



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: 2 683 271

51 Int. Cl.:

B65G 21/10 (2006.01) **B65G 23/22** (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 24.05.2016 E 16170944 (9)
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: 09.05.2018 EP 3109186

(54) Título: Dispositivo de accionamiento para una cadena de transporte con placa base con simetría especular

(30) Prioridad:

24.06.2015 DE 102015211703

Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: **25.09.2018**

73 Titular/es:

ROBERT BOSCH GMBH (100.0%) Postfach 30 02 20 70442 Stuttgart, DE

(72) Inventor/es:

GUENER, TILL

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de accionamiento para una cadena de transporte con placa base con simetría especular

La invención hace referencia a un dispositivo de accionamiento conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

- catálogo. aue puede obtenerse en http://www.flexlink.com/zcms/zpublish/45/uploads//45/tech lib/14170972562476975936 03X65.pdf, se conoce con la 5 denominación "End drive units X65, suspended, slip clutch" (unidades de accionamiento final X65, en suspensión, de embrague de deslizamiento) un dispositivo de accionamiento según el preámbulo de la reivindicación 1. El dispositivo de accionamiento está previsto para utilizarse con una cadena de transporte. El mismo comprende una rueda dentada de accionamiento, una caja de accionamiento, un grupo constructivo de transmisión y un motor de 10 accionamiento. La rueda dentada de accionamiento está montada en la caja de accionamiento de forma que puede girar con relación a un primer eje de giro, en donde puede llevarse a engrane de accionamiento con la cadena de transporte. La caja de accionamiento presenta una entrada de cadena y una salida de cadena, en donde la cadena de transporte es guiada con movimiento deslizante desde la entrada de cadena, a través de la rueda dentada de accionamiento, hasta la salida de cadena. La entrada y la salida de cadena discurren en paralelo a una dirección de 15 transporte, la cual está orientada perpendicularmente respecto al primer eje de giro. El motor de accionamiento está dispuesto en la dirección de un eje vertical por debajo de la entrada y de la salida de cadena, en donde el mismo está unido en accionamiento giratorio a la rueda dentada de accionamiento a través del grupo constructivo de transmisión. El eje vertical está orientado a este respecto perpendicularmente respecto a un primer eje de giro y a la dirección de transporte.
- Debe destacarse que del catálogo citado anteriormente se conocen varios dispositivos de accionamiento similares, en los que el motor de accionamiento está dispuesto respectivamente en otro punto. La presente invención se ocupa exclusivamente de la disposición descrita anteriormente del motor de accionamiento, en la que es posible instalar el grupo constructivo de transmisión tanto a la izquierda como a la derecha en la caja de accionamiento, en donde el espacio constructivo, que es abarcado por el motor de accionamiento, permanece fundamentalmente igual.
- Además de esto se hace referencia al catálogo que podía obtenerse el 01.03.2017 en la dirección de internet www.flexlink.com/zcms/zpublish/45/uploads//45/tech_lib/14170907900806497771_S PC ChapterX65.pdf. El documento DE 74 28 264 U y el documento EP 1 710 176 A2 muestran unas instalaciones de transporte con un accionamiento por correa.
- Una ventaja de la presente invención consiste en que para la instalación del grupo constructivo de transmisión en la caja de accionamiento tanto a la izquierda como a la derecha pueden utilizarse unos componentes idénticos, los cuales solo tienen que ensamblarse de un modo diferente. Estos componentes pueden producirse con ello económicamente en grandes cantidades. Además no es necesario almacenar más piezas diferentes, en donde sin embargo pueden ponerse a disposición muchas variantes de dispositivos de accionamiento.
- Conforme a la reivindicación independiente se propone que el grupo constructivo de transmisión presente una placa base, la cual esté fijada tanto a la caja de accionamiento como al motor de accionamiento, en donde la placa base esté dispuesta perpendicularmente respecto al primer y al segundo eje de giro, en donde la placa base presente varios primeros, varios segundos, varios terceros y varios cuartos orificios pasantes de fijación, que estén configurados respectivamente separados unos de los otros, en donde los primeros y los terceros orificios pasantes de fijación estén dispuestos respectivamente distribuidos uniformemente alrededor del primer eje de giro, en donde los segundos y los cuartos orificios pasantes de fijación estén dispuestos respectivamente distribuidos uniformemente alrededor de un segundo eje de giro, el cual esté dispuesto en paralelo distanciado respecto al primer eje de giro, en donde la caja de accionamiento pueda fijarse tanto a los primeros como a los segundos orificios pasantes de fijación, en donde el motor de accionamiento pueda fijarse tanto a los terceros como a los cuartos orificios pasantes de fijación. Sobre la placa base están previstos con ello desde un principio todos los orificios pasantes de fijación, que se necesitan tanto para la instalación a la izquierda como a la derecha del grupo constructivo de transmisión.
 - La cadena de transporte está configurada de forma preferida a modo de giro sin fin. Puede estar prevista una salida de cadena que esté dispuesta en la dirección del eje vertical por debajo de la entrada de cadena y paralela a la misma, en donde el motor de accionamiento está dispuesto por debajo de la salida de cadena. Los primeros y los segundos orificios pasantes de fijación están configurados por ejemplo como taladros avellanados. La caja de accionamiento está fijada o bien a los primeros o a los segundos orificios pasantes de fijación, de forma preferida mediante unos tornillos de cabeza avellanada. En el caso del motor de accionamiento se trata de forma preferida de un motor-reductor, que está compuesto por un motor eléctrico y una transmisión de rueda dentada. El segundo eje de giro es el eje de giro de un medio de accionamiento del motor de accionamiento, a través del cual puede establecerse la unión de accionamiento giratorio al grupo constructivo de transmisión.

50

55

En las reivindicaciones dependientes se exponen unos perfeccionamientos y unas mejoras ventajosos de la invención.

Puede estar previsto que el primer y el segundo eje de giro estén dispuestos con simetría especular con relación a un plano de simetría, en donde los primeros orificios pasantes de fijación estén dispuestos con relación al plano de simetría con simetría especular respecto a los terceros orificios pasantes de fijación, y en donde los segundos orificios pasantes de fijación estén dispuestos con relación al plano de simetría con simetría especular respecto a los cuartos orificios pasantes de fijación. De este modo es suficiente virar el grupo constructivo de transmisión 180º con relación al plano de simetría, para poder fijarlo al lado opuesto de la caja de accionamiento.

Puede estar previsto que el ángulo de inclinación entre el plano de simetría y la dirección de transporte sea de entre 15° y 75°. El citado ángulo de inclinación es de forma preferida de 60°. De este modo se obtiene una disposición del motor de accionamiento por debajo de la caja de accionamiento que ahorra en particular espacio. Además de esto los diferentes orificios pasantes de fijación pueden disponerse sin problemas de tal manera, que no se crucen unos con otros.

Puede estar previsto que el grupo constructivo de transmisión presente una primera rueda de la transmisión, la cual pueda girar con relación al primer eje de giro, en donde el grupo constructivo de transmisión presente una segunda rueda de la transmisión, que pueda girar con relación al segundo eje de giro, en donde la primera y la segunda rueda de la transmisión presenten respectivamente un medio de accionamiento, que pueda llevarse a unirse en accionamiento giratorio tanto con el motor de accionamiento como con la rueda dentada de accionamiento, en donde la primera y la segunda rueda de la transmisión estén cubiertas por un medio de tracción sin fin común. De esta manera ambas ruedas de la transmisión pueden llevarse a unirse en accionamiento giratorio tanto con el motor de accionamiento como con la rueda dentada de accionamiento, en donde según la variante de instalación del grupo constructivo de transmisión se utiliza respectivamente solo una de estas posibilidades.

El medio de accionamiento está configurado de forma preferida como perfil hexagonal interior o exterior. La primera y la segunda rueda de la transmisión están configuradas de forma preferida como ruedas de correa dentada, en donde el medio de tracción es una correa dentada. La primera y la segunda rueda de la transmisión están configuradas de forma preferida idénticamente. La primera y la segunda rueda de la transmisión tienen de forma preferida respectivamente una única guía lateral para la correa dentada, en donde las mismas están instaladas giradas 180º entre ellas, de tal manera que a ambas ruedas laterales de la correa dentada está asociada una guía lateral.

25

50

Puede estar previsto que la placa base presente varios quintos y varios sextos orificios pasantes de fijación, que estén configurados respectivamente separados unos de otros y de los restantes orificios pasantes de fijación, en donde los quintos orificios pasantes de fijación están dispuestos distribuidos uniformemente alrededor del primer eje de giro, en donde los sextos orificios pasantes de fijación están dispuestos distribuidos uniformemente alrededor del segundo eje de giro, y en donde los quintos orificios pasantes de fijación están dispuestos con relación al plano de simetría con simetría especular respecto a los sextos orificios pasantes de fijación. Los quintos y los sextos orificios pasantes de fijación se usan para fijar los cojinetes giratorios del grupo constructivo de transmisión a la placa base. Mediante la disposición propuesta se evita una colisión de los quintos y sextos orificios pasantes de fijación con los restantes orificios pasantes de fijación.

Puede estar previsto que la primera rueda de la transmisión esté montada de forma giratoria en un primer grupo constructivo de cojinete específico, el cual esté fijado a los quintos orificios pasantes de fijación, en donde la segunda rueda de la transmisión esté montada en un segundo grupo constructivo de cojinete específico, el cual esté fijado a los sextos orificios pasantes de fijación. Los citados grupos constructivos de cojinete comprenden de forma preferida respectivamente un rodamiento radial.

Puede estar previsto que estén previstos respectivamente cuatro primeros y cuatro segundos orificios pasantes de fijación, y respectivamente cuatro terceros y cuatro cuartos orificios pasantes de fijación y, en el caso de que se desee, respectivamente cuatro quintos y cuatro sextos orificios pasantes de fijación. De este modo se evita que los citados orificios pasantes de fijación se crucen mutuamente.

Puede estar previsto que los primeros, terceros y quintos orificios pasantes de fijación estén dispuestos respectivamente dislocados entre ellos 30º con relación al primer eje de giro. De este modo se evita que los citados orificios pasantes de fijación se crucen entre ellos. A causa de la simetría especular antes mencionada el anterior requisito es válido análogamente para los restantes orificios pasantes de fijación.

Puede estar previsto que el contorno exterior de la placa base esté configurado con simetría especular con respecto al plano de simetría. De esta manera se evitan errores de montaje a la hora de ensamblar el dispositivo de accionamiento.

Puede estar previsto que la placa base presente un primer y un segundo orificio pasante de accionamiento, que estén configurados con simetría especular uno respecto al otro con relación al plano de simetría, en donde el primer eje de giro atraviesa el primer orificio pasante de accionamiento, y en donde el segundo eje de giro atraviesa el segundo orificio pasante de accionamiento. A través de los citados orificios pasantes de accionamiento se establece de forma preferida la unión en accionamiento giratorio entre las ruedas de la transmisión y la rueda dentada de la transmisión o el motor de accionamiento. El primer y el segundo orificio pasante de accionamiento están configurados de forma preferida circularmente.

Puede estar previsto que el grupo constructivo de transmisión presente un dispositivo tensor para el medio de tracción, el cual esté configurado con simetría especular con relación al plano de simetría. Mediante el dispositivo tensor se pretende ajustar la tensión de tracción del medio de tracción. Mediante la simetría especular propuesta se garantiza que el citado ajuste de la tensión de tracción trabaje del mismo modo con ambas variantes de instalación del dispositivo de la transmisión.

10

15

20

Puede estar previsto que el grupo constructivo de transmisión presente una caperuza de cubierta específica, la cual rodee el medio de tracción, en donde esté fijada a la placa base y en donde la caperuza de cubierta esté configurada con simetría especular con relación al plano de simetría. Con la caperuza de cubierta se pretende proteger el medio de tracción y las ruedas de la transmisión contra las influencias ambientales. Además se pretende evitar lesiones del usuario mediante el medio de tracción.

Pueden estar previstos un tercer y un cuarto grupo constructivo de cojinete específico, los cuales estén fijados a una placa soporte plana específica, en donde la primera rueda de la transmisión está montada de forma giratoria en el tercer grupo constructivo de cojinete, en donde la segunda rueda de la transmisión está montada de forma giratoria en el cuarto grupo constructivo de cojinete. De este modo se aumenta mucho la rigidez del apoyo giratorio de la primera y de la segunda rueda de la transmisión. La placa soporte está configurada de forma preferida con simetría especular con relación al plano de simetría. La placa soporte está unida de forma preferida fijamente a la placa base.

Puede estar previsto que el primer y/o el segundo y/o el tercer y/o el cuarto grupo constructivo de cojinete estén configurados idénticamente. Los citados grupos constructivos de cojinete comprenden de forma preferida respectivamente un rodamiento radial específico.

Puede estar previsto que sobre la placa base esté fijada una columna, la cual discurra en paralelo al eje vertical. La columna puede fijarse de forma preferida al sustrato, de tal manera que el peso del dispositivo de accionamiento pueda apoyarse e n el sustrato.

30 Se entiende que las características citadas anteriormente y las que se explicarán todavía a continuación no solo pueden utilizarse en la combinación expuesta respectivamente, sino también en otras combinaciones o en solitario, sin abandonar el marco de la presente invención.

A continuación se explica con más detalle la invención en base a los dibujos adjuntos. Aquí muestran:

la fig. 1 una exposición en perspectiva del dispositivo de accionamiento conforme a la invención sin la caperuza de cubierta y la placa soporte;

la fig. 2 una vista fragmentaria del grupo constructivo de transmisión del dispositivo de accionamiento según la fig. 1;

la fig. 3 una vista delantera de la placa base del dispositivo de accionamiento según la fig. 1; y

la fig. 4 una vista en corte del dispositivo de accionamiento según la fig. 1, en donde el plano de corte discurre a través del primer eje de giro.

La fig. 1 muestra una exposición en perspectiva del dispositivo de accionamiento 20 conforme a la invención sin la caperuza de cubierta (nº 48 en la fig. 2). El dispositivo de accionamiento 20 se usa para accionar una cadena de transporte, como la que se conoce por ejemplo del documento DE 10 2011 112 398 A1 o del documento DE 10 2011 112 396 A1. El dispositivo de accionamiento 20 tiene una rueda dentada de accionamiento 21, la cual puede llevarse a engrane de accionamiento con la cadena de transporte. La rueda dentada de accionamiento 21 está montada en una caja de accionamiento 30 de forma que puede girar con relación a un primer eje de giro 22. La caja de accionamiento 30 está configurada fundamentalmente conforme al documento DE 10 2013 215 751 A1, a cuyo contenido total se hace referencia y se convierte en el contenido de la presente solicitud. La caja de accionamiento 30 tiene en particular una entrada de cadena 31 y una salida de cadena 32, en las que se guía respectivamente con movimiento deslizante un segmento asociado de la cadena de transporte a lo largo de una dirección de transporte 11, en donde la dirección de transporte 11 está orientada perpendicularmente al primer eje de giro 22. La cadena de transporte se guía con movimiento deslizante partiendo de la entrada de cadena 31, a través de la rueda dentada de

accionamiento 21, hasta la salida de cadena 32. La caja de accionamiento 30 está configurada fundamentalmente con simetría especular con relación a un plano, el cual discurre en perpendicular al primer eje de giro 22.

A la caja de accionamiento 30 está fijada una placa base 60 de un grupo constructivo de transmisión 40, en particular atornillada. La placa base 60 está configurada en forma de una placa plana con grosor constante, en donde está orientada perpendicularmente al primer eje de giro 22. A causa de unos detalles adicionales se hace referencia a los modos de realización de la fig. 3. Una ventaja del presente dispositivo de accionamiento 20 consiste en que puede fijarse uno y el mismo grupo constructivo de transmisión 40 tanto en el lado representado en la fig. 1 como en el lado opuesto de la caja de accionamiento 30. El motor de accionamiento 80 está dispuesto en ambos casos, de manera que se ahorra espacio, por debajo de la entrada de cadena 31 o de la salida de cadena 32.

El grupo constructivo de transmisión 40 tiene una primera y una segunda rueda de la transmisión 41; 42. La primera rueda de la transmisión 41 está montada sobre la placa base 60 de forma que puede girar con relación al primer eje de giro 22. La segunda rueda de la transmisión 42 está montada sobre la placa base 60 de forma que puede girar con relación a un segundo eje de giro, en donde el segundo eje de giro 82 está dispuesto en paralelo al primer eje de giro 22. La primera y la segunda rueda de la transmisión 41; 42 están configuradas idénticamente, en donde están instaladas giradas 180º una respecto a la otra. En particular están equipadas con los mismos medios de accionamiento 44, los cuales están configurados respectivamente en forma de un perfil hexagonal interior, el cual atraviesa la rueda de la transmisión 41; 42 afectada a lo largo del eje de giro 22; 82 asociado. A través del medio de accionamiento 44 pueden llevarse las dos ruedas de la transmisión 41; 42 a un engrane de accionamiento, en función de la posición de instalación del grupo constructivo de transmisión 40, ya sea con la rueda dentada de accionamiento 21 o con el motor de accionamiento 80. A causa de unos detalles adicionales se hace referencia a los modos de realización de la fig. 4.

La primera y la segunda rueda de la transmisión 41; 42 están configuradas de forma visible como ruedas de correa dentada, en donde están abrazadas por un medio de tracción 46 común en forma de una correa dentada. Sin embargo, también pueden utilizarse otros medios de tracción 46, por ejemplo una cadena.

Entre la primera y la segunda rueda de la transmisión 41; 42 está dispuesto un dispositivo tensor 47 para el medio de tracción 46. El dispositivo tensor 47 está dispuesto entre los dos segmentos libres del medio de tracción 46, en donde presiona un segmento libre mediante un rodillo tensor 47a giratorio (véase también la fig. 2) hacia fuera del otro segmento libre del medio tensor. El ajuste de la tensión del medio tensor 47 se realiza con un tornillo tensor (nº 47b en la fig. 2). El dispositivo tensor 47 está configurado con simetría especular con relación al plano de simetría (nº 43 en la fig. 3), en donde el primer y el segundo eje de giro 22; 82 están dispuestos también con simetría especular con relación a ese plano de simetría.

Además de esto debe hacerse referencia a la columna 14, la cual se compone de un cuerpo perfilado 15 y de un pie 16. El cuerpo perfilado 15 se extiende con una forma de sección transversal constante, fundamentalmente cuadrada, en paralelo a un eje vertical 12 que está orientado perpendicularmente al primer eje de giro 22 y a la dirección de transporte 11. El cuerpo perfilado 15 está atornillado fijamente a la placa base 60. En el extremo opuesto el pie 16 está atornillado fijamente al cuerpo perfilado 15. A través del pie 16 se apoya el peso del dispositivo de accionamiento 20 sobre el sustrato (no representado).

35

40

45

50

55

El motor de accionamiento 80 está configurado en forma de un motor-reductor con un motor eléctrico y una transmisión 83. La transmisión 83 está fijada a la placa base 60, en particular atornillada. Se conocen unos motores de accionamiento 80 correspondientes del catálogo "sistema de transporte por cadena VarioFlow plus", edición 1.0, de la empresa Bosch Rexroth AG.

La fig. 2 muestra una vista fragmentaria del grupo constructivo de transmisión 40 del dispositivo de accionamiento según la fig. 1. Pueden verse en particular el primer, el segundo, el tercer y el cuarto grupo constructivo de transmisión 51; 52; 53; 54, que están configurados respectivamente de manera idéntica. El primer y el segundo grupo constructivo de transmisión 51; 52 están atornillados a la placa base 60 y precisamente en cada caso a través de los quintos y sextos orificios pasantes de fijación (nº 65; 66 en la fig. 3), los cuales están configurados de forma preferida como roscas internas. El tercer y el cuarto grupo constructivo de transmisión 53; 54 está atornillados de forma correspondiente a una placa soporte 49 específica, en donde están dispuestos con simetría especular con relación al primer o al segundo grupo constructivo de transmisión 51; 52 asociado. La placa soporte 49 está configurada en forma de una placa plana con grosor constante, la cual está dispuesta en paralelo a la placa base 60, en donde de forma visible está unida fijamente a la misma a través de dos separadores 49a. Los separadores 49a están dispuestos entre la primera y la segunda rueda de engranaje 41; 42. La primera rueda de engranaje 41 está montada en el primer y en el tercer grupo constructivo de transmisión 51; 53 de forma que girar con relación al primer eje de giro 22, en donde se explican unos detalles adicionales haciendo referencia a la fig. 4. La segunda rueda de la transmisión 42 está montada de forma correspondiente en el segundo y en el tercer grupo constructivo de transmisión 52; 54 de forma que puede girar con relación al segundo eje de giro 82.

La caperuza de cubierta 48 está configurada a modo de cubeta, en donde está fabricada de forma preferida con material plástico. La caperuza de cubierta 48 está fijada exclusivamente a la placa soporte 60 mediante unos tornillos, en donde rodea las ruedas de la transmisión 41; 42 y el medio de tracción 46 fundamentalmente de forma estanca. De esta manera se protegen las piezas citadas contra las influencias ambientales y no puede provocarse ninguna lesión al usuario del dispositivo de accionamiento.

5

10

35

40

45

50

55

La fig. 3 muestra una vista delantera de la placa base 60 del dispositivo de accionamiento según la fig. 1. La placa base 60 está configurada en forma de una placa plana con grosor constante. La misma presenta un plano de simetría 43, en donde en particular el primer y el segundo eje de giro 22; 82 están dispuestos con simetría especular con relación a este plano de simetría 43. Al primer y al segundo eje de giro 22; 82 están asociados respectivamente un primer o un segundo orificio pasante de accionamiento 68; 69, que está configurado de forma circular con relación al eje de giro 22; 82 afectado. Alrededor del primer orificio pasante de accionamiento están dispuestos los primeros, los terceros y los quintos orificios pasantes de fijación 61; 63; 65. Alrededor del segundo orificio pasante de accionamiento están dispuestos los segundos, los cuartos y los sextos orificios pasantes de accionamiento 62; 64; 66.

Los primeros y los segundos orificios pasantes de fijación 61; 62 están configurados con simetría especular entre ellos con relación al plano de simetría 43. Los mismos se usan para fijar la placa base 60 a la caja de accionamiento (nº 30 en la fig. 1). En la disposición del grupo constructivo de transmisión 30 representada en la fig. 1 se utilizan exclusivamente los primeros orificios pasantes de fijación 61. Si se fija el grupo constructivo de transmisión 30 al lado opuesto se utilizan exclusivamente los segundos orificios pasantes de fijación 62. Están previstos respectivamente cuatro primeros o segundos orificios pasantes de fijación 61; 62, que están distanciados 90º con relación al eje de giro 22; 82 asociado. Los primeros y los segundos orificios pasantes de fijación 61; 62 están practicados como taladros avellanados, en los que están alojados de forma avellanada unos tornillos de cabeza avellanada, los cuales están atornillados en la caja de accionamiento.

Los terceros y los cuartos orificios pasantes de fijación 63; 64 están configurados también con simetría especular entre ellos con relación al plano de simetría 43. Se usan para fijar el motor de accionamiento (nº 80en la fig. 1) a la placa base 60. En la disposición del grupo constructivo de transmisión 30 representada en la fig. 1 se utilizan exclusivamente los cuartos orificios pasantes de fijación 64. Si se fija el grupo constructivo de transmisión 30 al lado opuesto, se utilizan exclusivamente los terceros orificios pasantes de fijación 63. Están previstos respectivamente cuatro terceros o cuatro cuartos orificios pasantes de fijación 63; 64, que están distanciados 90º con relación al eje de giro 22; 82 asociado. Los terceros y los cuartos orificios pasantes de fijación 63; 64 están practicados a elección como taladros o como roscas internas.

Los quintos orificios pasantes de fijación 65 se usan para fijar el primer grupo constructivo de cojinete (nº 51 en la fig. 2). Los sextos orificios pasantes de fijación se usan para fijar el segundo grupo constructivo de cojinete (nº 52 en la fig. 2). Los quintos y sextos orificios pasantes de fijación 65; 66 están configurados con simetría especular entre ellos con relación al plano de simetría 43, en donde están configurados como roscas internas. Están previstos respectivamente cuatro quintos o sextos orificios pasantes de fijación 65; 66, que están distanciados 90º con relación al eje de giro 22; 82 asociado.

En total están asociados al primer y al segundo eje de giro 22; 82 respectivamente doce orificios pasantes de fijación 61; 63; 65 ó 62; 64; 66, en donde los orificios pasantes de fijación 61; 63; 65 ó 62; 64; 66 adyacentes están distanciados 30º con relación al eje de giro 22; 82 afectado.

El contorno exterior 67 de la placa base 60 está configurado con simetría especular con relación al plano de simetría 43. Debe hacerse referencia a los dos segmentos rectos del contorno exterior 67 caracterizados con el número de referencia 70, de los que según la posición de instalación respectivamente uno está orientado en paralelo a la dirección de transporte 11. El ángulo 13 entre el plano de simetría 43 y la dirección de transporte 11 o los segmentos rectos 79 es de forma preferida de 60°. De este modo se obtiene una disposición favorable del motor de accionamiento por debajo de la entrada o de la salida (n° 31; 32 en la fig. 1). Además de esto el eje de giro del motor eléctrico puede orientarse sin problemas, en todas las posiciones de instalación del grupo constructivo de transmisión 30, en paralelo o perpendicular al eje vertical (n° 12 en la fig. 1).

Los séptimos orificios pasantes de fijación 71, que en su mayor parte están dispuestos sobre el borde exterior de la placa base 60, se usan para fijar la caperuza de cubierta (nº 80 en la fig. 2). Los dos octavos orificios pasantes de fijación 72 y el orificio rasgado 73 que discurre a lo largo del plano de simetría 43 se usan para fijar el dispositivo tensor (nº 47 en la fig. 1). Están disponibles de forma correspondiente sobre la placa soporte (nº 49 en la fig. 2). Los novenos y décimos orificios pasantes de fijación 74; 75 se usan para fijar la columna (nº 14 en la fig. 1). Están dispuestos con simetría especular entre ellos con relación al plano de simetría 43. En la disposición representada en la fig. 1 del grupo constructivo de transmisión 30 se utilizan exclusivamente los décimos orificios pasantes de fijación 75. Si el grupo constructivo de transmisión 30 se fija al lado opuesto, se utilizan exclusivamente los novenos orificios pasantes de fijación 74. Los novenos o décimos orificios pasantes de fijación 74; 75 están situados respectivamente sobre una línea imaginaria, la cual discurre perpendicularmente a la dirección de transporte 11 predominante. Los

dos undécimos orificios pasantes de fijación 76 alargados se usan para la fijación adicional de la placa base 60 a la caja de accionamiento. Los mismos están configurados con simetría especular entre ellos con relación al plano de simetría 43, en donde según la posición de instalación del grupo constructivo de transmisión solo se utiliza respectivamente un undécimo orificio pasante de fijación 76.

La fig. 4 muestra una vista en corte del dispositivo de accionamiento 20 según la fig. 1, en donde el plano de corte discurre a través del primer eje de giro 22. Pueden verse en particular la primera y la segunda parte del eje 56; 57, las cuales están configuradas de forma preferida idénticamente. Sobre la primera parte del eje 56 está alojada fijamente la primera rueda del engranaje 41. Sobre la segunda parte del eje 57 está alojada fijamente la rueda dentada de accionamiento 21. La primera y la segunda parte del eje están montadas respectivamente sobre dos rodamientos radiales 55; 23 asociados de forma que pueden girar con relación al primer eje de giro 22. Los rodamientos radiales 55 están alojados fijamente con su anillo exterior en el primer y en el tercer grupo constructivo de transmisión 51; 53. La primera y la segunda parte del eje 56; 57 tienen respectivamente un medio de accionamiento 44, el cual está configurado en forma de un orificio pasante con una forma de sección transversal hexagonal constante. El árbol hexagonal 84, que engrana en unión positiva de forma en ambos medios de accionamiento 44, establece la unión de accionamiento giratorio entre la primera rueda de la transmisión 41 y la rueda dentada de accionamiento 21.

Debe hacerse referencia además a la guía lateral 45 sobre la primera rueda de la transmisión 45, la cual está prevista solo en un lado. La segunda rueda de la transmisión está configurada idénticamente con relación a la primera rueda de la transmisión 41, en donde la misma está instalada girada 180º con respecto a esta última. La guía lateral allí situada se encuentra según esto en el lado opuesto del medio tractor 46, de tal manera que el mismo es guiado por ambos lados. El apoyo giratorio de la segunda rueda de la transmisión (nº 42 en la fig. 2) es por lo demás idéntico al de la primera rueda de la transmisión 41.

Lista de símbolos de referencia

20

40

| 11 | Dirección de transporte |
|----|---|
| 12 | Eje vertical |
| 13 | Ángulo de inclinación entre el plano de simetría y la dirección de transporte |
| 14 | Columna |
| 15 | Cuerpo perfilado |
| 16 | Pie |
| | |
| 20 | Dispositivo de accionamiento |
| 21 | Rueda dentada de accionamiento |
| 22 | Primer eje de giro |
| 23 | Rodamiento radial |
| | |
| 30 | Caja de accionamiento |
| 31 | Entrada de cadena |
| 32 | Salida de cadena |
| | |
| | |

Grupo constructivo de transmisión

| 41 | Primera rueda de la transmisión |
|-----|---|
| 42 | Segunda rueda de la transmisión |
| 43 | Plano de simetría |
| 44 | Medio de accionamiento |
| 45 | Guía lateral sobre la rueda de la transmisión |
| 46 | Medio tractor |
| 47 | Dispositivo tensor |
| 47a | Rodillo tensor |
| 47b | Tornillo tensor |
| 48 | Caperuza de cubierta |
| 49 | Placa soporte |
| 49a | Separador |
| 51 | Primer grupo constructivo de cojinete |
| 52 | Segundo grupo constructivo de cojinete |
| 53 | Tercer grupo constructivo de cojinete |
| 54 | Cuarto grupo constructivo de cojinete |
| 55 | Rodamiento radial |
| 56 | Primera parte del eje |
| 57 | Segunda parte del eje |
| | |
| 60 | Placa base |
| 61 | Primer orificio pasante de fijación |
| 62 | Segundo orificio pasante de fijación |
| 63 | Tercer orificio pasante de fijación |
| 64 | Cuarto orificio pasante de fijación |
| 65 | Quinto orificio pasante de fijación |
| 66 | Sexto orificio pasante de fijación |
| 67 | Contorno exterior de la placa base |
| 68 | Primer orificio pasante de accionamiento |
| 60 | Sagundo orificio pasanto do accionamiento |

| 70 | Segmento recto del cotorno exterior |
|----|---------------------------------------|
| 71 | Séptimo orificio pasante de fijación |
| 72 | Octavo orificio pasante de fijación |
| 73 | Orificio rasgado |
| 74 | Noveno orificio pasante de fijación |
| 75 | Décimo orificio pasante de fijación |
| 76 | Undécimo orificio pasante de fijación |
| | |
| 80 | Motor de accionamiento |
| 82 | Segundo eje de giro |
| 83 | Transmisión |
| 84 | Árbol hexagonal |

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de accionamiento (20) para una cadena de transporte, en donde el dispositivo de accionamiento (20) presenta una rueda dentada de accionamiento (21), una caja de accionamiento (30), un grupo constructivo de transmisión (40) y un motor de accionamiento (80), en donde la rueda dentada de accionamiento (21) está montada en la caja de accionamiento (30) de forma que puede girar con relación a un primer eje de giro (22), en donde puede llevarse a engrane de accionamiento con la cadena de transporte, en donde la caja de accionamiento (30) presenta una entrada de cadena (31), que puede llevarse a engrane de guiado con la cadena de transporte, en donde la misma discurre en paralelo a una dirección de transporte (11), la cual está orientada perpendicularmente respecto al primer eje de giro (22), en donde el motor de accionamiento (80) está dispuesto en la dirección de un eje vertical (12), que está orientado perpendicularmente a la dirección de transporte (11) y al primer eje de giro (22), por debajo de la entrada de cadena (31), en donde el mismo presenta un medio de accionamiento que puede girar con relación a un segundo eje de giro (82), en donde a través del medio de accionamiento y a través del grupo constructivo de transmisión (40) está unido en accionamiento giratorio a la rueda dentada de accionamiento (21), en donde el segundo eje de giro (82) está dispuesto distanciado en paralelo con respecto al primer eje de giro (81), en donde el grupo constructivo de transmisión (40) presenta una placa base (60), la cual esté fijada a la caja de accionamiento (30), en donde la placa base (60) está dispuesta perpendicularmente respecto al primer y al segundo eje de giro (22; 82), en donde la placa base (60) presenta varios primeros, varios segundos, varios terceros y varios cuartos orificios pasantes de fijación (61; 62; 63; 64), que están configurados respectivamente separados unos de los otros,

5

10

15

30

45

- caracterizado porque los primeros y los terceros orificios pasantes de fijación (61; 63) están dispuestos respectivamente distribuidos uniformemente alrededor del primer eje de giro (22), en donde los segundos y los cuartos orificios pasantes de fijación (62; 64) están dispuestos respectivamente distribuidos uniformemente alrededor del segundo eje de giro (82), en donde el motor de accionamiento (80) está fijado a la placa base (60), en donde sobre la placa base están previstos con ello desde un principio todos los orificios pasantes de fijación, que se necesitan tanto para la instalación a la izquierda como a la derecha del grupo constructivo de transmisión, en donde la caja de accionamiento (30) puede fijarse tanto a los primeros como a los segundos orificios pasantes de fijación (61; 62), en donde el motor de accionamiento (80) puede fijarse tanto a los terceros como a los cuartos orificios pasantes de fijación (63; 64).
 - 2. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, en donde el primer y el segundo eje de giro (22; 82) están dispuestos con simetría especular con relación a un plano de simetría (43), en donde los primeros orificios pasantes de fijación (61) están dispuestos con relación al plano de simetría con simetría especular respecto a los terceros orificios pasantes de fijación (63), y en donde los segundos orificios pasantes de fijación (62) están dispuestos con relación al plano de simetría con simetría especular respecto a los cuartos orificios pasantes de fijación (64).
 - 3. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 2, en donde el ángulo de inclinación (13) entre el plano de simetría (43) y la dirección de transporte (11) es de entre 15º y 75º.
- 4. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el grupo constructivo de transmisión (40) presenta una primera rueda de la transmisión (41), la cual puede girar con relación al primer eje de giro (22), en donde el grupo constructivo de transmisión (40) presenta una segunda rueda de la transmisión (42), que puede girar con relación al segundo eje de giro (82), en donde la primera y la segunda rueda de la transmisión presentan respectivamente un medio de accionamiento (44), que puede llevarse a unirse en accionamiento giratorio tanto con el motor de accionamiento (80) como con la rueda dentada de accionamiento (21), en donde la primera y la segunda rueda de la transmisión (41; 42) están cubiertas por un medio de tracción (46) sin fin común.
 - 5. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la placa base (60) presenta varios quintos y varios sextos orificios pasantes de fijación (65; 66), que están configurados respectivamente separados unos de otros y de los restantes orificios pasantes de fijación (61; 62; 63; 64), en donde los quintos orificios pasantes de fijación (65) están dispuestos distribuidos uniformemente alrededor del primer eje de giro (22), en donde los sextos orificios pasantes de fijación (66) están dispuestos distribuidos uniformemente alrededor del segundo eje de giro (82), y en donde los quintos orificios pasantes de fijación (65) están dispuestos con relación al plano de simetría con simetría especular respecto a los sextos orificios pasantes de fijación (66).
- 6. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 5, haciendo referencia a la reivindicación 4, en donde la primera rueda de la transmisión (41) esté montada de forma giratoria en un primer grupo constructivo de cojinete (51) específico, el cual está fijado a los quintos orificios pasantes de fijación (65), en donde la segunda rueda de la transmisión (42) está montada en un segundo grupo constructivo de cojinete (52) específico, el cual esté fijado a los sextos orificios pasantes de fijación (66).
- 7. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde están previstos respectivamente cuatro primeros y cuatro segundos orificios pasantes de fijación (61; 62), y respectivamente cuatro terceros y cuatro cuartos orificios pasantes de fijación (63; 64) y, en el caso de que se desee, respectivamente cuatro quintos y cuatro sextos orificios pasantes de fijación (65; 66).

- 8. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde los primeros, terceros y quintos orificios pasantes de fijación (61; 63; 65) están dispuestos respectivamente dislocados entre ellos 30º con relación al primer eje de giro (22).
- 9. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 2 a 8, en donde el contorno exterior (67) de la placa base (60) está configurado con simetría especular con respecto al plano de simetría (43).

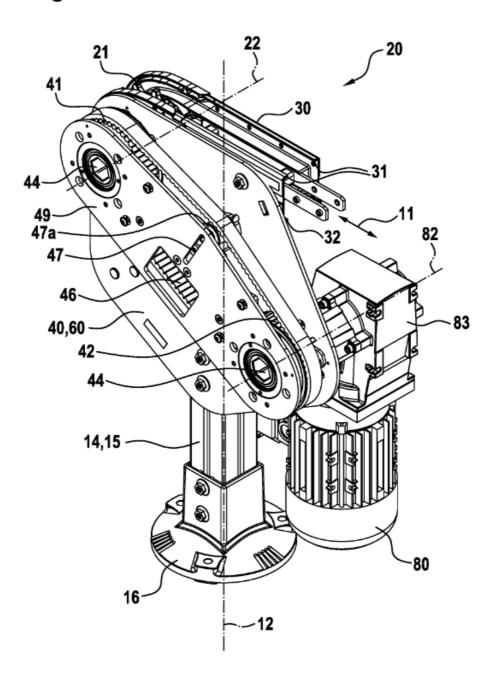
5

10

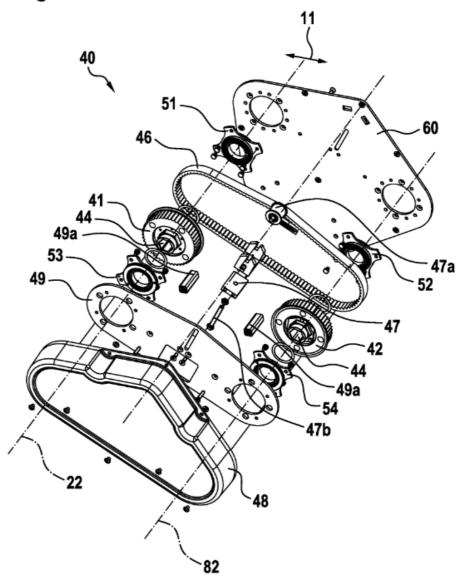
20

- 10. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 2 a 9, en donde la placa base (60) presenta un primer y un segundo orificio pasante de accionamiento (68; 69), que estén configurados con simetría especular uno respecto al otro con relación al plano de simetría (43), en donde el primer eje de giro (22) atraviesa el primer orificio pasante de accionamiento (68), y en donde el segundo eje de giro (82) atraviesa el segundo orificio pasante de accionamiento (69).
- 11. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 4 a 10, en donde el grupo constructivo de transmisión (40) presenta un dispositivo tensor (47) para el medio de tracción (46), el cual esté configurado con simetría especular con relación al plano de simetría (43).
- 12. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 4 a 11, en donde el grupo constructivo de transmisión (40) presenta una caperuza de cubierta (48) específica, la cual rodea el medio de tracción (46), en donde la misma está fijada a la placa base (60), y en donde la caperuza de cubierta (48) está configurada con simetría especular con relación al plano de simetría (43).
 - 13. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 4 a 12, en donde están previstos un tercer y un cuarto grupo constructivo de cojinete (53; 54) específico, los cuales estén fijados a una placa soporte (49) plana específica, en donde la primera rueda de la transmisión (41) está montada de forma giratoria en el tercer grupo constructivo de cojinete (53), y en donde la segunda rueda de la transmisión (42) está montada de forma giratoria en el cuarto grupo constructivo de cojinete (54).
 - 14. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones 4 a 13, en donde el primer y/o el segundo y/o el tercer y/o el cuarto grupo constructivo de cojinete (51; 52; 53; 54) están configurados idénticamente.
- 25 15. Dispositivo de accionamiento según una de las reivindicaciones anteriores, en donde sobre la placa base (60) está fijada una columna (14), la cual discurre en paralelo al eje vertical (12).

Fig. 1







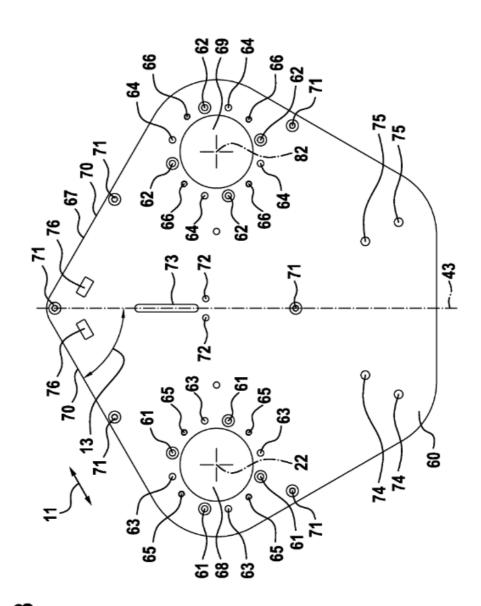


Fig. 3

Fig. 4

