

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 681**

51 Int. Cl.:

B23B 31/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2010 E 10814721 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.06.2016 EP 2501510**

54 Título: **Mordaza de sujeción**

30 Prioridad:

17.11.2009 DE 102009053437

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

18.10.2016

73 Titular/es:

**WEIDNER, ANDREAS (100.0%)
10 am Hunsrück
72514 Inzigkofen-Vilsingen, DE**

72 Inventor/es:

WEIDNER, ANDREAS

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 586 681 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

Mordaza de sujeción

- 5 El invento se refiere a una mordaza de sujeción, un dispositivo de sujeción, y un procedimiento de separación para anillos.

ESTADO DE LA TÉCNICA

- 10 Del estado de la técnica es conocido separar anillos en una posición vertical, eso significa que el eje longitudinal del anillo está orientado en dirección horizontal. Para ello, se sujetan los anillos entre platos de amarre, adicionalmente se proporciona un apoyo y se separa por un sitio de separación que circunda alrededor de todo el anillo. La desventaja del procedimiento descrito en el estado de la técnica es que, con una orientación horizontal del eje del anillo, las medidas máximas para el anillo que se pretende de separar son limitadas, ya que, en el caso de medidas mayores del anillo, una orientación vertical puede provocar deformaciones debido al peso propio. También es difícil fijar anillos con varios metros de diámetro en un modo vertical y poder girarlos. En este contexto se indica a la patente US 4 201 326 A. En este caso una mordaza de sujeción para un anillo, conforme a los términos generales de la reivindicación 1, está descrita.
- 15

20 REVELACIÓN DEL INVENTO

- Es objetivo del invento mejorar el estado de la técnica anteriormente descrito, especialmente es objetivo del invento indicar dispositivos y procedimientos con los cuales se puede separar anillos principalmente en una posición horizontal, eso quiere decir con un eje longitudinal principalmente vertical, en cuyo caso especialmente la sujeción del anillo debe estar adecuada para una separación limpia del anillo y para la retirada sin complicaciones de la parte separada del anillo.
- 25

- El objetivo se alcanza con una mordaza de sujeción conforme a la reivindicación 1. En este caso el término "principalmente horizontal" significa que el eje longitudinal del anillo está orientado preferiblemente vertical, de manera preferible en un área con una desviación del eje vertical absoluto de un máximo de 20°, más preferiblemente con una desviación de un máximo de 10°. Preferiblemente el reposo del anillo es un bloque, el cual está realizado ventajosamente de forma redondeada, con el fin de corresponder a la forma interior del anillo, al menos parcialmente. El segundo reposo del anillo ofrece la ventaja que, con una sola mordaza de sujeción se puede sujetar tanto el propio anillo como también, si fuera preciso, la parte separada del anillo. Mediante la colocación de los reposos del anillo en el interior de éste, es posible trabajar dicho anillo desde el exterior, con el fin de poder separarlo. Se comenta que, en el caso de típicos ejemplos de ejecución del invento, la mordaza de sujeción está colocada en un dispositivo de sujeción, que permite una orientación vertical y horizontal del anillo. Mediante la orientación vertical se puede ahorrar espacio, según cada lugar de trabajo, por lo que la orientación vertical puede ser utilizada también para el transporte del anillo de llegada como de salida.
- 30

- Conforme al procedimiento, se prefiere que primero se coloque el primero y el segundo revestimiento del anillo sobre el anillo, en cuyo caso se prefiere que se coloque o bien el primer o segundo revestimiento del anillo en la parte que se quiere cortar del anillo. La correspondiente otra parte del revestimiento del anillo se coloca preferiblemente en la pieza restante, de la cual se quiere separar la parte del anillo. Eso ofrece la ventaja que se pueda sujetar y estabilizar tanto el anillo como también la parte que se pretende de separar del anillo durante el proceso de la separación. De este modo se facilita el corte o la separación del anillo con herramientas desde el exterior sustancialmente.
- 35

- La propulsión para el segundo revestimiento de anillo, el cual puede ser presionado junto con las mordazas de sujeción y el primer revestimiento de anillo desde dentro contra el anillo, permite elegir de forma selectiva, si en una primera posición adelantada del segundo revestimiento de anillo se pueda colocar ambos revestimientos de anillo sobre el anillo desde el interior o, en una posición cerrada del segundo revestimiento de anillo, se coloca simplemente un revestimiento de anillo. De este modo es posible después de separar el anillo soltar el primer y el segundo revestimiento de anillo con respecto al otro revestimiento de anillo, con el fin de sujetar simplemente la parte separada del anillo. De este modo entonces se puede elevar la parte separada del anillo junto con el dispositivo de sujeción, en el cual están colocadas las mordazas de sujeción. Preferiblemente, después de elevar el segundo revestimiento de anillo se conduce éste a una segunda posición adelantada, en la cual engancha por debajo la parte separada y elevada del anillo. De este modo se asegura adicionalmente esta parte contra una caída. En la segunda posición adelantada el revestimiento de anillo está más adelantada que en la primera posición adelantada. Preferiblemente, la propulsión está colocado de tal modo que en caso de un corte de suministro de energía el segundo revestimiento permanezca en la segunda posición adelantada. De este modo la parte separada o también otro anillo sujetado queda fijado con toda seguridad.
- 40

- Otro aspecto del invento se refiere a un dispositivo de sujeción para anillos con al menos una mordaza de sujeción correspondiente. Ejemplos de ejecución preferibles de dispositivos de sujeción presentan cada uno al menos tres mordazas de sujeción en una, de los ejemplos de ejecución preferidos y descritos. Además, el dispositivo de sujeción incluye preferiblemente una mecánica de sujeción que es apta de presionar la mordaza de sujeción o las mordazas de sujeción desde el interior radialmente contra el anillo. Eso presenta la ventaja que el anillo será arriostado durante la separación.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

- Preferiblemente, las mordazas de sujeción están montadas en el dispositivo de sujeción de forma intercambiable. Especialmente se prefiere un kit de construcción que incluye chapas de revestimiento como recambio para las mordazas de sujeción, las cuales pueden ser colocadas debajo del anillo que se pretende levantar. Dichas chapas de revestimiento pueden estar realizadas en forma de una L y permiten el transporte de anillos sin las mordazas de sujeción, ya que se sujetan los anillos desde abajo.
- 5 Preferiblemente la mecánica de tensión incluye un cojinete flotante encima de un nivel respecto al eje longitudinal del anillo. El cojinete flotante ofrece la ventaja que con la mecánica de tensión se puede poner en tensión las mordazas de sujeción, sin que ocurra un arriostado con la sujeción o con un poste de sujeción de la mecánica de sujeción.
- 10 Preferiblemente, la mecánica de tensión incluye un brazo para recibir la mordaza de sujeción, o en el caso de varias mordazas de sujeción, en cada caso un brazo para recibir una mordaza de sujeción, de esta manera el brazo está acoplado en un rodamiento liso axialmente variable. En el caso de ejemplos de ejecución preferidos con varias mordazas de sujeción los brazos están acoplados preferiblemente en un único rodamiento liso. Sin embargo, también es posible prever rodamientos lisos individuales para cada brazo, si fuera preferible que cada brazo, con una mordaza de sujeción cada uno, debe ser articulado individualmente. El rodamiento liso axialmente variable ofrece la ventaja que el ajuste de las mordazas de sujeción y la tensión de las mordazas de sujeción desde el interior contra el anillo es posible de un modo sencillo.
- 15 Preferiblemente, un palo está previsto entre el brazo y el rodamiento flotante, en cuyo caso este palo está realizado como un palo pendular. Eso ofrece la ventaja de una construcción fácil que además resulta ser estable para poder sujetar el anillo. Preferiblemente, el rodamiento liso axialmente variable está previsto con un freno variable, de tal modo que después de tensar la mecánica de tensión, ninguna otra energía es necesaria para dejar el dispositivo de sujeción en una posición de tensión, en la cual el anillo queda sujeto. Eso presenta la ventaja que el dispositivo de sujeción no necesita ningún suministro de energía o uno muy pequeño, al menos durante el proceso de separación, durante el cual se sujeta el anillo con la mecánica de tensión.
- 20 Formas de ejecución preferibles del dispositivo de sujeción presentan un acoplamiento para colgar el dispositivo de sujeción en una grúa. De este modo es posible desplazar el dispositivo de sujeción con una grúa, en cuyo caso solamente para poner en tensión la mecánica de tensión del dispositivo de sujeción se requiere un suministro de energía, el cual debe ser capaz de proporcionar grandes cantidades de energía. Es por ello que el dispositivo de sujeción incluye una conexión para el suministro con energía, por ejemplo un enchufe o una clavija. Otras formas preferibles de ejecución del dispositivo de sujeción presentan un acumulador de energía, preferiblemente para acumular energía eléctrica o aire comprimido, con el fin de suministrar energía al dispositivo de sujeción, en el caso de que el dispositivo de sujeción no estuviera conectado permanentemente a una fuente de energía a través de una conexión. En el caso de que se equipe el dispositivo de sujeción con un acoplamiento a una grúa, deberá realizarse en forma de entramado. Eso ofrece la ventaja que con un peso reducido se alcanza una estabilidad alta.
- 25 Preferiblemente, el entramado deberá estar realizado en forma de un polígono, por ejemplo de forma hexagonal u octagonal, en cuyo caso cilindros de presión, propulsores de husillos o motores servo están previstos, y en los cuales se han fijado mordazas de sujeción, con el fin de presionar estas mordazas de sujeción desde el interior contra el anillo. Con esta distribución es posible separar anillos extremadamente grandes, por ejemplo con un diámetro mayor que 2 m. Como grúa se podría utilizar una grúa de nave o una grúa de puente exclusivamente prevista para utilizarla con el dispositivo de sujeción.
- 30 Generalmente se prefiere, dentro del marco del invento, que el dispositivo de sujeción sea adecuado para sujetar anillos con un diámetro interior de al menos 1 m, preferiblemente de 1,5 m ó de 2 m. De este modo tiene la ventaja que se pueden separar anillos muy grandes de una manera muy sencilla.
- 35 En el caso de la construcción de la mecánica de tensión con un brazo para recibir la mordaza de sujeción, en cuyo caso el brazo está acoplado en un rodamiento liso axialmente ajustable, está previsto un propulsor de husillo o un propulsor hidráulico para el rodamiento liso variable. De esta manera se consigue que con un solo propulsor se pueda mover varios brazos, acoplados en el rodamiento liso axialmente ajustable, al mismo tiempo, de tal modo que se puede tensar la mecánica de tensión de modo uniforme. Preferiblemente el rodamiento ajustable está realizado como casquillo de deslizamiento, el cual está colocado encima de un poste de sujeción o un tubo de sujeción. Por ejemplo, dentro de este poste de sujeción o este tubo de sujeción está colocado el propulsor de husillo o el cilindro hidráulico, en cuyo caso la unión al casquillo de deslizamiento con el tubo o el poste está realizada mediante agujeros axialmente alargados. Eso ofrece la ventaja de una construcción especialmente estable y sencilla.
- 40 Preferiblemente el dispositivo de sujeción incluye un punto de sostenimiento para soportar el dispositivo de sujeción. El punto de sostenimiento podría ser, por ejemplo, una terminación de un tubo de sujeción, o bien, de un poste de sujeción. Preferiblemente, conforme al procedimiento se introduce el punto de sostenimiento en un lugar de recepción preparado, antes de tensar la mecánica de tensión para presionar las mordazas de sujeción desde el interior contra el anillo. El punto de sostenimiento presenta la ventaja que se puede mantener el anillo de un modo muy rígido, de tal modo que se facilita la separación del anillo.
- 45 Preferiblemente el dispositivo de sujeción incluye una extensión ajustable para sujetar la mecánica de tensión. En la extensión está sujeto preferiblemente el tubo, en el cual está colocada preferiblemente la mecánica de tensión. Preferiblemente, se puede ajustar la extensión de tal modo que se puede desplazar la mecánica de tensión al menos en una dirección de forma horizontal y/o vertical. Además, la extensión está realizada preferiblemente de un modo que se pueda girar, de tal modo que un anillo sujetado por el dispositivo de sujeción puede ser girado. Eso ofrece la ventaja de un manejo seguro del anillo. En el caso de formas de ejecución preferibles del invento el dispositivo de
- 50
- 55
- 60

sujeción está equipado para recibir el anillo horizontalmente o verticalmente, en cuyo caso una recepción vertical podría producir en ciertas situaciones un ahorro de espacio.

Preferiblemente, el dispositivo de sujeción abarca un propulsor giratorio para girar la mecánica de tensión. De este modo, en caso de una extensión se puede girar el tubo preferiblemente por su propio eje respecto a la extensión.

5 Preferiblemente el punto de apoyo permite un giro del tubo. Eso ofrece la ventaja que la mecánica de tensión puede ser girada junto con el anillo durante un proceso de separación de un anillo, de tal modo que el anillo puede ser desplazado por el lado de una unidad de separación.

10 La mordaza de sujeción conforme al invento presenta preferiblemente un propulsor, con el cual se puede variar preferiblemente la altura del segundo revestimiento de anillo. Eso permite elegir entre sujetar la parte que se quiere separar del anillo o sujetar la restante parte del anillo. Preferiblemente, el primer revestimiento incluye al menos dos bloques parciales, entre los cuales está colocado el segundo revestimiento de anillo. Eso ofrece la ventaja de una construcción especialmente compacta y estable.

15 Preferiblemente, el segundo revestimiento de anillo está fijado con una mecánica, la cual está colocada, de tal modo que con la activación de un propulsor se provoca un movimiento axial y radialmente acoplado del segundo revestimiento del anillo en respecto al primer revestimiento de anillo. En este caso significa "radial" y "axial" que el movimiento se produce axialmente y radialmente respecto al sistema de coordenadas cilíndricas del anillo.

20 Preferiblemente, la mecánica incluye un bastidor, aún más preferiblemente un doble bastidor, el cual recoge un perno que está conectado con la parte impulsada del propulsor. De este modo se conduce la parte impulsada del propulsor, preferiblemente un cilindro hidráulico o un propulsor de husillo, de tal modo que el segundo revestimiento de anillo no solamente puede ser desplazado de forma axial sino también radialmente. De este modo es posible conseguir con un único propulsor tanto un ajuste de la altura como también un desplazamiento radial del segundo revestimiento de anillo. Otras formas de ejecución preferidos presentan dos propulsores, cada uno para una dirección de coordenadas. Eso ofrece la ventaja de una mayor flexibilidad durante la regulación del ajuste.

25 Preferiblemente, la mordaza de sujeción incluye un dispositivo de separación, fijado de modo reversible en la mordaza de sujeción, con el fin de introducirse en una ranura de separación del anillo. Preferiblemente, el dispositivo de separación está colocado en el segundo revestimiento de anillo. Así ofrece la ventaja que el dispositivo de separación puede ser desplazado rápidamente en respecto a la mordaza de sujeción mediante el propulsor. El dispositivo de separación es preferiblemente un disco de separación o un rulo de separación, la cual puede ser introducida en una ranura de separación del anillo. De este modo se puede elevar una parte separada del anillo de un modo seguro.

30 En el caso de ejemplos ventajosos de realización del invento un aspirador de vacío está colocado en la mordaza de sujeción. Un aspirador de vacío ofrece la ventaja que se puede sujetar el anillo no solamente mediante la aplicación de presión desde el interior, sino también se puede sujetar adicionalmente mediante ventosas o un dispositivo parecido, como por ejemplo, una cámara de vacío abierto por un lado y sellada por los restante superficies. En el caso de formas habituales de realización del invento el tubo, en el cual puede estar colocado el casquillo de deslizamiento, está realizado de forma telescópica, preferiblemente en la parte baja, o ajustable en su longitud. De este modo resulta la posibilidad de compensar diferencias de altura.

35 Generalmente se prefiere que el dispositivo de sujeción presente una excéntrica. Una posible forma de ejecución de tal ajuste por excéntrica es un cojinete flotante. Sin embargo, también se puede realizar otras posibilidades de un ajuste por excéntrica, las cuales consiguen que pequeñas irregularidades en la colocación concéntrica del anillo en respecto al apoyo central o al tubo del medio pueden ser compensadas. Para ello también pueden estar colocados elementos de amortiguación o elementos elásticos.

45 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

A continuación se describe el invento a base de algunos ejemplos de ejecución preferidos en relación con los dibujos añadidos, en cuyo caso los dibujos muestran:

- Figura 1 una mordaza de sujeción conforme al invento, en un primer estado;

- Figura 2 la mordaza de sujeción conforme al invento de la figura 1, en un segundo estado;

50 - Figura 3 un dispositivo de sujeción conforme al invento para anillos en una vista esquemática con perspectiva, que presenta las tres mordazas de sujeción correspondientes de las figuras 1 y 2; y

- Figura 4 otro ejemplo de realización de un dispositivo de sujeción para anillos con mordazas de sujeción correspondientes a las formas de ejecución preferidas de las figuras 1 y 2.

55 DESCRIPCIÓN DE EJEMPLOS DE EJECUCIÓN PREFERIDOS

Una mordaza de sujeción 1 conforme al invento está representada en la figura 1. La mordaza de sujeción 1 incluye un primer revestimiento de anillo, el cual incluye dos bloques parciales 2. Entre los bloques parciales 2 del primer revestimiento de anillo está colocado un segundo revestimiento de anillo 3.

60 La mordaza de sujeción 1 es adecuada para ser colocada desde el interior sobre una superficie del anillo. Para ello se aplica presión sobre la mordaza de sujeción desde la derecha (en la figura), de tal modo que la mordaza de sujeción presiona en la figura hacia la izquierda contra un anillo que no está representado en la figura 1. Para la fijación de la mecánica de sujeción la mordaza de sujeción 1 presenta hendiduras de fijación 4 en el lado opuesto a los revestimientos de anillo, en los cuales la mordaza de sujeción 1 puede ser fijada en una mecánica de sujeción.

El segundo revestimiento de anillo 3 está conectado con un propulsor 5, el cual permite desplazar el segundo revestimiento de anillo 3 de un modo axial y radial en respecto a un sistema de coordenadas cilíndricas del anillo que se sujeta. La posibilidad de mover el segundo revestimiento de anillo 3 se explica con más detalle en el contexto de la figura 2. El propulsor 5 incluye un cilindro neumático para ajustar el segundo revestimiento de anillo 3.

En la figura 2 está representada la mordaza de sujeción 1 de la figura 1 con otra representación, en cuyo caso en la figura 2 además está representado una parte de una mecánica de tensión, en la cual está colocada la mordaza de sujeción 1 con una placa de sujeción 7. La placa de sujeción 7 engancha en las hendiduras 4 de la mordaza de sujeción 1. Los partes de la mecánica de tensión se explican a continuación en la figura 3 con más detalle.

En la figura 2 se muestra el segundo revestimiento de anillo 3 en un estado extraído, eso significa que la mordaza de tensión 1 está representada en un estado diferente en respecto a la figura 1. El segundo revestimiento 3 será extraído, de manera que se activa una propulsión 5. La propulsión 5 actúa sobre un perno 8, el cual está conectado con el segundo revestimiento de anillo 3 a través de un bloque de sujeción 9 de un modo articulado. El bloque de sujeción 9 presenta una tapa 10, la cual determina la dirección de movimiento del segundo revestimiento de anillo 3 durante el movimiento de extracción del propulsor 5. Con la activación del propulsor 5 se desplaza de este modo el segundo revestimiento de anillo 3 axialmente hacia abajo y radialmente hacia el exterior. De esta manera se puede conseguir que con el primer revestimiento de anillo, consistiendo de los dos bloques parciales 2 y el segundo revestimiento de anillo 3 se pueda sujetar diferentes partes de un anillo. De esta manera se puede sujetar con el primer revestimiento de anillo las partes separadas de un anillo, mientras el segundo revestimiento de anillo 3, durante este primer estado extraído, está arrimado a la parte restante del anillo. Eso ofrece la ventaja que durante la separación de un anillo se evita oscilaciones. Además es posible que con el segundo revestimiento de anillo 3 se puede asegurar un anillo separada desde abajo, de tal modo que se adelanta el segundo revestimiento de anillo 3 a un segundo estado extraído, en el cual el segundo revestimiento de anillo 3 está todavía más extraído que en el primer estado extraído. El anillo se encuentra entonces por encima del segundo revestimiento de anillo 3. De este modo es posible de transportar el anillo separado de un modo seguro, por ejemplo mediante el giro de un dispositivo de sujeción. Para alcanzar el segundo estado extraído de un modo óptimo la tapa no está recta sino provoca un movimiento más radial que en el movimiento al primer estado extraído durante el movimiento del primer al segundo estado extraído.

En las figuras 1 hasta 3 se identifica piezas iguales o similares con los mismos números de referencia, en cuyo caso especialmente en la figura 3 se deja a parte algunos números de referencia de las mordazas de sujeción 1, con el fin de aumentar la disposición clara.

En la figura 3 está representado un dispositivo de sujeción 30 conforme al invento, el cual incluye tres mordazas de sujeción 1. Las mordazas de sujeción 1 están identificadas simplemente con el número de referencia 1, en cuyo caso las diferentes piezas de las mordazas de sujeción 1 pueden ser hallados de las figuras 1 y 2.

El dispositivo de sujeción 30 incluye una mecánica de tensión, con la cual se puede presionar las mordazas de sujeción desde el interior contra un anillo. La mecánica de tensión incluye tres brazos 31, las cuales forman una guía paralela. De este modo se asegura que las mordazas de sujeción 1 se encuentren en la correcta alineación vertical en cualquier posición de funcionamiento de la mecánica de tensión. La guía paralela incluye barras de estabilidad 32, las cuales unen las dos barras pendulares de la guía paralela de los brazos 31 por el centro. En la parte inferior de la guía paralela está colocada de forma aproximadamente céntrica una barra pendular doble 33, la cual conecta los brazos 31 con el disco de cojinete 34. El disco de cojinete 34 está colocado de un modo flotante encima de la placa de contrafuerte 35. La placa de contrafuerte 35 está fijada en un tubo de apoyo o en un tubo 36 simplemente, el cual presenta en su extremo inferior un apoyo 37, con el cual se puede apoyar el tubo 36 en un contrafuerte (aquí no representado).

Encima del tubo 36 está colocado, además, un casquillo de deslizamiento 40, el cual está conectado con las guías paralelas 31. Mediante un movimiento del casquillo de deslizamiento 40 se puede desplazar las mordazas de tensión 1 a través de las guías paralelas 31 hacia el exterior o el interior.

El casquillo de deslizamiento 40 está conectado a través de agujeros alargados dentro del tubo 36 con un propulsor de husillo, colocado dentro del tubo 36, el cual puede ser activado mediante un motor 42. Además, en el dispositivo de sujeción está colocado un armario de distribución 43 para albergar la electrónica de control. Todo el dispositivo de sujeción 30 está fijado preferiblemente en un brazo, en cuyo caso la unión con el brazo será realizada mediante dos rodamientos giratorios, las cuales se fija en dos receptores de rodamientos giratorios 44 del dispositivo de sujeción 30. De este modo es posible poder girar todo el dispositivo de sujeción 30 por su eje longitudinal del tubo 36, de tal modo que el dispositivo de sujeción 30 puede ser girado junto con el anillo que se quiere separar.

En la figura 4 se muestra otra forma de realización preferida de un dispositivo de sujeción 50, en cuyo caso el dispositivo de sujeción 50 dispone de un entramado hexagonal 51, el cual está representado en la figura 4 simplemente de un modo esquemático desde arriba. El entramado 51 absorbe fuerzas de presión, las cuales se generan, cuando las mordazas de sujeción 1 del dispositivo de sujeción 50 serán presionadas contra el anillo 52 desde el interior. Las mordazas de sujeción 1 están conectadas con el entramado 51 a través de propulsores de husillo 52 y de este modo pueden ser presionadas individualmente o todas juntas contra el anillo 53.

Además, el dispositivo de sujeción 50 incluye un dispositivo de control 55 y un depósito de energía 56. El depósito de energía 56 tiene la función suministrar con energía el dispositivo de control 55, en cuanto el dispositivo de sujeción 50 no está conectada a través de un conector 57 con energía externa, aquí una fuente de energía.

Eso es especialmente entonces el caso si las mordazas de sujeción 1 están colocadas desde dentro en contra del anillo 53 y se gira el anillo 53 junto con el dispositivo de sujeción 50, con el fin de separar el anillo 53. Mediante la

5 fijación de los propulsores 52 el dispositivo de sujeción 50 puede funcionar con muy poca energía durante el proceso de separación. Tan solo para tensar las mordazas de sujeción en contra el anillo 53 se requiere energía en cantidades significativas, la cual puede ser suministrada mediante el conector 57. La interrupción de la unión mediante el conector 57 entonces tiene la ventaja que luego no se presentan problemas con el cable enredado, el cual está ubicado en el conector 57, en cuanto se separa el anillo 53 girándolo y pasando al lado de una herramienta de separación. Un posible alternativa utilizada habitualmente sería la transmisión de energía mediante un anillo colector o mediante procesos de transmisión sin contacto, por ejemplo mediante ondas electromagnéticas. En cambio, un depósito de energía 56 presenta una construcción mucho más sencilla.

10 Además, el dispositivo de sujeción 50 presenta a la vez un tubo de apoyo o tubo simplemente 36, colocado en el centro, el cual puede estar colocado en su extremo más bajo en un cojinete de apoyo. En el otro extremo superior del tubo 36 está colocado un acoplamiento de grúa 60, en el caso representado una simple traviesa, con el fin de mover el dispositivo de sujeción 50, si fuera preciso junto con el anillo 53, con una grúa. El dispositivo de sujeción 50 está adecuado especialmente para anillos muy grandes, quiere decir para anillos con un diámetro interior mayor que 2 m, aún más preferiblemente con un diámetro interior mayor que 3 m.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Mordaza de sujeción (1) para un dispositivo de sujeción (30, 50) para anillos, especialmente en un diseño principalmente horizontal, en cuyo caso la mordaza de sujeción (1) está adecuada para ser colocada desde el interior a un anillo (53) e incluye:
- 10 - un primer revestimiento de anillo, - un segundo revestimiento de anillo (3) y – un propulsor (5), el cual está colocado de tal modo que la posición del segundo revestimiento de anillo (3) puede ser ajustable en relación al primer revestimiento,
- 15 caracterizada en que el segundo revestimiento de anillo (3) está fijado en una mecánica, la cual está colocada de tal modo que en el caso de que se active el propulsor se provoca un movimiento acoplado radialmente y axialmente del segundo revestimiento de anillo (3) en respecto al primer revestimiento de anillo, en cuyo caso la mecánica incluye una fachada (10), la cual recoge un perno (8), el cual está conectado con la salida del propulsor (5), en cuyo caso la salida del propulsor (5) será guiado de tal forma que el revestimiento de anillo (3) será movido no solamente axialmente sino también radialmente.
2. Mordaza de sujeción (1) conforme a la reivindicación 1, caracterizada en que el primer revestimiento de anillo incluye al menos dos bloques parciales (2), entre las cuales está colocado el segundo revestimiento de anillo (3).
- 20 3. Mordaza de sujeción (1) conforme con una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada por un dispositivo de separación, fijado de un modo separable en la mordaza de sujeción (1) para engranar en la ranura de separación del anillo.
- 25 4. Dispositivo de sujeción (39, 50) para anillos con al menos una mordaza de sujeción (1) conforme con una de las reivindicaciones 1 hasta 3.
5. Dispositivo de sujeción (30, 50) conforme a la reivindicación 4, caracterizado por una mecánica de tensión, la cual es adecuada para presionar la mordaza de sujeción (1) desde el interior radialmente contra el anillo (53).
- 30 6. Dispositivo de sujeción (30, 50) conforme a la reivindicación 4 ó 5, caracterizado en que la mecánica de tensión incluye un cojinete flotante sobre un nivel transversal al eje longitudinal del anillo (53).
- 35 7. Dispositivo de sujeción (30, 50) conforme a la reivindicación 5 ó 6, caracterizado en que la mecánica de tensión incluye un brazo para sujetar una mordaza de sujeción (1), en cuyo caso el brazo está acoplado en un rodamiento liso axialmente móvil.
8. Dispositivo de sujeción (30, 50) conforme con una de las reivindicaciones 5 hasta 7, caracterizado por un cojinete de apoyo (37) para apoyar el dispositivo de sujeción (30, 50).
- 40 9. Dispositivo de sujeción (30, 50) conforme con una de las reivindicaciones 5 hasta 8, caracterizado por un saliente ajustable de múltiples ejes para sujetar la mecánica de tensión.
- 45 10. Dispositivo de sujeción (30, 50) conforme con una de las reivindicaciones 5 hasta 9, caracterizado por un acoplamiento de grúa (60) para colgar el dispositivo de sujeción (30, 50) en una grúa.
11. Dispositivo de sujeción conforme con una de las reivindicaciones 5 hasta 10, caracterizado por un propulsor giratorio para girar la mecánica de tensión.
- 50 12. Procedimiento de separación para anillos (53) utilizando numerosas mordazas de sujeción (1) conforme con una de las reivindicaciones 1 hasta 3, con los pasos: colocación de las mordazas de sujeción (1) desde el interior al anillo (53), en cuyo caso el segundo revestimiento de anillo (3) será conducido a una primera posición estirada, separación del anillo en un anillo restante y un anillo separado en un lugar de separación circundante (1), el cual transcurre en las mordazas de sujeción (1) entre el primer revestimiento de anillo y el segundo revestimiento de anillo (3), Cambio de la posición de la segunda mordaza de sujeción (3) en una posición retraída, de tal modo que el segundo revestimiento de anillo (3) esté separado del anillo restante, elevación del anillo separado con el primer revestimiento de anillo de las mordazas de sujeción (1), cambio de los segundos revestimientos de anillo (3) en una posición estirada, de tal modo que los revestimientos de anillo (3) sujetan el anillo separado desde abajo.
- 55

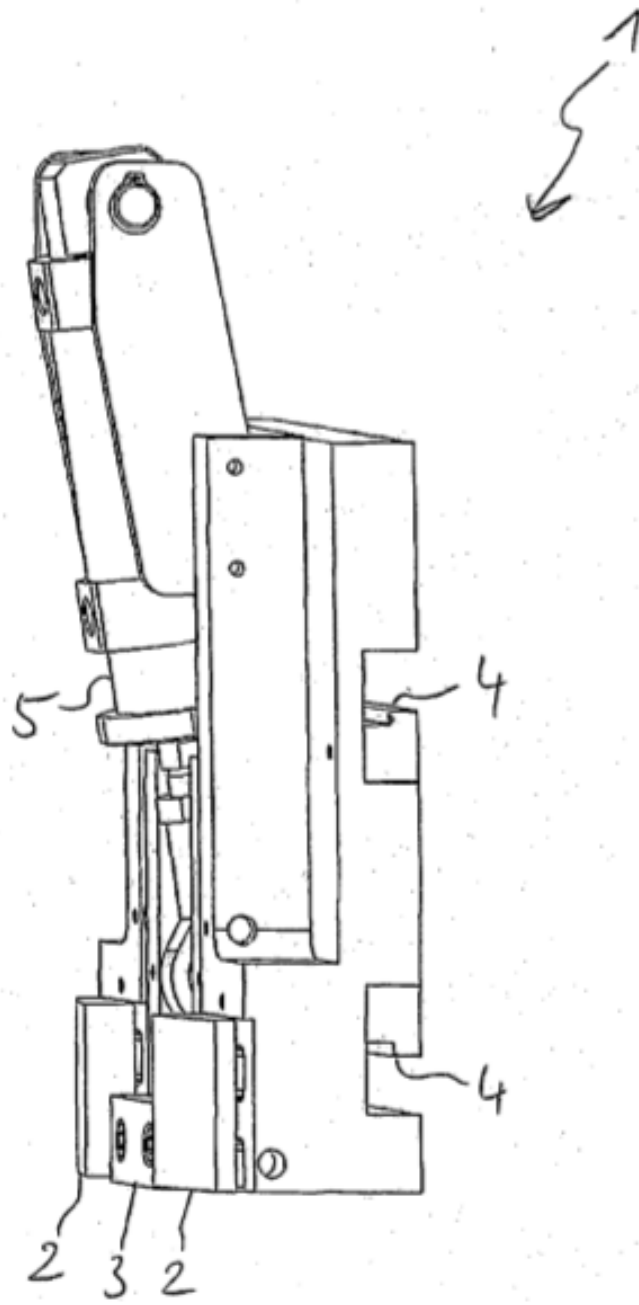


Fig. 1

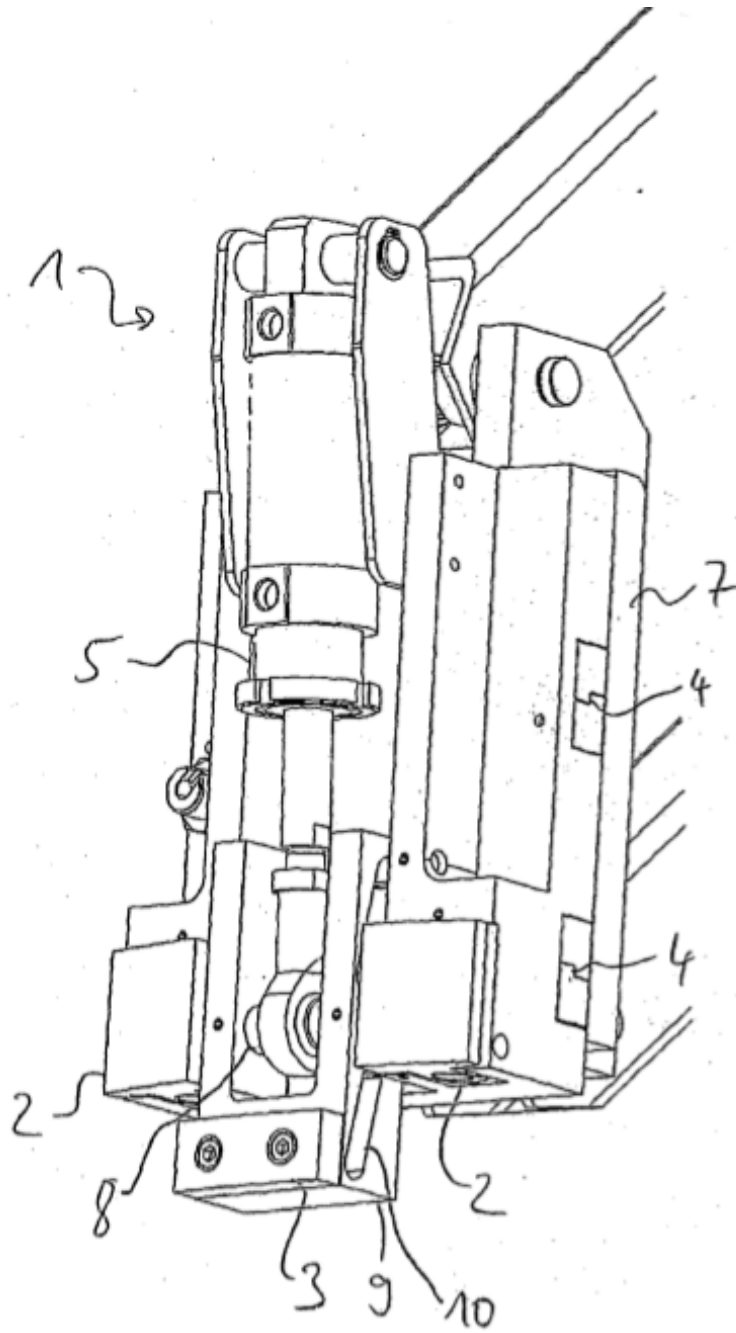


Fig. 2

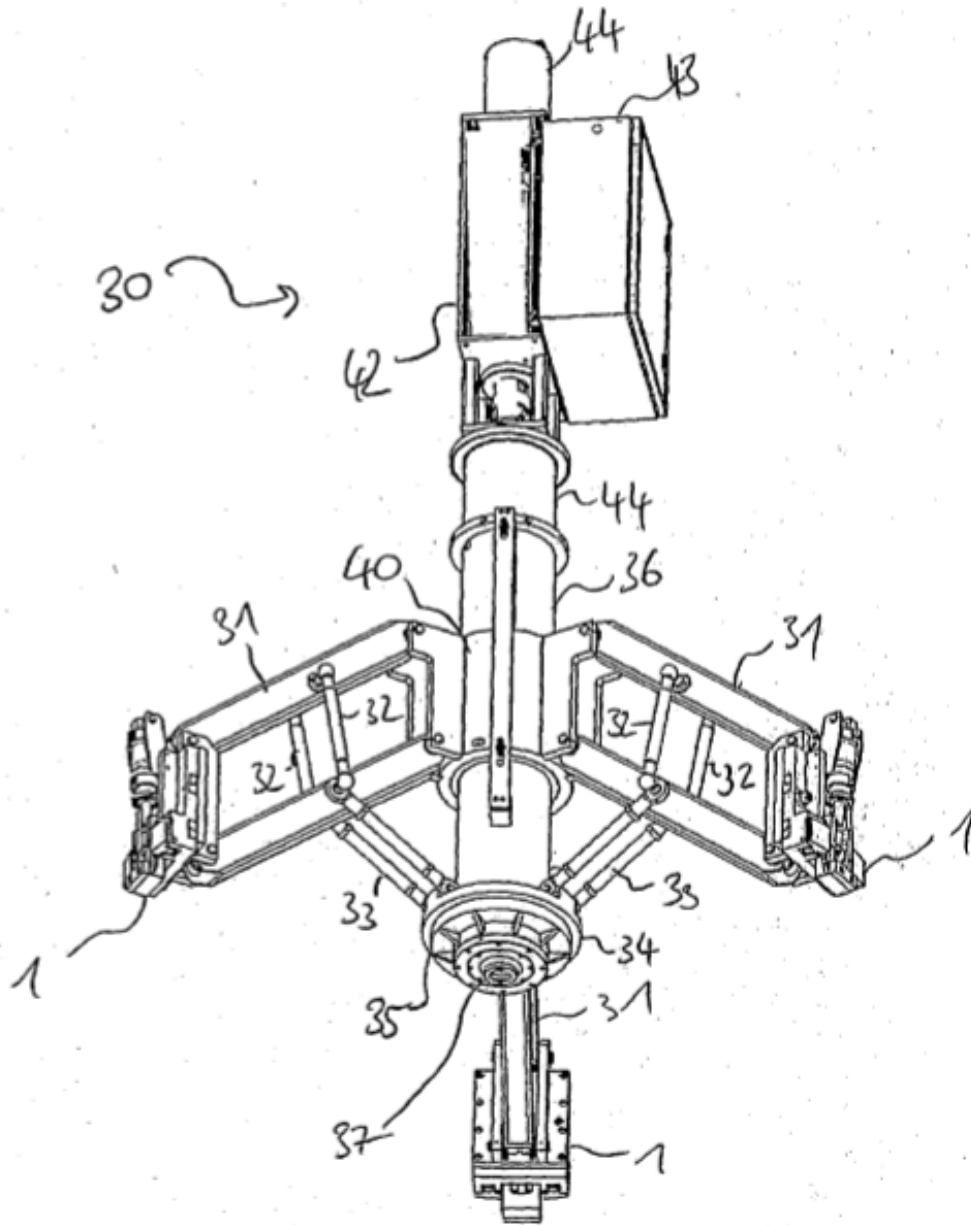


Fig. 3

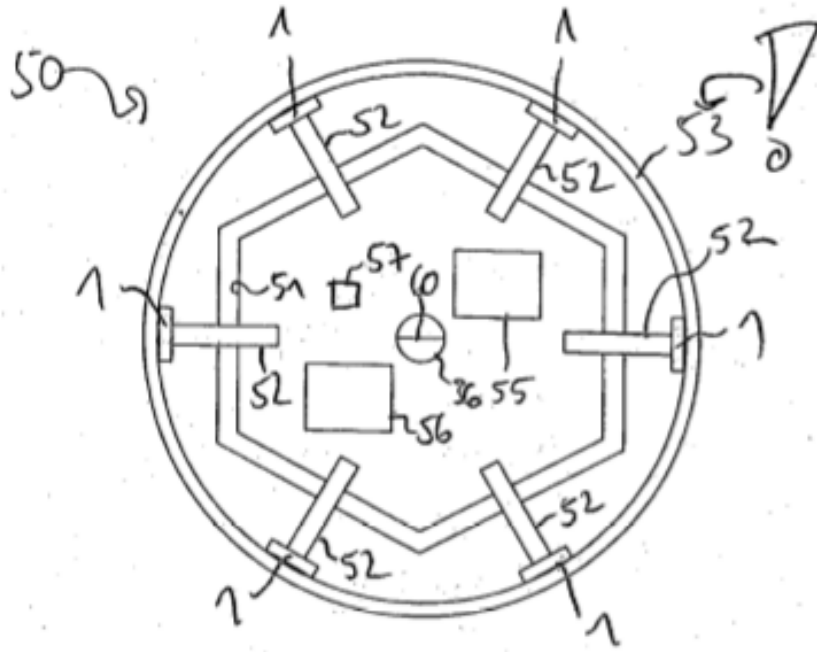


Fig 4

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- US 4201326 A [0004]

10