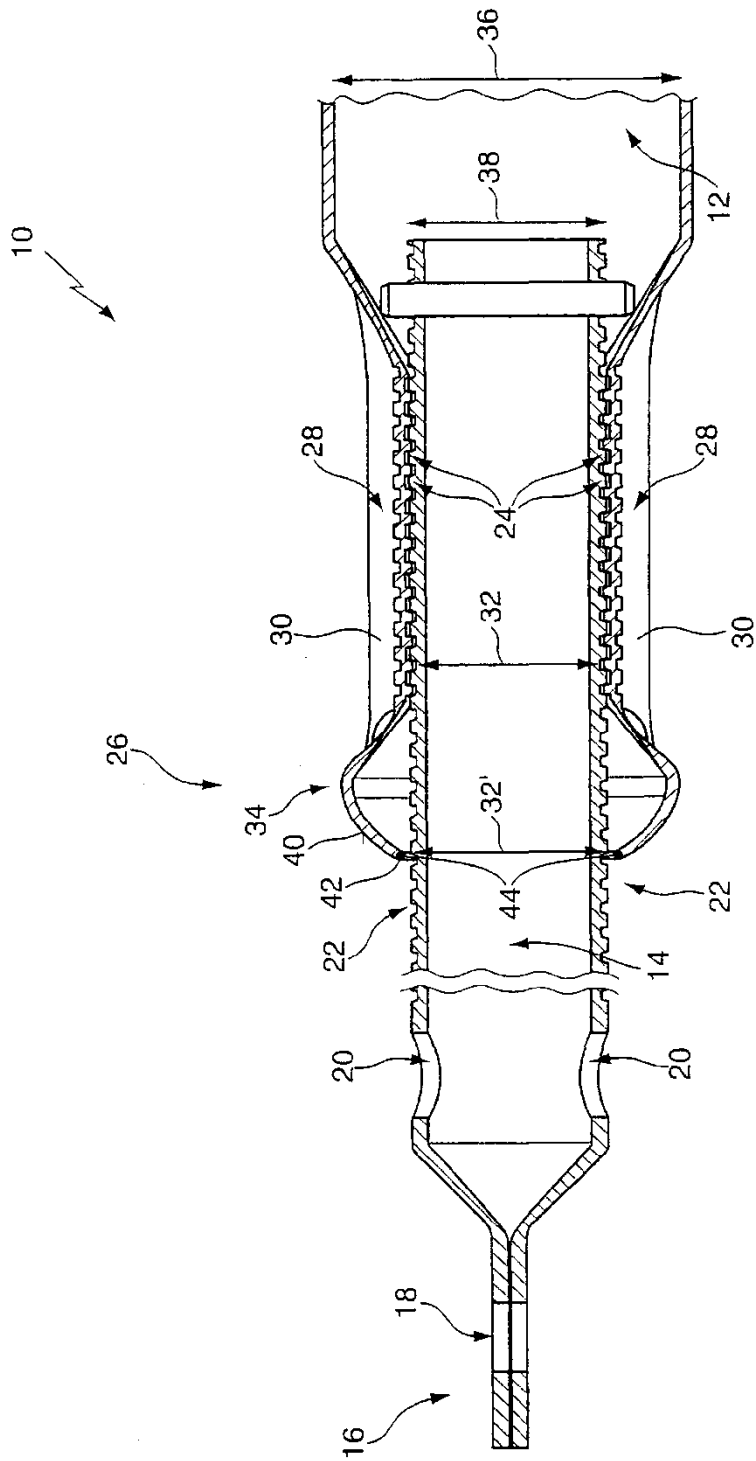


Fig. 1

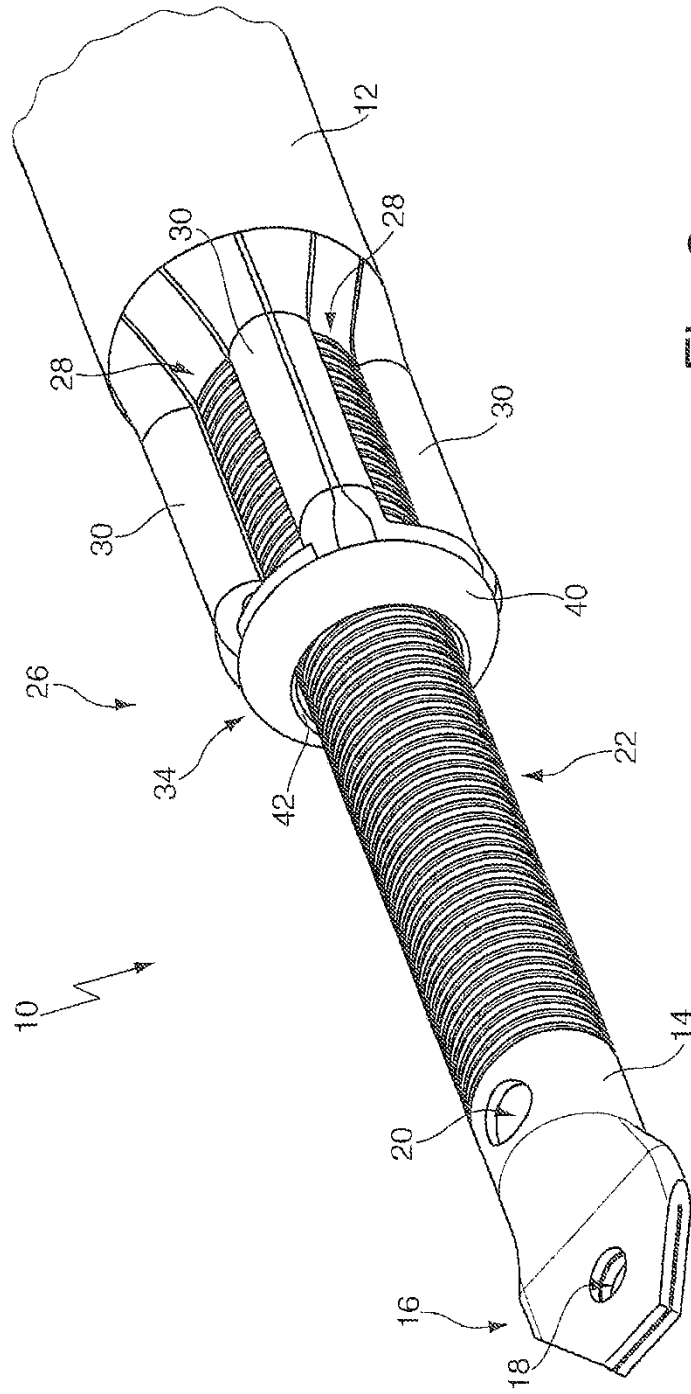


Fig. 2

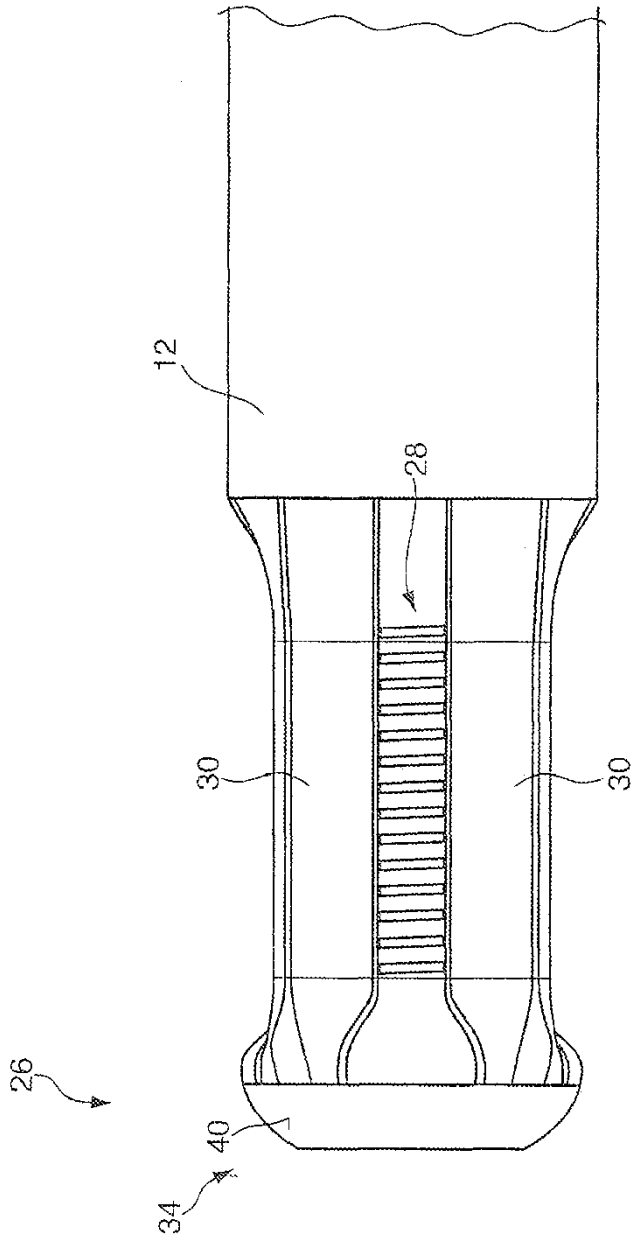


Fig. 3