

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 540**

51 Int. Cl.:
F16H 25/20 (2006.01)
F16H 25/24 (2006.01)
F16H 25/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09290261 .8**
96 Fecha de presentación: **09.04.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2112402**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.10.2009**

54 Título: **ACCIONADOR DE VARILLA PRINCIPAL Y VARILLA AUXILIAR.**

30 Prioridad:
21.04.2008 FR 0802198

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2012

73 Titular/es:
**Messier-Bugatti-Dowty
Inovel Parc Sud
78140 Velizy Villacoublay, FR**

72 Inventor/es:
**Liegeois, Pierre-Yves y
Bucheton, Daniel**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 375 540 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

Accionador de varilla principal y varilla auxiliar

La invención se refiere a un accionador de varilla principal y varilla auxiliar.

Segundo plano de la invención

- 5 Se conoce, especialmente del documento FR 2.885.483, que constituye el estado de la técnica lo más cercano, un accionador telescópico comprendiendo un cuerpo en el cual una varilla principal está montada para deslizar telescópicamente según un eje de deslizamiento entre una posición entrada y una posición salida, comprendiendo el accionador telescópico una varilla auxiliar montada para deslizar telescópicamente en la varilla principal según dicho eje de deslizamiento entre una posición entrada y una posición salida, comprendiendo el accionador unos
- 10 medios accionados de retención de la varilla auxiliar en posición entrada en la varilla principal. Así, mientras la varilla principal desliza correctamente en el cuerpo, la varilla auxiliar queda bloqueada en la varilla principal y el accionador funciona como un accionador clásico. Si la varilla principal llega a bloquearse, basta con accionar los medios de retención para que liberen la varilla auxiliar, de manera que el accionador es libre de alargarse y que no bloquee ya el movimiento de la cadena mecánica en la cual está insertado.
- 15 El accionador comprende además unos medios de frenado de un deslizamiento de la varilla auxiliar en la varilla principal en el sentido de una extensión.
- Este accionador está ahora descrito haciendo referencia a la figura 1 que representa esquemáticamente en sección un accionador del tipo precitado, por consiguiente conocido en sí. El accionador comprende un cuerpo 1 definiendo una cavidad cilíndrica cerrada por un fondo 12 que lleva una horquilla 13. Una varilla principal 2 está montada en la
- 20 cavidad para deslizar según un eje de deslizamiento X y sobresalir más o menos del cuerpo 1 por una extremidad abierta de la cavidad formando cojinete.
- El accionador comprende unos medios accionados de deslizamiento de la varilla principal 2 con relación al cuerpo 1. Estos medios de deslizamiento comprenden:
- 25 - una chaveta 3 solidaria a la varilla principal 2 que coopera con una ranura 4 dispuesta en la pared del cuerpo 1 para impedir la varilla principal 2 de girar relativamente al cuerpo 1;
- un motor de maniobra 5 eléctrico comprendiendo un estator 6 montado fijo sobre el cuerpo 1 y un rotor 7 montado giratorio sobre el cuerpo 1 según el eje X;
- 30 - un husillo madre 9 que se extiende según el eje X y que está montado giratorio sobre el cuerpo 1 según el eje X estando accionado en rotación por el rotor 7 mediante un acoplador 8. El husillo 9 está retenido axialmente sobre el cuerpo 1 mediante un tope axial de doble efecto 11;
- una tuerca 10 homologa realizada en un fondo de la varilla principal atravesada por el husillo madre 9 para constituir entre el husillo madre 9 y la varilla principal 2 una unión helicoidal reversible.
- 35 Así una rotación del rotor 7 acciona una rotación del husillo madre 9 que acciona un desplazamiento axial de la varilla principal 2.
- La varilla principal 2 es hueca y define una cavidad en la cual una varilla auxiliar 20 está montada para deslizar en la varilla principal 2 según el eje X y sobresalir de una extremidad abierta de ésta formando cojinete.
- El accionador comprende unos medios de mando de retención de la varilla auxiliar 20 en posición entrada en la varilla principal 2. Estos medios de retención comprenden aquí:
- 40 - una garra 30 que se extiende interiormente a la varilla principal 2;
- un resalte 31 montado en extremidad de la varilla auxiliar 20 y adaptado a cooperar con la garra 30;
- 45 - un manguito de bloqueo 32 desplazable axialmente por un motor de desbloqueo 33 en contra de un resorte de retroceso 34 desde una posición de bloqueo (ilustrada aquí) en la cual cubre la garra 30 para impedirle de expandirse radialmente y una posición de liberación en la cual deja la garra 30 libre de expandirse radialmente al paso del resalte 31. Con este fin, el motor de desbloqueo 33 comprende un estator 35 fijado sobre la varilla principal 2 y un rotor 36 que coopera con un fileteado homologo de la varilla principal 2 para constituir una unión helicoidal reversible. La rotación del rotor 36 provoca por consiguiente su desplazamiento axial. El manguito de bloqueo 32 está llevado en extremidad del rotor 36 estando montado en rotación sobre este último mediante rodillos.
- 50 El accionador comprende unos medios de frenado de un deslizamiento de la varilla auxiliar 20 en la varilla principal 2 en el sentido de una extensión de la varilla auxiliar 20. Estos medios de frenado, que forman igualmente un cojinete 21 de guiado de la varilla auxiliar 20 en la varilla principal 2, comprenden:
- un entrenador 22 que está fileteado exteriormente y que coopera con un roscado interior de la varilla principal 2 para constituir entre el entrenador 22 y la varilla principal 2 una unión helicoidal reversible;

- una virola 23 que está montada en rotación sobre la varilla auxiliar 20 mediante rodillos, estando el entrenador 22 montado en rotación sobre la virola 23 mediante rodillos, estando el entrenador 22 axialmente prisionero entre por una parte de los rodillos apoyándose sobre un tope 24 de la varilla auxiliar 20 y por otra parte la virola 23;

5 - una rueda libre de trinquete 25 entre el entrenador 22 y la virola 23 que, cuando la varilla auxiliar 20 sale de la varilla principal 2 y que el entrenador 22 gira debido a su unión helicoidal con la varilla principal 2, provoca la rotación de la virola 23. En cambio, cuando la varilla auxiliar 20 entra en la varilla principal 2, el entrenador 22 gira pero no acciona la virola 23 en rotación;

10 - una arandela de rozamiento 26 llevada por la varilla auxiliar 20 en frente de una cara libre de la virola 23 y adaptada a generar un rozamiento sobre la virola 23 cuando ésta gira estando apoyada contra la arandela de rozamiento 26 bajo el efecto del esfuerzo exterior que tira sobre la varilla auxiliar 20.

Mencionaremos que la varilla auxiliar 20 está guiada axialmente por una parte por la extremidad abierta de la varilla principal 2 y por otra parte por el cojinete 21. La varilla principal 2 está guiada axialmente por una parte por la extremidad abierta del cuerpo 1 y por otra parte por la cooperación de la tuerca 10 con el husillo madre 9. Finalmente, el husillo madre 9 está guiado axialmente a una extremidad por una unión rotulada 14 insertada en el tope de doble efecto 11, y a la otra extremidad por un cojinete deslizante rotulado 15 que está montado para deslizar en el interior de la varilla auxiliar 20. Gracias a estas disposiciones, es inútil equipar la varilla principal 2 de un cojinete deslizante en el interior del cuerpo 1.

Objeto de la invención

20 La invención tiene por objeto un accionador del tipo precitado en el cual el frenado de la varilla auxiliar está mejorado.

Breve descripción de la invención

25 Con vistas a la realización de este objetivo, se propone un accionador telescópico comprendiendo un cuerpo en el cual una varilla principal está montada para deslizar telescópicamente según un eje de deslizamiento entre una posición entrada y una posición salida, comprendiendo el accionador telescópico una varilla auxiliar montada para deslizar telescópicamente en la varilla principal según dicho eje de deslizamiento entre una posición entrada y una posición salida, y comprendiendo el accionador además unos medios de frenado de un deslizamiento de la varilla auxiliar en la varilla principal en el sentido de una extensión. Según la invención, la varilla auxiliar está fileteada, llevando la varilla principal en su extremidad un cojinete giratorio que centra la varilla auxiliar en la varilla principal y que coopera por una unión helicoidal reversible con el fileteado de la varilla auxiliar de manera que una salida de la varilla auxiliar provoque una rotación del cojinete giratorio, estando los medios de frenado dispuestos para frenar una rotación del cojinete giratorio durante una extensión de la varilla auxiliar.

30 Así, la disposición de un fileteado sobre la varilla auxiliar preferentemente a un roscado interior sobre la varilla principal, para provocar la rotación de un elemento a frenar, permite la utilización de un paso más pequeño, y conduce por consiguiente a un par de frenado más bajo, para un mismo esfuerzo de frenado de la varilla auxiliar. Los medios de frenado pueden así frenar directamente el cojinete giratorio, sin pasar, como en el documento FR 2 895 483 por un órgano multiplicador que aumenta la velocidad de rotación de la parte giratoria a frenar.

35 Con preferencia entonces, los medios de frenado cooperan directamente con el cojinete giratorio y son de tipo de frenado magnético.

Breve descripción de los dibujos

40 La invención se entenderá mejor a la luz de la descripción a continuación haciendo referencia a las figuras de los dibujos anexos entre los cuales, además de la figura 1 ya descrita:

-la figura 2 es una media vista parcial en sección esquemática de un accionador según un modo particular de realización de la invención. Las referencias de las piezas comunes con las de la figura 1 se han guardado.

Descripción detallada de la invención

45 El accionador de la invención ilustrado a la figura 2 es esencialmente similar al accionador del arte anterior ilustrado a la figura 1.

50 El accionador dispone siempre de un cuerpo 1 en el cual una varilla principal 2 está montada a deslizamiento telescópico. Una varilla auxiliar 20 está montada a deslizamiento en la varilla principal 2 de un fileteado exterior 101 sobre la varilla auxiliar 20. Además, y aunque esto no sea visible aquí, dispone de los mismos medios accionados de retención 30,31,32,33 de la varilla auxiliar 20 en posición entrada en la varilla principal 2 que no se han vuelto a describir aquí.

La diferencia reside en la manera cuya varilla auxiliar 20 está guiada en la varilla principal 2 y en la manera cuya varilla auxiliar 20 está frenada en frente de la varilla principal 2 cuando la varilla auxiliar 20 está liberada.

55 Con más precisión, la varilla auxiliar 20 comprende un fileteado 101 sobre su cara externa. La varilla principal 2 recibe en su extremidad un cojinete 102 que está montado giratorio sobre la varilla principal 2 mediante

rodamientos 103,104. El cojinete giratorio 102 está unido a la varilla auxiliar 20 por una unión helicoidal reversible mediante rodillos satélites fileteados 105 que se extienden entre la varilla auxiliar 20 y el cojinete giratorio 102 de manera que una extensión de la varilla auxiliar 20 provoca una rotación del cojinete giratorio 102.

5 Así, el accionador de la invención comprende un cojinete giratorio que está dispuesto en extremidad de la varilla principal 2 y que centra la varilla auxiliar 20 en la varilla principal 2. La extremidad de la varilla auxiliar 20 que se extiende en la varilla principal 2 lleva en cuanto a ella un cojinete liso (no visible aquí) que desliza en la varilla principal, cuya pared interior es ahora lisa. Con relación a la disposición del arte anterior ilustrado a la figura 1, los cojinetes están invertidos: el cojinete giratorio 102 está ahora dispuesto en extremidad de la varilla principal 2 y no se desplaza ya con la varilla auxiliar 20, mientras que el cojinete liso está ahora dispuesto en extremidad de varilla
10 auxiliar 20 y se desplaza pues con la varilla auxiliar 20.

El accionador de la invención comprende unos medios de frenado de la varilla auxiliar 20, que actúan sobre el cojinete giratorio 102 para frenar su rotación. Con más precisión, los medios de frenado comprenden:

15 - un rotor 106 dispuesto sobre el cojinete 102 para girar con este último. El rotor 106 está aquí de hierro puro y recibe unos imanes permanentes 107 dispuestos a la periferia del rotor 106. En variante, el rotor 106 podrá realizarse de acero magnético. Observaremos que el cojinete giratorio 102 es de dos partes 108,109, estando la parte 108 que lleva el rotor 106 realizada en material no magnético, por ejemplo de acero inoxidable amagnético;

- un estator 110, llevado por la varilla principal 2 y bloqueado en rotación por una chaveta 111. El estator está realizado de material de material conductor no magnético.

20 El rotor 106 y el estator 110 están en interacción magnética de manera que cuando el cojinete giratorio 102 y por consiguiente el rotor 106 gira, un par electromagnético resistente se establece que tiende a frenar la rotación del cojinete giratorio 102, y por consiguiente la salida de la varilla auxiliar 20. Este medio de frenado magnético es puramente pasivo y ejerce sobre la varilla auxiliar 20 un esfuerzo de frenado proporcional a la velocidad de rotación del cojinete giratorio 102, y por consiguiente a la velocidad de salida de la varilla auxiliar 20.

25 Los medios de frenado actúan así directamente sobre el elemento (el cojinete giratorio) en unión helicoidal con la varilla auxiliar 20.

La invención no se limita a lo que se viene de describir pero al contrario abarca cualquier variante entrando en el marco definido por las reivindicaciones.

En particular, aunque los medios de frenado sean aquí de tipo puramente magnético, se podrán emplear otros medios de frenado, como por ejemplo unos medios de frenado de rozamiento.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Accionador telescópico comprendiendo un cuerpo (1) en el cual una varilla principal (2) está montada para deslizar telescópicamente según un eje de deslizamiento (X) entre una posición entrada y una posición salida, comprendiendo el accionador telescópico una varilla auxiliar montada para deslizar telescópicamente en la varilla principal según dicho eje de deslizamiento entre una posición entrada y una posición salida, comprendiendo el accionador unos medios de mando de retención (30,31,32,33) de la varilla auxiliar en posición entrada en la varilla principal, comprendiendo además el accionador unos medios de frenado de un deslizamiento de la varilla auxiliar en la varilla principal en el sentido de una extensión, caracterizado porque la varilla auxiliar (20) comprende un fileteado (101) sobre una superficie externa, llevando la varilla principal en su extremidad un cojinete giratorio (102) que centra la varilla auxiliar en la varilla principal y que coopera por una unión helicoidal reversible con el fileteado de la varilla auxiliar de manera que una salida de la varilla auxiliar provoca una rotación del cojinete giratorio, estando los medios de frenado (106,110) dispuestos para frenar una rotación del cojinete giratorio durante una extensión de la varilla auxiliar.
- 10 2. Accionador según la reivindicación 1, en el cual la unión helicoidal reversible entre la varilla auxiliar (20) y el cojinete giratorio (102) comprende unos rodillos satélites fileteados (105).
- 15 3. Accionador según la reivindicación 1, en el cual los medios de frenado comprenden un rotor (106) llevado por el cojinete giratorio (102) y un estator (110) llevado por la varilla principal (2), estando el estator y el rotor en interacción magnética para generar un par resistente cuando el cojinete giratorio (102) gira.
- 20 4. Accionador según la reivindicación 3, en el cual el rotor (106) lleva unos imanes permanentes (107), y el estator (107) es de un material conductor no magnético.

Fig.1 - ARTE ANTERIOR



