

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 744 048**

51 Int. Cl.:

B66D 1/28 (2006.01)

B66D 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.06.2016 PCT/EP2016/063936**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.12.2016 WO16202945**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2016 E 16730364 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019 EP 3310703**

54 Título: **Módulo de tracción por cable y procedimiento de transformación de una tracción por cable**

30 Prioridad:

19.06.2015 DE 102015109884

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

21.02.2020

73 Titular/es:

**KONECRANES GLOBAL CORPORATION
(100.0%)
Koneenkatu 8
05830 Hyvinkää, FI**

72 Inventor/es:

**SCHULTE, FRANZ;
BÖNKER, THOMAS;
MOLL, OLIVER;
IMBUSCH, GEREON;
UZUN, AHMET;
SATTLER, TORSTEN y
KOHLENBERG, THOMAS**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 744 048 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

Módulo de tracción por cable y procedimiento de transformación de una tracción por cable

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un sistema modular para cabrestantes que comprende un tambor de cable, un motor de accionamiento, una unidad de engranaje y un bastidor de soporte.
- [0002]** Es conocido utilizar cables principalmente en dos diseños diferentes.
- 10 **[0003]** La principal variante de la diferente forma de construcción es la llamada forma de C en la que el motor de accionamiento está dispuesto debajo (o por encima) del cojinete en el bastidor de soporte o el cable del tambor, de modo que en la vista lateral haya una forma de C. La transmisión generalmente está dispuesta en las placas finales laterales del bastidor de soporte.
- 15 **[0004]** Las otras variantes de la forma de construcción diferente es la llamada forma coaxial en la que el motor de accionamiento se abrida lateralmente a lo largo del eje de accionamiento del tambor de cable en las placas extremas de la estructura de soporte con la interposición de la brida de la caja de cambios. Aquí, el eje de salida del motor y el eje de accionamiento del tambor del cable están dispuestos coaxialmente entre sí.
- 20 **[0005]** La forma de C tiene la ventaja de una disposición compacta, mientras que la forma coaxial tiene una forma de construcción magra.
- [0006]** Se conocen cables en forma de C o un tipo de forma coaxial, por ejemplo, de DE 10 2010 048946A1, DE102005046900A1, DE19530 891 A1 y DD 42 513 A3.
- 25 **[0007]** Además, los kits son generalmente conocidos, por ejemplo, del libro de texto de Pahl y Beitz "Konstruktionslehre - Methoden und Anwendung" en la 3ª edición de 1993, página 589ff.
- [0008]** El documento DE 1 951 272 U describe un tipo de sistema modular con respecto a las cajas de engranajes de entrada de precisión montadas para cabrestantes. En este caso, un motor de accionamiento puede diseñarse solo sin un engranaje de entrada de precisión incorporado o con una caja de engranajes de entrada de precisión en una variante corta en forma de C o una variante larga en forma de C. Para ensamblar la variante en forma de C respectiva, se utilizan varias cajas de engranajes, piñones y engranajes. El motor de accionamiento también se puede disponer en diferentes lados de la transmisión del cabrestante, con la formación de una variante en forma de C.
- 30 **[0009]** La provisión de dos diseños fundamentalmente diferentes, tales como la forma de C y forma coaxial requiere un gasto muy alto.
- [0010]** Por lo tanto, es deseable reducir este gasto.
- 40 **[0011]** El objetivo de la invención es, por lo tanto, proporcionar una posibilidad que permita reducir el gasto para la provisión paralela de diferentes tipos de tirones de cable, en particular en forma de C y forma coaxial o diseño similar.
- [0012]** Este objeto se consigue por el kit para cables dado en la reivindicación 1 y el método según la reivindicación 10. Las reivindicaciones dependientes dan realizaciones ventajosas adicionales de la invención.
- 45 **[0013]** Según la invención, se proporciona un kit para cables que comprende un tambor del cable de la unidad de tambor, una unidad de transmisión y un bastidor de soporte, en el que el kit comprende diferentes partes de la carcasa de engranajes, para posibilitar la construcción conjunta de un polipasto de cable en forma de C o en forma casi coaxial.
- 50 **[0014]** Se entiende que el término "casi coaxial" o un diseño en forma cuasi coaxial significa una disposición en la que el eje de salida del motor, es decir, el eje de salida del motor de accionamiento, y un eje que forma el eje de rotación del tambor de cable no son coaxiales en el sentido de un eje de accionamiento de tambor de cable (cf. arriba), pero están desplazados al menos 5 cm pero menos de 50 cm entre sí, según el diseño específico y, en particular, la capacidad de carga. El desplazamiento de los ejes entre sí se puede hacer aproximadamente en ángulo recto pero también en diagonal.
- 55 **[0015]** En otras palabras, se ha reconocido de manera inventiva que si no están en una coaxialidad completa y si es suficiente sólo una orden de compra casi coaxial o de forma casi coaxial, es posible continuar con sólo la caja de transmisión diferente para la Forma C y la forma cuasi coaxial, ya que los otros componentes de la transmisión pueden ensamblarse solo en una disposición diferente y luego reconstruirse entre una forma C y una forma cuasi coaxial o, durante el ensamblaje, determinar el diseño final y solo configurar la forma de C o cuasi coaxial mediante la selección de la correspondiente parte de la carcasa del engranaje.
- 60 **[0016]** De una manera constructivamente sencilla, se prevé de acuerdo con la invención que, al proporcionarse
- 65

diferentes partes de la carcasa del engranaje, se proporciona una primera carcasa para la forma de C, y una segunda carcasa diferente para la forma cuasi coaxial, de modo que se forma la primera carcasa de tal manera que la unidad de engranaje se puede montar como una primera unidad de engranaje para la forma de C y, por lo tanto, el diseño del cable que se montará en la forma de C se puede fijar, y la segunda carcasa está diseñada de modo que la unidad de engranaje como una segunda unidad de engranaje para la forma cuasi coaxial se puede montar y, por lo tanto, se puede fijar el diseño del cable a montar en la forma cuasi coaxial.

[0017] De manera ventajosa está previsto que se pueden componer la primera carcasa de las primeras tapas de alojamiento y la segunda carcasa de las segundas tapas de alojamiento. En este caso, la primera carcasa es preferiblemente más larga que la segunda carcasa.

[0018] En una forma estructuralmente simple, también se contempla que se formen las carcasas de manera que para formar la primera o segunda unidad de engranaje se pueden almacenar en la carcasa correspondiente ejes idénticos, en particular un eje de salida, preferiblemente, además, dos ejes intermedios, y particularmente preferiblemente además un eje de entrada, en una disposición diferente para la forma C y la forma cuasi coaxial.

[0019] Además, se ha previsto ventajosamente que el kit de construcción de las dos unidades de transmisión como piezas en forma de ejes, en particular un eje de salida, preferiblemente además de dos ejes intermedios, y especialmente preferiblemente además un eje de entrada para el montaje del polipasto del cable, en particular el engranaje correspondiente, en forma de C o forma cuasi coaxial.

[0020] De este modo, al contrario del procedimiento presente, es posible montar de modo diferente la caja de engranajes o la unidad de engranajes dentro de tapas de alojamiento especiales para la forma C o forma casi coaxial a las mismas partes restantes (ejes, piñones, etc.). Por lo tanto, solo se deben preservar las diferentes partes de la carcasa del engranaje, es decir, las carcasas y las correspondientes tapas de alojamiento.

[0021] Ventajosamente, con independencia de la forma de construcción elegida para la correspondiente traducción, solo se debe reservar una frase para las piezas, en particular ejes, piñones y engranajes. Los rodamientos y otras piezas estándar pueden diferir según el diseño.

[0022] Las partes restantes de los cables, como tambores de cable, motores de accionamiento y bastidores de soporte, pueden permanecer iguales al contrario del procedimiento anterior. Debido a la desalineación resultante, se pueden usar componentes idénticos para ambos diseños, en particular también en la caja de engranajes o en la unidad de engranajes. Solo las tapas de alojamiento y la disposición de las piezas del engranaje en las carcasas son específicas del diseño respectivo.

[0023] Las partes de la carcasa de engranaje o las tapas de alojamiento sirven, además de para la recepción y el almacenamiento de los componentes de transmisión y el suministro de puntos de conexión o de unión y puntos de fijación para llevar a cabo la forma de construcción en el montaje de la unidad y el tambor de cable junto con el bastidor de soporte.

[0024] Opcionalmente, según sea necesario, puede utilizarse otro eje de entrada, en particular, dependiendo de la exigencia de la casi coaxialidad para aumentar el grado de aproximación a la coaxialidad exacta, es decir, para mantener lo más pequeña posible la distancia entre los ejes de rotación de los ejes y seguir disfrutando de la ventaja de la conversión fácil. En particular, este es un denominado almacenamiento del eje de entrada y, por lo tanto, un almacenamiento unilateral.

[0025] El kit puede así incluir adicionalmente diferentes ejes de entrada para la forma de C y la forma casi coaxial.

[0026] De manera ventajosa está previsto que los ejes de la unidad de engranaje se dispongan en la forma de C en su dirección casi longitudinal en una línea de tendido, preferiblemente dos ejes intermedios entre un eje de entrada y un eje de salida. La disposición de los ejes de engranaje (o sus ejes centrales longitudinales), que tiene lugar para la forma de C, casi en una línea, se puede ver claramente en la vista frontal de la Figura 2. En otras palabras, los ejes se extienden paralelos entre sí aproximadamente dentro de un plano común.

[0027] En contraste, los ejes de transmisión en forma casi coaxial están dispuestos de modo intercalado como se muestra en la Figura 4. Por lo tanto, se prevé ventajosamente que los ejes de la unidad de engranaje estén dispuestos en forma casi coaxial, preferiblemente un eje de entrada entre un eje de salida y dos ejes intermedios.

[0028] Se consigue así un diseño modular y se pueden utilizar todas las piezas de montaje en ambas formas de construcción.

[0029] De acuerdo con la invención, también se proporciona un método para convertir un polipasto de cable, que comprende un tambor de cable, un motor de accionamiento, una unidad de engranaje y un bastidor de soporte, entre una disposición en forma de C y una disposición de forma casi coaxial, en la cual se monta de manera diferente la

unidad de engranajes con el uso de diferentes carcasas, en particular tapas de alojamiento especiales, que se pueden fijar a las diferentes carcasas, para la forma de C o coaxial cuando se usan partes idénticas, en particular ejes idénticos, dentro de la carcasa respectiva.

5 **[0030]** Otras características y detalles de las invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de las figuras. Se muestran:

Fig. 1 muestra una vista en perspectiva y en despiece esquemático de un kit de construcción según la invención para cables;

10 Fig. 2 muestra una vista frontal de una disposición de unidad de motor/engranaje en forma de C con la cubierta de la carcasa de transmisión abierta;

Fig. 3 es una vista en sección transversal parcial a través del conjunto de motor-caja de cambios de tipo C de la Fig. 2;

15 Fig. 4 es una vista frontal de una disposición de unidad de motor-engranaje para la forma casi coaxial con brida de accionamiento extraída y

Fig. 5 es una vista en sección transversal parcial a través del conjunto de motorreductor para la forma casi coaxial.

20 **[0031]** En la Figura 1 es una perspectiva y de despiece de un matic modular Esquema 1 de acuerdo con la invención para los cables de control. En esta descripción general, se puede ver el diseño modular de la caja modular 1 según la invención o de la tracción del cable compuesta por las partes de la caja modular 1, opcionalmente en forma de C o en forma cuasi coaxial. El sistema modular denotado globalmente por 1 es, por lo tanto, un tipo de sistema de cable modular y comprende como partes esenciales un motor de accionamiento 2 o, como se muestra en la Figura 1, se forman dos motores de accionamiento 2 que son preferiblemente motores eléctricos, y los siguientes componentes, con los cuales se puede montar una primera unidad de engranaje 3A para la forma de C y una segunda unidad de engranaje 3B para la forma casi coaxial. Al accionar la conexión del motor de accionamiento 2 con una de las dos unidades de engranaje 3A, 3B, es posible producir una disposición de unidad de motor-engranaje y, por lo tanto, el diseño del cable a montar o producir en forma de C o casi coaxial determinable. Para formar la forma de C, la primera unidad de engranaje 3A tiene primeras tapas de alojamiento 11A, que se pueden combinar para formar una primera carcasa 10A de la unidad de engranaje 3A. De manera correspondiente, la segunda unidad de engranaje 3B para formar la forma casi coaxial comprende segundas carcasas de carcasa 11B, que pueden ensamblarse para formar una segunda carcasa 10B de la segunda unidad de engranaje 3B. Las diferencias de los carcasas 10A y 10B o sus tapas de alojamiento 11A y 11B se explican con más detalle a continuación con referencia a las Figuras correspondientes.

35 **[0032]** El kit 1 también comprende un tambor de cable 4 y una estructura de soporte 5, de la que está alojado el tambor de cable 4 y soportado de forma giratoria. El tambor de cable 4 puede accionarse a través de la disposición correspondiente del motor/reductor. El bastidor de soporte 5 que soporta el tambor de cable 4 puede ensamblarse, con la disposición correspondiente del motor/unidad de engranaje, opcionalmente en un polipasto de cable en forma de C o en forma cuasi coaxial. En el presente caso, se muestra que el cable se puede unir al puente 6 con el fin de formar una grúa monorraíl.

40 **[0033]** Para la conexión con el bastidor de soporte 5 del polipasto de cable, el puente 6 comprende puntos de fijación de cable perforado 7, que se proporcionan en pares en la zona final exterior en el área longitudinal.

45 **[0034]** Los puntos de fijación 7 son para penetrado por las varillas 8 del bastidor de soporte. 5

50 **[0035]** El bastidor de soporte 5 comprende una placa de extremo 9 sustancialmente rectangular o cuadrada 9, la cual proporciona en sus esquinas una de las tres varillas estándar 8 y aún más centralmente proporciona un cojinete para el tambor de cable 4.

55 **[0036]** En el lado alejado del lado de placa de extremo 9, se acoplan las tres varillas 8 en la carcasa correspondiente 10a o 10B de la respectiva unidad de transmisión 3A o 3B de una manera similar con el fin de ser capaz de conectar la unidad de transmisión 3A, 3B con accionamiento al tambor de cable 4.

[0037] En la unidad de engranaje 3A, 3B, las carcasas 10A, 10B pueden variar dependiendo del diseño deseado del motor de accionamiento 2 en el mismo lado que el tambor de cable 4 (forma de C) o en el lado opuesto del tambor de cable (de forma casi coaxial).

60 **[0038]** Las unidades de engranaje 3A y 3B comprenden, además de las diferentes tapas de alojamiento 11A o 11B de la respectiva carcasa 10a, 10B de la forma de C o forma casi coaxial, las mismas piezas, en particular ejes, piñones, engranajes, etc., que están dispuestas solo de manera diferente dentro de las respectivas tapas de alojamiento 11A (forma C) y 11B (forma casi coaxial). Para este propósito, las tapas de alojamiento 11A, 11B están diseñadas de manera correspondientemente diferente, de modo que la disposición y el montaje requeridos de las partes descritas a continuación es posible para formar la forma de C o la forma cuasi coaxial.

65

[0039] Con referencia a las Figuras 2 a 5, esto se aclarará a continuación.

[0040] En las Figuras 2 y 3, la forma de C se muestra con mayor detalle, mientras que la forma casi coaxial se muestra en mayor detalle en las Figuras 4 y 5.

[0041] Se apreciará que cada unidad de transmisión 3A, 3B siempre comprende los siguientes cuatro ejes: un primer eje 12, que sirve como un eje de entrada de la unidad de transmisión 3A, 3B y accionamiento comparable con el eje de salida del motor, es enlazable, un segundo eje 13, que sirve como eje de salida del reductor 3A, 3B y, por lo tanto, como eje de accionamiento del tambor de cable, y un tercer eje 14 y un cuarto eje 15, cada uno de los cuales sirve como un eje intermedio.

[0042] En el diseño en forma de C, los ejes 12 a 15 con sus ejes centrales longitudinales se muestran en la representación de la Figura 2, es decir, se ven en la dirección longitudinal de los ejes 12 a 14, aproximadamente en una línea imaginaria. Para este propósito, los ejes 12 a 14 están dispuestos de manera que se extienden paralelos entre sí aproximadamente dentro de un plano común. Los dos ejes 14, 15 que sirven como ejes intermedios están dispuestos en su dirección longitudinal entre el eje 12 que sirve como el eje de entrada y el eje 13 que sirve como el eje de salida. Para este propósito, la primera carcasa 10A para la forma de C se hace más larga que la segunda carcasa 10B para la forma casi coaxial, ya que debe lograrse el desplazamiento correspondiente entre los ejes 12 y 13 montados en la carcasa 10A para realizar la forma de C.

[0043] En el diseño en forma casi coaxial, los ejes 12 a 15 se entrelazan de modo visible. En este caso, el eje de entrada (eje 12) está dispuesto entre el eje de salida (eje 13) y los dos ejes intermedios (ejes 14 y 15). Como resultado, la carcasa 10B puede estar diseñada para ser menos alargada que la carcasa 10A, ya que solo se debe lograr el pequeño desplazamiento requerido para la forma casi coaxial entre los ejes 12 y 13 montados en la carcasa 10B, y por lo tanto la disposición anidada de los ejes 12 a 15 de modo más compacto que la disposición de los ejes 12 a 15 para la forma de C. Como resultado, la forma casi coaxial es similarmente delgada a la forma C como una forma coaxial completa. En particular, los ejes intermedios (ejes 14 y 15) están dispuestos alrededor del eje de entrada (eje 12) y en particular en un lado del eje de entrada (eje 12) y el eje de salida en un lado opuesto del eje de entrada. Como resultado, se dispone el eje de entrada entre el eje de entrada y los dos ejes intermedios dispuestos. En contraste, en forma de C, ambos ejes intermedios (ejes 14 y 15) están dispuestos en un lado del eje de entrada (eje 12) frente al eje de salida (eje 13).

[0044] Los ejes 12, 14 y 15 tienen cada uno un piñón 12R, 14R, 15R con el sufijo R y en los ejes 13, 14 y 15 se asigna un engranaje 13Z, 14Z, 15Z designado con el sufijo Z. Los piñones 12R, 14R, 15R y los engranajes 13Z, 14Z, 15Z se engranan entre sí como se indica en las Figuras 3 y 5.

[0045] Tanto en la forma C, como en la forma casi coaxial, los ejes 12 a 15 con sus piñones R o engranajes Z se engranan desde el eje de entrada al eje de salida igualmente en la secuencia 12-14-15-13, respectivamente 12R-14Z-14R-15Z-15R-13Z, por lo que se logra la misma relación independientemente del diseño.

[0046] El eje 12 que sirve como el primer eje de entrada puede estar hecho de forma diferente para ambos tipos como ya se ha descrito anteriormente, utilizándose los otros ejes 13, 14, 15 con los piñones y engranajes de modo igual, es decir, idéntico para ambas formas y, como se ha descrito, solo se disponen de modo diferente en función del diseño correspondientemente en la respectiva carcasa 10A o 10B.

Lista de referencias

[0047]

- 1 kit de construcción
- 2 motor de accionamiento
- 3A primer engranaje para forma de C
- 3B segundo engranaje para forma casi coaxial
- 4 cable de tambor
- 5 bastidor de soporte
- 6 puente
- 7 puntos de fijación
- 8 varillas
- 9 placa frontal
- 10A primera carcasa para forma de C
- 10B segunda carcasa para forma casi coaxial
- 11 primera tapa de alojamiento para forma de C
- 11B segunda tapa de alojamiento para forma casi coaxial
- 12 primer eje
- 12R piñón
- 13 segundo eje

ES 2 744 048 T3

5	13Z engranaje 14 tercer eje 14R piñón 14Z engranaje 15 cuarto eje 15R piñón 15Z engranaje
10	
15	
20	
25	
30	
35	
40	
45	
50	
55	
60	
65	

REIVINDICACIONES

1. Kit de construcción para cabrestantes de cable que comprende un tambor de cable (4), un motor de accionamiento (2), una unidad de transmisión (3A, 3B) y un bastidor de soporte (5), **caracterizado porque** el kit de construcción incluye diferentes partes de carcasa de transmisión para la unidad de transmisión (3A, 3B) para permitir el ensamblaje de un cabrestante de cable en forma de C o casi coaxial según se desee, para lo cual, una primera carcasa (10A) para la forma de C y una segunda carcasa diferente (10B) para la forma casi coaxial se proporcionan como diferentes partes de la carcasa de transmisión, la primera carcasa (10A) está formada de tal manera que la unidad de transmisión (3A, 3B) puede ensamblarse como una primera unidad de transmisión (3A) para la forma de C y con ello el diseño del cabrestante de cable a montar se puede fijar como la forma de C, y la segunda carcasa (10B) se forma de tal manera que la unidad de transmisión (3A, 3B) se puede montar como una segunda unidad de transmisión (3B) para la forma casi coaxial y con ello el diseño del cabrestante a ensamblar se puede fijar como la forma casi coaxial.
2. Kit de construcción según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la primera carcasa (10A) puede montarse desde las primeras carcasas (11A) y la segunda carcasa (10B) puede montarse desde las segundas carcasas (11B).
3. Kit de construcción según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la primera carcasa (10A) es más alargada que la segunda carcasa (10B).
4. Kit de construcción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las carcasas (10A, 10B) están formadas de tal manera que para formar la primera o segunda unidad de transmisión (3A, 3B) en cada caso los ejes idénticos (12, 13, 14, 15), en particular un eje de salida, preferiblemente adicionalmente dos ejes intermedios y particularmente preferiblemente adicionalmente un eje de entrada, se pueden montar en la carcasa correspondiente (10A, 10B) en una disposición diferente para la forma de C y la forma casi coaxial.
5. Kit de construcción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el kit de construcción para ambas unidades de transmisión (3A, 3B) incluye las mismas partes en forma de ejes (12, 13, 14, 15), en particular un eje de salida, preferiblemente adicionalmente dos ejes intermedios y particularmente preferiblemente adicionalmente un eje de entrada, para el montaje del cabrestante de cable, en particular de la unidad de transmisión correspondiente (3A, 3B), en forma de C o casi forma coaxial.
6. Kit de construcción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el kit de construcción incluye adicionalmente diferentes ejes de entrada (12) para la forma de C y la forma casi coaxial.
7. Kit de construcción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los ejes (12, 13, 14, 15) de la unidad de transmisión (3A) en forma de C están dispuestos casi en una línea como se ve en su dirección longitudinal, preferiblemente con dos ejes intermedios entre un eje de entrada y un eje de salida.
8. Kit de construcción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los ejes (12, 13, 14, 15) de la unidad de transmisión (3B) en forma casi coaxial están dispuestos de forma anidada, preferiblemente con un eje de entrada entre un eje de salida y dos ejes intermedios.
9. Método para convertir un cabrestante de cable, que incluye un tambor de cable (4), un motor de accionamiento (2), una unidad de transmisión (3A, 3B) y un bastidor de soporte (5) **caracterizado porque** se puede llevar a cabo la conversión entre una disposición en forma de C y una forma casi coaxial, para lo cual la unidad de transmisión (3A, 3B) simplemente se monta de forma diferente dentro de la carcasa respectiva (10A, 10B) utilizando diferentes carcasas (10A, 10B), en particular carcasas específicas (11A, 11B), que se pueden unir para formar las diferentes carcasas (10A, 10B), para la forma C o forma coaxial utilizando las mismas partes, en particular ejes idénticos (12, 13, 14, 15).

Fig. 1

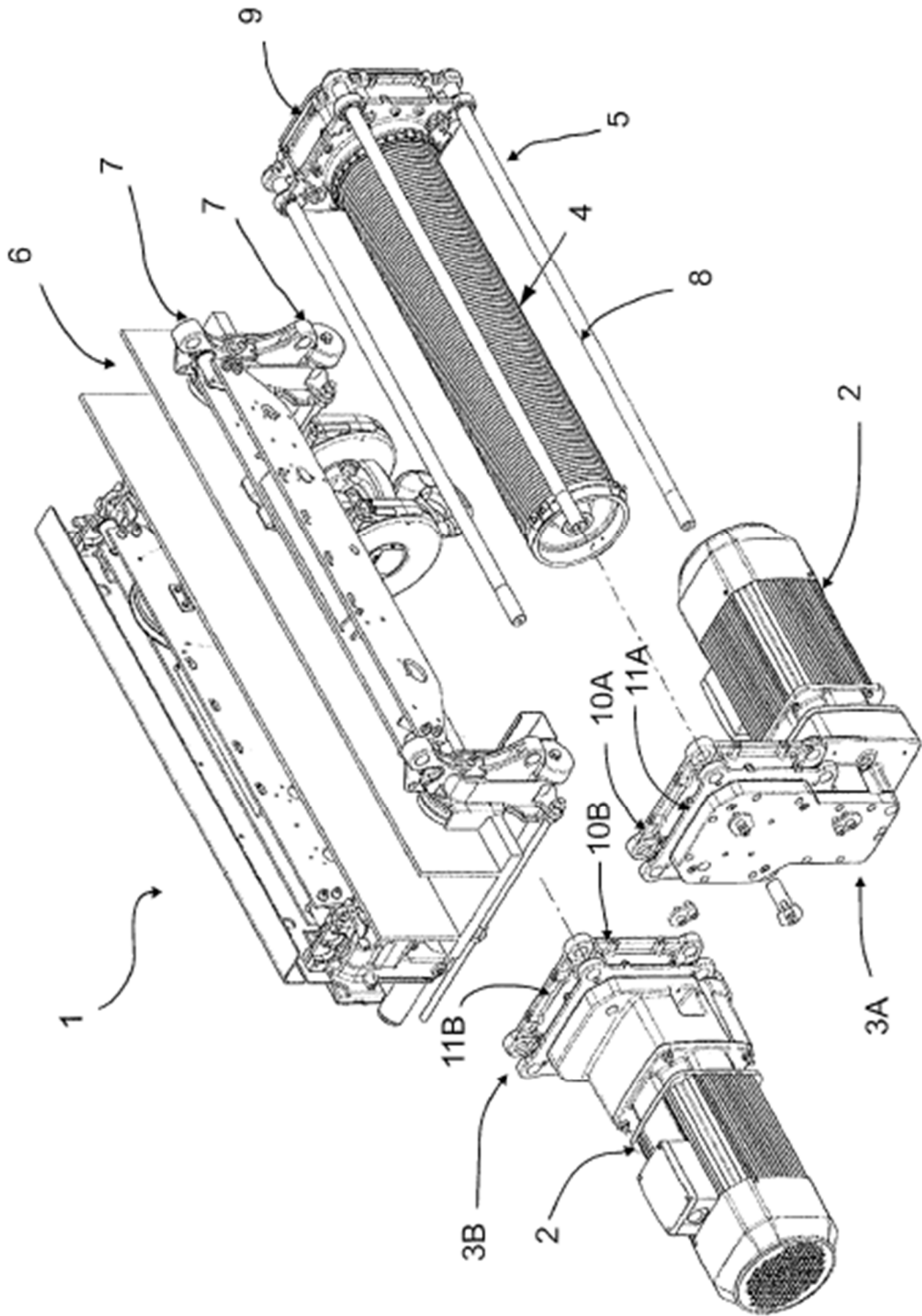


Fig. 2

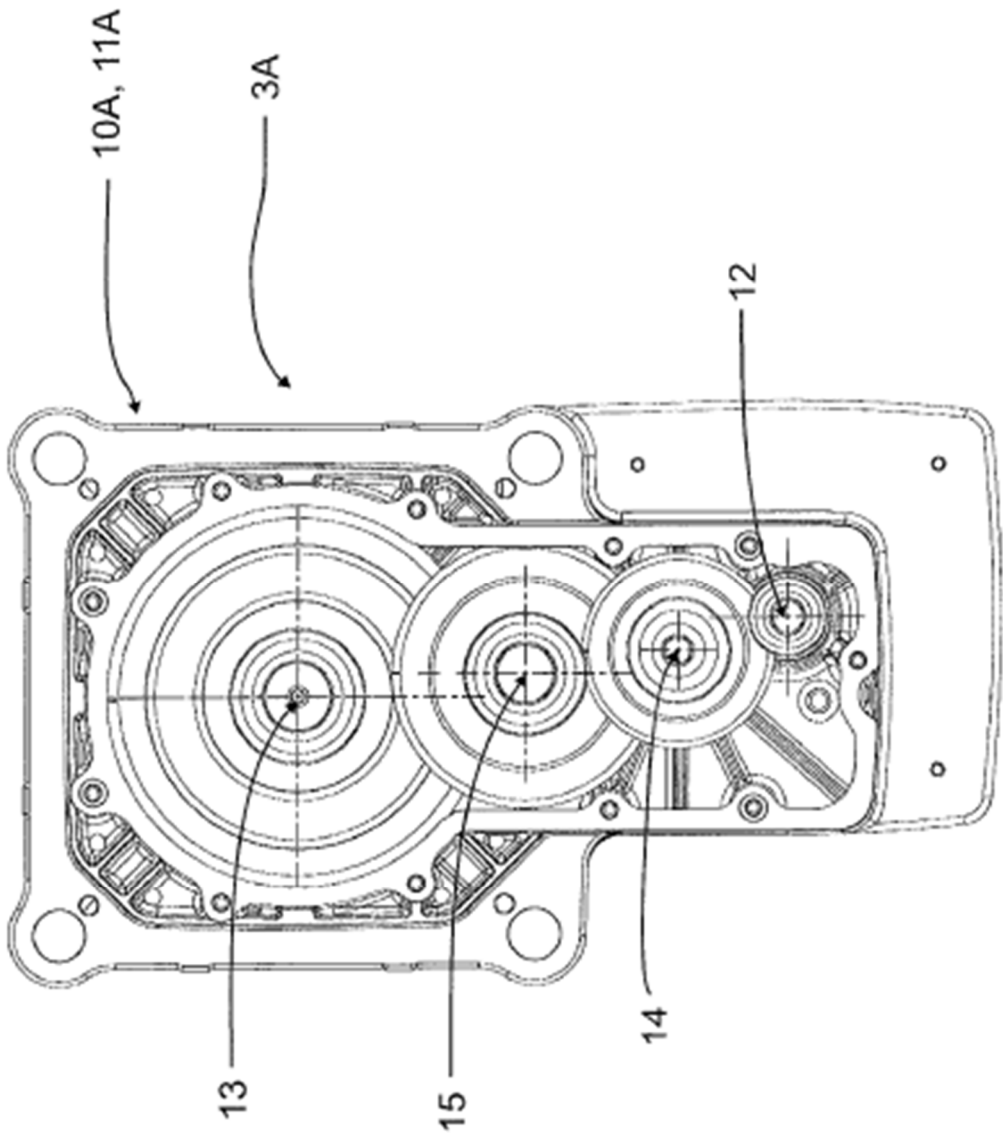


Fig. 4

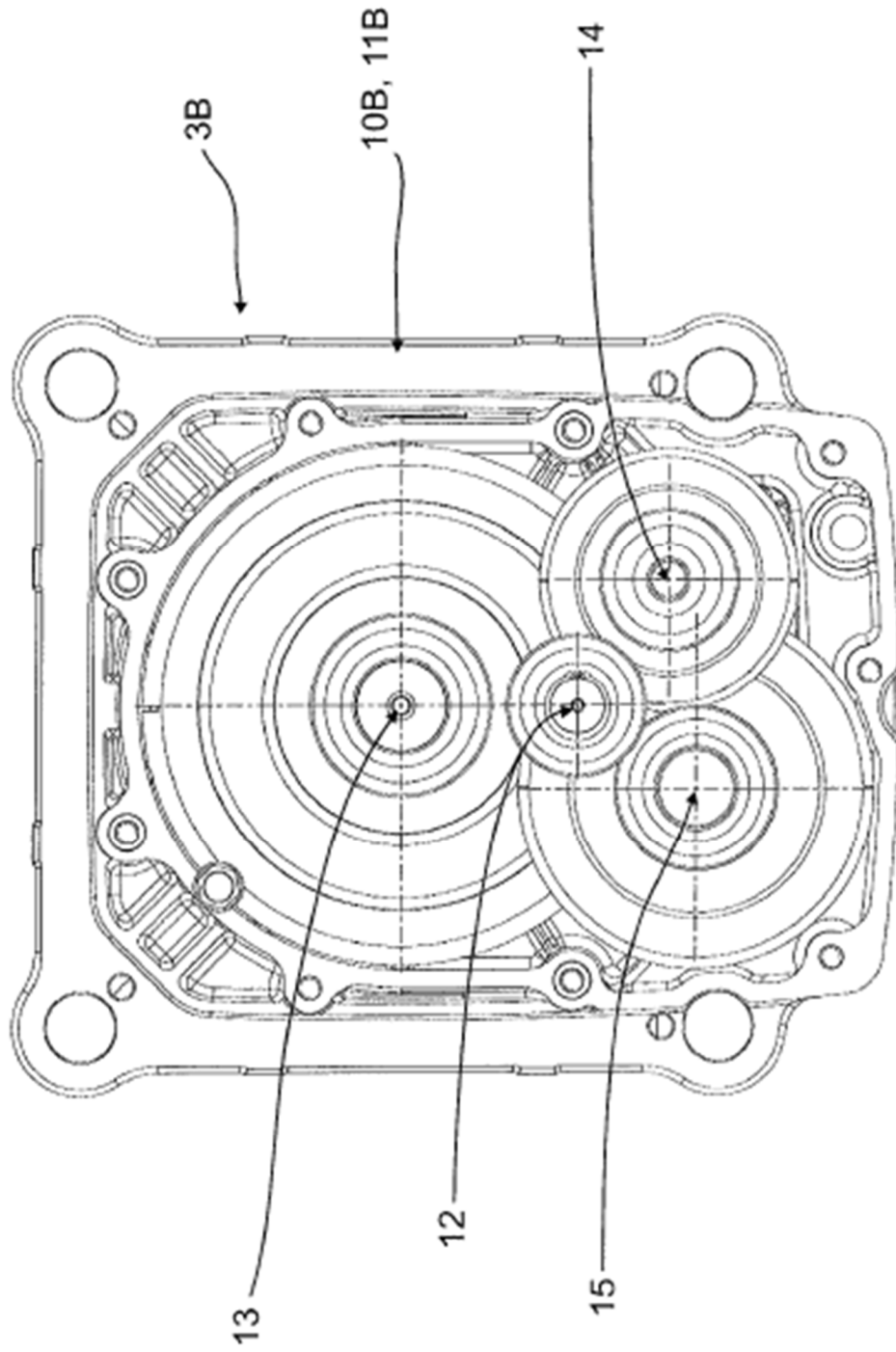


Fig. 5

