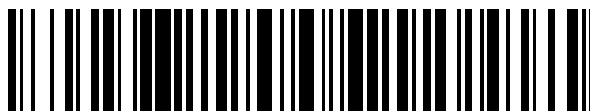


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 876**

51 Int. Cl.:

D07B 7/06 (2006.01)

D07B 3/04 (2006.01)

F16C 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.04.2018** **E 18382227 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020** **EP 3550070**

54 Título: **Máquina para cable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.10.2020

73 Titular/es:
CONSTRUCCIONES MECANICAS CABALLE, S.A.
(100.0%)
C/ Progres, 293-299
08918 Badalona (Barcelona), ES

72 Inventor/es:
BERENGUER ATENZA, ANTONIO

74 Agente/Representante:
DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 788 876 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

Máquina para cable

5 La presente invención hace referencia a máquinas de fabricación de cable y, más en concreto, a máquinas de producción de cable que comprenden un cabestrante rotativo.

10 Dicho cabestrante comprende un tubo, que puede ser de gran diámetro, por ejemplo de hasta 1,5 m, rotando a alta velocidades, típicamente del orden de hasta 650 rpm. Dicho tubo requiere disponer en su interior de elementos de generación o transmisión de potencia, pese a lo reducido del espacio.

El documento US 6 301 871 B1 da a conocer un cabestrante rotativo para líneas trenzadas perteneciente al estado de la técnica.

15 La colocación de elementos de potencia, tal como por ejemplo un reductor, en el espacio interior del tubo de un cabestrante se enfrenta a diferentes retos. En particular el sistema de fijación de dichos elementos de potencia debe:

- soportar las altas sollicitaciones en la polea y en el eje de entrada del reductor producidas por las fuerzas centrífugas.
- 20 - soportar el alto esfuerzo de tensión producido por la correa de transmisión desde el motor
- aguantar el par giroscópico derivado del giro del rotor y del giro de la polea de entrada al reductor, puesto que ambos giran respecto a ejes perpendiculares.

25 De acuerdo con la técnica conocida, estos problemas pueden solucionarse mediante la provisión de dos poleas, una a cada lado del reductor. Esto tiene el problema de que reduce aún más el espacio y desalinea el mismo.

Es un objetivo de la presente invención dar a conocer medios de fijación dentro del tubo de un cabestrante rotativo para máquina de fabricación de cable que da una respuesta a los retos antes fijados, aumentando la vida útil del sistema de fijación y/o permitiendo mayores velocidades de giro del cabestrante.

30 Para tal fin, la presente invención da a conocer una máquina para fabricación de cable que comprende un cabestrante que comprende a su vez un tubo que comprende en su interior, al menos, una polea, un reductor y un eje de entrada al reductor, caracterizado porque el sistema de fijación del reductor comprende dos rodamientos concéntricos, estando el rodamiento más exterior fijado a la polea y al tubo, y estando el rodamiento más interior fijado a la polea y al rodamiento más exterior, de tal manera que la polea queda soportada por el citado rodamiento más interior y por rodamientos del citado eje de entrada del reductor.

40 La presente invención consigue para la polea un apoyo hiperestático de rodamientos que previene el desgaste prematuro en los rodamientos de la polea que de otro modo se producen por las razones antes citadas, y en especial por la existencia de un par giroscópico.

La presente invención permite disponer de una única polea conectada al reductor.

45 Preferentemente, el rodamiento más exterior y el rodamiento más interior se sitúan en planos distintos.

También preferentemente, el rodamiento más exterior se une al reductor a través de su cara exterior, y al tubo a través de su cara interior.

50 Preferentemente, la fijación entre el rodamiento más interior y el rodamiento más exterior se realiza entre la cara exterior del rodamiento más interior y la cara exterior del rodamiento más exterior.

Más preferentemente, la fijación entre el rodamiento más interior y el rodamiento más exterior se realiza a través de una estructura que fija rodamiento más exterior al tubo.

55 Gracias al rendimiento mejora y mayor vida del sistema de fijación de los elementos interiores del cabestrante objeto de la presente invención, resulta posible incrementar la velocidad de funcionamiento del cabestrante, superiores a los 650 rpm y preferentemente de 850 rpm.

60 En la presente invención, cuando se indica que un primer elemento está fijado a un segundo elemento, se indica que ambos elementos quedan fijados funcionalmente en el momento de la operación normal de la máquina, bien directamente o a través de estructuras dedicadas a unir ambos elementos.

65 Para su mejor comprensión se adjunta, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, un dibujo de una realización de la máquina objeto de la presente invención.

La figura 1 muestra una vista en sección transversal de un detalle de la parte superior de un cabestrante de una

máquina de fabricación de cable según la presente invención.

En la figura se puede observar la parte superior de un corte superior del tubo -1- de un cabestrante según la presente invención.

5 En el mismo se pueden observar dos rodamientos -2-, -3- concéntricos entre sí. En particular, ambos rodamientos son rodamientos de bolas. El rodamiento más exterior 2 se encuentra fijado, por su cara más exterior al reductor -10-, y por su cara más interior, a la cara interior del tubo -1-.

10 A su vez, el rodamiento más interior -3- se encuentra fijado a la polea -11- por su cara interior y al rodamiento exterior -2- por la cara exterior del rodamiento más interior -3-. En particular, en el ejemplo, el rodamiento más interior se encuentra fijado a la estructura que fija el rodamiento más exterior -2- al tubo -1-. Según otro aspecto, el rodamiento más interior -3- se encuentra fijado a la cara interior del rodamiento más exterior -2-.

15 Como se observa, ambos rodamientos -2-, -3- quedan situados en planos diferentes. Más en concreto, el rodamiento más interior 3 queda elevado con respecto al rodamiento más exterior 2.

Como se observa, la polea -11- queda sujeta al rodamiento más interior -3- a través de una estructura correspondiente y a los rodamientos -13- del eje de entrada -12- del reductor -10-.

20 Como se observa en las figuras, los rodamientos más exterior y más interior, la polea y el reductor quedan unidos según las especificaciones antes indicadas, bien a través de apoyo directo o través de elementos estructurales cuya finalidad es la de ejecutar la fijación encomendada. Estas estructuras quedan unidas por apoyo, soldadura y/o atornillado, como se observa en las figuras.

25 En la presente invención, cuando se indica que un rodamiento queda fijado a dos elementos, significa que cada uno de dichos elementos quedan unido a una de las partes en movimiento relativo del rodamiento (tales como las caras de un rodamiento de bolas)

30 Si bien la invención se ha presentado y descrito con referencia a realizaciones de la misma, se comprenderá que éstas no son limitativas de la invención, por lo que podrían ser variables múltiples detalles constructivos u otros que podrán resultar evidentes para los técnicos del sector después de interpretar la materia que se da a conocer en la presente descripción, reivindicaciones y dibujos. Así pues, todas las variantes y equivalentes quedarán incluidas dentro del alcance de la presente invención si se pueden considerar comprendidas dentro del ámbito más extenso de las siguientes reivindicaciones.

35

REIVINDICACIONES

1. Máquina para fabricación de cable que comprende un cabestrante que comprende a su vez un tubo (1) que comprende en su interior, al menos, una polea (11), un reductor (10) y un eje (12) de entrada al reductor (10),
5 **caracterizado porque** el sistema de fijación del reductor (10) comprende dos rodamientos concéntricos (2, 3), estando el rodamiento (2) más exterior fijado al reductor (10) y al tubo (1), y estando el rodamiento (3) más interior fijado a la polea (11) y al rodamiento (2) más exterior, de tal manera que la polea (11) queda soportada por el citado rodamiento (3) más interior y por rodamientos (13) del citado eje (12) de entrada del reductor (10).
- 10 2. Máquina, según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** el rodamiento (2) más exterior y el rodamiento (3) más interior se sitúan en planos distintos.
3. Máquina, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizada por que** el rodamiento (2) más exterior se une al reductor (10) a través de su cara exterior, y al tubo (1) a través de su cara interior.
15
4. Máquina, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la fijación entre el rodamiento (3) más interior y el rodamiento (2) más exterior se realiza entre la cara exterior del rodamiento (3) más interior y la cara exterior del rodamiento (2) más exterior.
- 20 5. Máquina, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la fijación entre el rodamiento (3) más interior y el rodamiento (2) más exterior se realiza a través de una estructura que fija rodamiento (2) más exterior al tubo (1).
6. Máquina, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** presenta una velocidad de rotación operacional del cabestrante superior a 650 rpm.
25
7. Máquina, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** tanto el rodamiento (3) más interior como el rodamiento (2) más exterior son rodamientos de bolas.
- 30 8. Máquina, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dispone de una única polea (11) conectada al reductor (10).

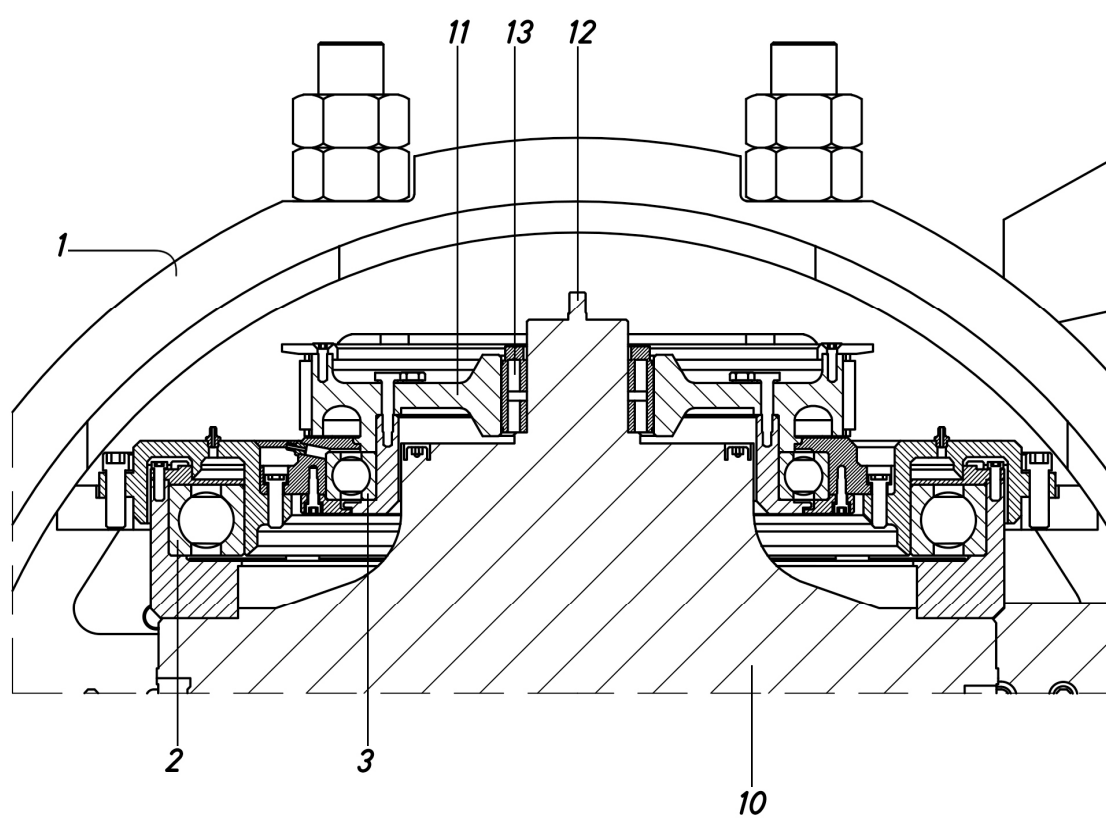


Fig.1

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción

• US 6301871 B1

10