

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 900**

51 Int. Cl.:

F16G 13/20 (2006.01)

B66F 3/02 (2006.01)

B66F 7/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2011 PCT/JP2011/078755**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.07.2012 WO12096086**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2011 E 11855329 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2019 EP 2664820**

54 Título: **Dispositivo de tipo cadena de acoplamiento para el accionamiento de un movimiento hacia adelante y hacia atrás**

30 Prioridad:

12.01.2011 JP 2011004245

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

15.07.2020

73 Titular/es:

**TSUBAKIMOTO CHAIN CO. (100.0%)
3-3, Nakanoshima 3-chome, Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-0005, JP**

72 Inventor/es:

**KAISAKU, JUNICHI;
WADA, TORU y
TAKEUCHI, YOSHIFUMI**

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 773 900 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

Dispositivo de tipo cadena de acoplamiento para el accionamiento de un movimiento hacia adelante y hacia atrás

Campo técnico

5 La presente invención versa acerca de un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada, que mueve un cuerpo accionado hacia delante y hacia atrás y es utilizado en instalaciones de fabricación en diversos campos de fabricación, una instalación de transporte en un campo de transporte, una instalación de cuidados de enfermería en un campo médico y de asistencia social, una instalación de escenario en un campo artístico y similares.

Técnica antecedente

10 Convencionalmente, como dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada, se conoce un dispositivo elevador de tipo cadena interconectada que mueve un cuerpo accionado, tal como una carga pesada, utilizando un par de cadenas interconectadas (también denominadas cadenas de cremallera) que están interconectadas entre sí y son accionadas integralmente (por ejemplo, véase el documento 1 de patente).

15 Además, como cadena interconectada, se conoce una cadena interconectada que guía un pasador de acoplamiento de placas que se prolonga hacia fuera de una placa que constituye la cadena interconectada en un surco continuo (por ejemplo, véase el documento 2 de patente).

Documentos de la técnica anterior

Documentos de patente

20 Documento 1 de patente: publicación de patente japonesa nº 2009-255997 expuesta al público (remitirse a las Reivindicaciones y a la Fig. 1)

Documento 2 de patente: publicación de patente japonesa nº 2010-138926 expuesta al público (remitirse al párrafo [0029] y a la Fig. 2), correspondiente al documento US 2010/140572.

25 Por el documento CA2 070 284 A1, se conoce un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada que comprende un par de cadenas interconectadas, un cuerpo accionado y una placa de guía de cadena, incluyendo las cadenas interconectadas placas internas de diente con forma de gancho y placas externas de diente con forma de gancho, estando dispuestas las placas externas de diente con forma de gancho de forma alterna con las placas internas de diente en una dirección longitudinal de la cadena, estando acopladas entre sí un gran número de las placas internas de diente y de las placas externas de diente en la dirección longitudinal de la cadena de los pasadores de acoplamiento, extendiéndose los pasadores de acoplamiento a través de las placas internas de diente y de las placas externas de diente en una dirección a lo ancho de la cadena, siendo accionado el par de cadenas interconectadas por medio de una rueda dentada motriz, de forma que las cadenas interconectadas se vuelvan rígidas con las placas internas interconectadas de diente y con las placas externas interconectadas de diente, y de forma que las cadenas interconectadas se bifurquen mutuamente, desacoplándose las placas internas interconectadas de diente y desacoplándose las placas externas interconectadas de diente; estando montado el cuerpo accionado en el par de cadenas interconectadas, moviéndose el cuerpo accionado hacia delante y hacia atrás según el movimiento hacia delante y hacia atrás del par de cadenas interconectadas, y en el que el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada comprende, además, una placa de guía de cadena y un medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena, en el que la guía de cadena incluye una guía de la parte de desacoplamiento, guiando la parte de desacoplamiento una porción saliente de un pasador de acoplamiento en una parte de desacoplamiento de la cadena en la que se desacoplan la una de la otra las cadenas interconectadas en la dirección de la cadena, estando dispuesta la placa de guía de cadena, respectivamente, en ambos lados del par de cadenas interconectadas en la dirección a lo ancho de la cadena, guiando el medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena la parte rígida de la cadena, incluyendo el medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena una cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena, haciendo contacto la cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena con la parte rígida de la cadena en la que se interconectan las cadenas interconectadas entre sí para volverse rígidas y estando dispuesto el medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena de forma deslizante en la parte rígida de la cadena.

50 Sumario de la invención

Problemas que ha de solucionar la invención

Sin embargo, con el dispositivo convencional de elevación de tipo cadena interconectada descrito anteriormente, si se utiliza una cadena interconectada, en la que se acoplan una pluralidad de unidades de cadena en una dirección a lo ancho de la cadena, para aumentar una capacidad de transporte de un cuerpo accionado, se requiere una

pluralidad de placas de guía que guían cada unidad de cadena. Por lo tanto, es un problema que aumenta el número de componentes que constituyen el dispositivo.

5 Con el dispositivo de elevación de tipo cadena interconectada que utiliza la cadena interconectada convencional descrita anteriormente, la configuración geométrica del pasador de acoplamiento de placas se vuelve complicada por delante y por detrás de una porción interconectada de la cadena, en la que se interconecta un par de cadenas interconectadas. En consecuencia, esto hace que sea difícil evitar un aumento del trabajo cuando se forma una guía de cadena, creándose la guía de cadena con una forma complicada de guía según la configuración geométrica del pasador de acoplamiento de placas.

10 Adicionalmente, con el dispositivo de elevación de tipo cadena interconectada que utiliza la cadena interconectada convencional descrita anteriormente, aceite lubricante de la cadena se dispersa desde el pasador de acoplamiento de placas expuesto fuera de la placa al exterior de la cadena interconectada. Existen medidas en las que se proporciona una cubierta para evitar que el aceite lubricante se disperse, de forma que el aceite lubricante no pueda dispersarse alrededor de la cadena interconectada. Sin embargo, aunque la cubierta para evitar que el aceite lubricante se disperse reduzca la contaminación alrededor de la cadena, esto aumenta el número de componentes y el tamaño del dispositivo. Además, la estructura del dispositivo hace que sea difícil reducir la cantidad de dispersión del aceite lubricante fuera del dispositivo.

20 Además, con el dispositivo de elevación de tipo cadena interconectada que utiliza la cadena interconectada descrita anteriormente, en el caso en el que se acciona la cadena interconectada acoplado una rueda dentada motriz con una parte rígida de cadena en la que se interconectan un par de cadenas interconectadas, aumenta la fuerza de abrasión entre el pasador de acoplamiento de placas y todo el surco continuo debido a un aumento de una reacción contra una fuerza de presión con la que se presiona al pasador de acoplamiento de placas en el surco continuo. Esto suscita el problema de que es difícil reducir la abrasión del pasador de acoplamiento de placas.

25 Además, con el dispositivo de elevación de tipo cadena interconectada que utiliza la cadena interconectada descrita anteriormente, cuando se extiende un par de cadenas interconectadas que se interconectan para mantener un estado rígido desde una guía de cadena hasta el exterior del dispositivo y se vuelve a alojar la parte rígida de la cadena desde una entrada de la guía de cadena, se produce una ondulación en la parte rígida de la cadena según el accionamiento de la cadena. Existe un problema cuando el pasador de acoplamiento de placas colisiona intermitentemente con un borde de la entrada de la guía de cadena, generando un ruido de colisión de la cadena y una vibración y se daña el pasador de acoplamiento de placas.

30 En consecuencia, un problema técnico que intenta solucionar la presente invención, en concreto, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada que evite el aumento del número de componentes, del tamaño del dispositivo y del trabajo al formar la guía de cadena, evite la cantidad de dispersión de aceite lubricante al exterior del dispositivo, reduzca un ruido de colisión de la cadena y una vibración que se producen cuando la cadena interconectada extendida en un estado rígido es alojada de nuevo en la guía de cadena, y logre una reducción en la abrasión y evite el daño del pasador de acoplamiento que acopla las placas entre sí.

Medio para solucionar los problemas

40 Para solucionar los problemas descritos anteriormente, la invención según la reivindicación 1 proporciona un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada que incluye un par de cadenas interconectadas, un cuerpo accionado y una placa de guía de cadena. Las cadenas interconectadas incluyen placas internas de diente con forma de gancho y placas externas de diente con forma de gancho. Las placas externas de diente con forma de gancho están dispuestas de forma alterna con las placas internas de diente en una dirección longitudinal de la cadena. Un gran número de las placas internas de diente y de las placas externas de diente están acopladas entre sí en la dirección longitudinal de la cadena con pasadores de acoplamiento. Los pasadores de acoplamiento se extienden a través de las placas internas de diente y de las placas externas de diente en una dirección a lo ancho de la cadena. El par de cadenas interconectadas es accionado por medio de una rueda dentada motriz de forma que las cadenas interconectadas se vuelvan rígidas con las placas internas interconectadas de diente y las placas externas interconectadas de diente, y de forma que las cadenas interconectadas se bifurquen mutuamente, desacoplándose las placas internas interconectadas de diente y desacoplándose las placas externas interconectadas de diente. El cuerpo accionado se monta en el par de cadenas interconectadas. Se mueve el cuerpo accionado hacia delante y hacia atrás según el movimiento hacia delante y hacia atrás del par de cadenas interconectadas. Una placa de guía de cadena y un medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena. La placa de guía de cadena incluye una guía de la parte de desacoplamiento. La guía de la parte de desacoplamiento guía una porción saliente del pasador de acoplamiento en una parte de desacoplamiento de la cadena en la que se desacoplan la una de la otra las cadenas interconectadas en la dirección a lo ancho de la cadena. La placa de guía de cadena está dispuesta, respectivamente, en ambos lados del par de cadenas interconectadas en la dirección a lo ancho de la cadena. El medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena guía una parte rígida de la cadena. El medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena incluye una cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena. La cara de regulación de la

configuración geométrica de la cadena hace contacto con la parte rígida de la cadena en la que las cadenas interconectadas están interconectadas entre sí para volverse rígidas. El medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena está dispuesto de forma deslizante en la parte rígida de la cadena.

5 Para solucionar los problemas descritos anteriormente, la invención según la reivindicación 2 proporciona el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 1 en el que el medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena incluye un par de miembros de regulación de la configuración geométrica de la cadena. Los miembros de regulación de la configuración geométrica de la cadena ponen las caras respectivas de regulación de la configuración geométrica de la cadena en contacto con las caras externas de la placa desde ambos lados de las partes rígidas de la cadena en la dirección a lo ancho de la cadena. Las caras externas de la placa se incluyen en un par de placas externas respectivas de diente dispuestas más externas entre la pluralidad de placas externas de diente incluidas en las partes rígidas de la cadena en la dirección a lo ancho de la cadena. La parte rígida de la cadena incluye un pasador de acoplamiento, extendiéndose el pasador de acoplamiento a través de un paso para el pasador de acoplamiento en una dirección de la cadena rígida. El paso para el pasador de acoplamiento se forma en la placa de guía de cadena con el paso para el pasador de acoplamiento comunicándose con la guía para la parte de desacoplamiento de la cadena. El paso para el pasador de acoplamiento tiene una anchura del paso mayor que una anchura de la guía de la guía de la parte de desacoplamiento.

20 Para solucionar los problemas descritos anteriormente, la invención según la reivindicación 3 proporciona el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 2 en el que el paso para el pasador de acoplamiento tiene una forma de surco abierta a la parte rígida de la cadena en la dirección a lo ancho de la cadena sin extenderse a través de la placa de guía de cadena.

25 Para solucionar los problemas descritos anteriormente, la invención según la reivindicación 4 proporciona el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 2 o 3 que tiene una pieza de separación ubicada entre el par de placas de guía de cadena. La pieza de separación define una distancia entre el par de placas de guía de cadena. Las placas de guía están ubicadas en ambos lados del par de cadenas interconectadas en la dirección a lo ancho de la cadena.

30 Para solucionar los problemas descritos anteriormente, la invención según la reivindicación 5 proporciona el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 1 en el que el medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena incluye un miembro de regulación de la configuración geométrica de la cadena. El miembro de regulación de la configuración geométrica de la cadena pone la cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena en contacto con las caras laterales de la placa de la placa interna de diente y de la placa externa de diente incluidas en las partes rígidas de la cadena desde un lado en la dirección de desacoplamiento de la cadena. La rueda dentada motriz está ubicada en el lado opuesto al miembro de regulación de la configuración geométrica de la cadena según se mira desde las partes rígidas de la cadena y se acopla con una de las cadenas interconectadas.

40 Para solucionar los problemas descritos anteriormente, la invención según la reivindicación 6 proporciona el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 5 en el que una cara de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena está orientada hacia la parte rígida de la cadena desde la dirección a lo ancho de la cadena. La cara de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena hace contacto con un extremo distal de un pasador de acoplamiento incluido en la parte rígida de la cadena. La cara de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena forma una parte de una cara de la placa de guía de cadena de la placa de guía de cadena.

45 Para solucionar los problemas descritos anteriormente, la invención según la reivindicación 7 proporciona el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en el que la guía de la parte de desacoplamiento es una guía con forma de surco abierta a la parte de desacoplamiento de la cadena. La guía de la parte de desacoplamiento forma la guía con forma de surco. La guía de la parte de desacoplamiento incluye una cara inferior ranurada. La cara inferior ranurada está orientada hacia un extremo distal del pasador de acoplamiento incluido en la parte de desacoplamiento de la cadena.

Efectos de la invención

50 El dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 1 de la presente invención incluye un par de cadenas interconectadas, un cuerpo accionado y una placa de cadena. Las cadenas interconectadas incluyen placas internas de diente con forma de gancho y placas externas de diente con forma de gancho. Las placas externas de diente con forma de gancho están dispuestas de forma alterna con las placas internas de diente en una dirección longitudinal de la cadena. Un gran número de las placas internas de diente y las placas externas de diente están acopladas entre sí en la dirección longitudinal de la cadena con pasadores de acoplamiento. Los pasadores de acoplamiento se extienden a través de las placas internas de diente y de las placas externas de diente en una dirección a lo ancho de la cadena. El par de cadenas interconectadas es accionado por una rueda dentada motriz, de forma que las cadenas interconectadas se vuelvan rígidas con las placas internas interconectadas de diente y las placas externas interconectadas de diente, y de forma que el par de

5 cadenas interconectadas se bifurquen mutuamente, desacoplándose las placas internas interconectadas de diente y desacoplándose las placas externas interconectadas de diente. El cuerpo accionado se monta en el par de cadenas interconectadas. El cuerpo accionado es movido hacia delante y hacia atrás según el movimiento hacia delante y hacia atrás del par de cadenas interconectadas. Esto permite que el cuerpo accionado sea accionado según el movimiento hacia delante y hacia atrás del par de cadenas interconectadas y también proporciona ventajas excepcionales correspondientes a la siguiente configuración específica.

10 Es decir, el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 1 de la presente invención incluye una placa de guía de cadena y un medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena. La placa de guía de cadena incluye una guía de la parte de desacoplamiento. La guía de la parte de desacoplamiento guía una porción saliente del pasador de acoplamiento en una parte de desacoplamiento de la cadena en la que las cadenas interconectadas están desacopladas la una de la otra en la dirección a lo ancho de la cadena. La placa de guía de cadena está dispuesta, respectivamente, en ambos lados del par de cadenas interconectadas en la dirección a lo ancho de la cadena. El medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena guía una parte rígida de la cadena. El medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena incluye una cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena. La cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena hace contacto con la parte rígida de la cadena en la que se interconectan entre sí las cadenas interconectadas para volverse rígidas. El medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena está dispuesto de forma deslizante en la parte rígida de la cadena. Se evita la abrasión entre los pasadores de acoplamiento incluidos en las partes rígidas de la cadena y la cara interna de la pared de la guía de cadena mientras que se guían al menos las partes rígidas de la cadena mediante la cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena. Además, se evita una colisión entre el pasador de acoplamiento y el borde de la entrada de la guía de cadena cuando las partes rígidas de la cadena, que se extienden desde la entrada de la guía de cadena hasta el exterior del dispositivo, se vuelven a alojar en la entrada de la guía de cadena. Además, mientras se guían las partes rígidas de la cadena, la periferia de la parte rígida de la cadena está cubierta, al menos parcialmente, por la cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena. En consecuencia, se evita un mayor trabajo para formar una guía de cadena cuando se crea una forma complicada de guía de la guía de cadena mientras que se logra una reducción en la abrasión y se evita el daño del pasador de acoplamiento. Además, se reducen un ruido de colisión de la cadena y una vibración, se elimina la instalación de un componente adicional, tal como una cubierta, para evitar la dispersión de aceite lubricante, se evita el aumento del número de componentes y del tamaño del dispositivo y se reduce la cantidad de dispersión del aceite lubricante, que se dispersa al exterior del dispositivo.

35 El dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 2 de la presente invención tiene las siguientes ventajas además de las ventajas proporcionadas por el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 1. El medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena incluye un par de miembros de regulación de la configuración geométrica de la cadena. Los miembros de regulación de la configuración geométrica de la cadena ponen las caras respectivas de regulación de la configuración geométrica de la cadena en contacto con las caras externas de la placa desde ambos lados de las partes rígidas de la cadena en la dirección a lo ancho de la cadena. Las caras externas de la placa se incluyen en un par de placas externas respectivas de diente dispuestas más externas entre la pluralidad de placas externas de diente incluidas en las partes rígidas de la cadena en la dirección a lo ancho de la cadena. La parte rígida de la cadena incluye un pasador de acoplamiento. El pasador de acoplamiento se extiende a través de un paso para el pasador de acoplamiento en una dirección rígida de la cadena. El paso para el pasador de acoplamiento está formado en la placa de guía de cadena, comunicándose el paso para el pasador de acoplamiento con la guía para la parte de desacoplamiento de la cadena. El paso para el pasador de acoplamiento tiene una anchura del paso mayor que una anchura de guía de la guía de la parte de desacoplamiento. En consecuencia, se puede evitar un estado de contacto estrecho entre los pasadores de acoplamiento incluidos en las partes rígidas de la cadena y las paredes de paso de los pasos para el pasador de acoplamiento. Adicionalmente, las partes rígidas de la cadena son guiadas desde ambos lados de las partes rígidas de la cadena en la dirección a lo ancho de la cadena para evitar la ondulación de las partes rígidas de la cadena en una dirección a lo ancho de la cadena cuando las cadenas son accionadas. Además, las partes de desacoplamiento de la cadena y las partes rígidas de la cadena son guiadas por separado con las guías de la parte de desacoplamiento y las caras de regulación de la configuración geométrica de la cadena, respectivamente mientras que se cubren las partes rígidas de la cadena desde ambos lados de las partes rígidas de la cadena con el par de caras de regulación de la configuración geométrica de la cadena. En consecuencia, se reduce adicionalmente la abrasión del pasador de acoplamiento evitando una abrasión entre los pasadores de acoplamiento incluidos en las partes rígidas de la cadena y las guías de cadena. Esto logra de forma fiable, además, la evitación de dobles regulaciones que guían tanto al pasador de acoplamiento como a la cara externa de la placa simultáneamente y la reducción en la abrasión del pasador de acoplamiento en función de una regulación uniforme de la configuración geométrica de la cadena. Además, se evita la colisión del borde de la entrada de la guía de cadena con el pasador de acoplamiento, logrando, de forma fiable, la evitación de daños del pasador de acoplamiento. Se puede eliminar la instalación de un componente adicional, tal como una cubierta, para evitar que se disperse el aceite lubricante y, por lo tanto, se evitan adicionalmente aumentos en el número de componentes y del tamaño del dispositivo. Se reduce de forma eficaz la cantidad de dispersión del aceite lubricante al exterior del dispositivo.

5 El dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 3 de la presente invención tiene las siguientes ventajas además de las ventajas proporcionadas por el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 2. El paso para el pasador de acoplamiento crea una forma de surco abierta a la parte rígida de la cadena en la dirección a lo ancho de la cadena sin extenderse a través de la placa de guía de cadena. Dado que el paso para el pasador de acoplamiento cubre el pasador de acoplamiento incluido en la parte rígida de la cadena, se puede reducir adicionalmente la cantidad de dispersión del aceite lubricante al exterior del dispositivo.

10 El dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 4 de la presente invención tiene las siguientes ventajas además de las ventajas proporcionadas por el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 2 o 3. Se ubica una pieza de separación entre el par de placas de guía de cadena. La pieza de separación define una distancia entre el par de placas de guía de cadena. El par de placas de guía de cadena está ubicado en ambos lados del par de cadenas interconectadas en la dirección a lo ancho de la cadena. La regulación de la distancia entre las placas de guía de cadena regula una fuerza de regulación de la cadena. La fuerza de regulación de la cadena es aplicada desde un par de caras respectivas de regulación de la configuración geométrica de la cadena a las partes rígidas de la cadena en la dirección a lo ancho de la cadena. Esto regula, de forma apropiada, la fuerza de regulación de la cadena según el cambio de tamaño de las cadenas interconectadas en la dirección a lo ancho de la cadena, logrando, además, de forma fiable una menor abrasión del pasador de acoplamiento.

20 El dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 5 de la presente invención tiene las siguientes ventajas además de las ventajas proporcionadas por el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 1. El medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena incluye un miembro de regulación de la configuración geométrica de la cadena. El miembro de regulación de la configuración geométrica de la cadena pone la cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena en contacto con las caras laterales de placa de la placa interna de diente y de la placa externa de diente incluidas en las partes rígidas de la cadena desde un lado en la dirección de desacoplamiento de la cadena. La rueda dentada motriz está ubicada en un lado opuesto al miembro de regulación de la configuración geométrica de la cadena según se mira desde las partes rígidas de la cadena y se acopla con una del par de cadenas interconectadas. Esto evita un contacto entre los pasadores de acoplamiento incluidos en las partes rígidas de la cadena y la cara interna de la pared de la guía de cadena. Además, cuando las cadenas son accionadas, se evita la ondulación de las partes rígidas de la cadena en la dirección de desacoplamiento de la cadena. Además, las partes de desacoplamiento de la cadena y las partes rígidas de la cadena son guiadas por separado con la guía para la parte de desacoplamiento de la cadena y la cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena, respectivamente mientras que la parte rígida de la cadena está cubierta mediante la cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena. Esto logra de forma fiable, además, una reducción en la abrasión del pasador de acoplamiento y también evita dobles regulaciones que guían tanto el pasador de acoplamiento como la placa externa de diente simultáneamente, de manera que se reduzca la abrasión del pasador de acoplamiento en función de una regulación uniforme de la configuración geométrica de la cadena. Además, se evita una colisión del borde de la entrada de la guía de cadena con el pasador de acoplamiento, logrando, de forma fiable, una evitación de daños del pasador de acoplamiento, se elimina la instalación de un componente adicional, tal como una cubierta, para evitar que se disperse el aceite lubricante y, por lo tanto, se evita adicionalmente un aumento en el número de componentes y del tamaño del dispositivo. Se reduce, de forma eficaz, la cantidad de dispersión del aceite lubricante al exterior del dispositivo.

45 El dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 6 de la presente invención tiene las siguientes ventajas además de las ventajas proporcionadas por el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 5. Una cara de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena está orientada hacia la parte rígida de la cadena desde la dirección a lo ancho de la cadena. La cara de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena hace contacto con un extremo distal de un pasador de acoplamiento incluido en la parte rígida de la cadena. La cara de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena forma una parte de una cara de placa de guía de cadena de la placa de guía de cadena. En consecuencia, cuando la cadena es accionada, se evita la ondulación de las partes rígidas de la cadena tanto en la dirección de desacoplamiento de la cadena como en la dirección a lo ancho de la cadena, y también cubre el pasador de acoplamiento desde la dirección a lo ancho de la cadena. Por lo tanto, cuando las partes rígidas de la cadena que se extienden desde la entrada de la guía de cadena hasta el exterior del dispositivo se alojan de nuevo desde la entrada de la guía de cadena, el borde de la entrada de la guía de cadena no colisiona con el pasador de acoplamiento. Esto evita de forma fiable, además, un daño del pasador de acoplamiento y reduce, además, la cantidad de dispersión del aceite lubricante fuera del dispositivo.

60 El dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 7 de la presente invención tiene las siguientes ventajas además de las ventajas proporcionadas por el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6. La guía de la parte de desacoplamiento es una guía con forma de surco abierta a la parte de desacoplamiento de la cadena. La guía de la parte de desacoplamiento forma la guía con forma de surco. La guía de la parte de desacoplamiento incluye una cara inferior ranurada. La cara inferior ranurada está orientada hacia un extremo distal

del pasador de acoplamiento incluido en la parte de desacoplamiento de la cadena. En consecuencia, el pasador de acoplamiento incluir en la parte de desacoplamiento de la cadena está cubierto por la guía de la parte de desacoplamiento desde la dirección a lo ancho de la cadena. Esto evita, de forma fiable, la dispersión del aceite lubricante de la cadena interconectada al exterior del dispositivo después de que se desacoplan la una de la otra las cadenas interconectadas.

5

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una primera realización de la presente invención;

10 la Fig. 2 es una vista de montaje en perspectiva que muestra estados despiezado y montado de la cadena interconectada;

la Fig. 3 es una vista frontal del dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la primera realización de la presente invención;

15

la Fig. 4 es una vista frontal ampliada cerca de una posición O de desacoplamiento de la cadena;

la Fig. 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea V-V de la Fig. 3;

20 la Fig. 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea VI-VI de la Fig. 3;

la Fig. 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea VII-VII de la Fig. 3;

25 la Fig. 8 es una vista parcial en sección transversal correspondiente a la Fig. 5, que ilustra un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una segunda realización de la presente invención;

30 la Fig. 9 es una vista parcial en sección transversal correspondiente a la Fig. 6, que ilustra un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una segunda realización de la presente invención;

35 la Fig. 10 es una vista parcial en sección transversal correspondiente a la Fig. 7, que ilustra un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una segunda realización de la presente invención;

la Fig. 11 es una vista en perspectiva de un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una tercera realización de la presente invención;

40 la Fig. 12 es una vista de montaje en perspectiva en la que se ilustran estados despiezado y montado de una cadena interconectada utilizada para el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización de la presente invención;

45 la Fig. 13 es una vista frontal ampliada cerca de una posición de desacoplamiento de la cadena en el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización de la presente invención;

la Fig. 14 es una vista parcial en planta del dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización de la presente invención; y

50 la Fig. 15 es una vista en sección transversal de una guía de la parte de desacoplamiento en el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización de la presente invención.

Modos para llevar a cabo la invención

55 Un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la presente invención incluye placas internas de diente con forma de gancho, placas externas de diente con forma de gancho, pasadores de acoplamiento, un par de cadenas interconectadas, un cuerpo accionado, una placa de guía de cadena y un medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena. Cualquier aspecto específico de las realizaciones es posible en la medida que se cumpla lo siguiente. Las placas externas de diente con forma de gancho están dispuestas de forma alterna con las placas internas de diente con forma de gancho en la dirección longitudinal de la cadena. El pasador de acoplamiento se extiende a través de las placas internas de diente y de las placas externas de diente en la dirección a lo ancho de la cadena. Se acoplan entre sí un gran número de las placas internas de diente y de las placas externas de diente en la dirección longitudinal de la cadena con los pasadores de

60

5 acoplamiento. El par de cadenas interconectadas es accionado por una rueda dentada motriz, de forma que las cadenas interconectadas se vuelvan rígidas con las placas internas interconectadas de diente y las placas externas interconectadas de diente, y de forma que el par de cadenas interconectadas se bifurquen mutuamente, desacoplándose las placas internas interconectadas de diente y desacoplándose las placas externas interconectadas de diente. El cuerpo accionado está montado en el par de cadenas interconectadas y es movido hacia delante y hacia atrás según el movimiento hacia delante y hacia atrás del par de cadenas interconectadas. Las placas de guía de cadena incluyen una guía de la parte de desacoplamiento. La guía de la parte de desacoplamiento guía una porción saliente del pasador de acoplamiento en la parte de desacoplamiento de la cadena en la que se desacopla, respectivamente, el par de cadenas interconectadas de la dirección a lo ancho de la cadena. Las placas de guía de cadena están ubicadas en ambos lados del par de cadenas interconectadas en la dirección a lo ancho de la cadena. El medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena guía la parte rígida de la cadena. El medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena incluye una cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena. La cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena hace contacto con la parte rígida de la cadena en la que se interconectan entre sí las cadenas interconectadas para volverse rígidas. El medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena está ubicado de forma deslizante en la parte rígida de la cadena.

Por ejemplo, en cuanto a las formas específicas de las placas, tales como las placas internas de diente y las placas externas de diente, se puede utilizar cualquier forma siempre que las placas del mismo tipo enfrentadas entre sí se acoplen integralmente entre sí y se desacoplen la una de la otra para bifurcarse.

20 La cadena interconectada puede estar constituida por una pluralidad de filas de unidades de cadena en las que se acoplan, respectivamente, un gran número de unidades de eslabón en la dirección longitudinal de la cadena. La unidad de eslabón incluye placas internas de diente y placas externas de diente ubicadas fuera de las placas internas de diente. Una placa interna de diente y una placa externa de diente constituyen un conjunto de la unidad de eslabón orientado en la dirección a lo ancho de la cadena. La cadena interconectada también puede estar constituida por una unidad de cadena de una única fila.

El medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena puede ser un miembro de regulación de la configuración geométrica de la cadena formado integralmente con la placa de guía de cadena, o por separado de la misma.

30 La guía para la parte de desacoplamiento de la cadena puede tener una forma que se extiende a través de la placa de guía de cadena y puede ser una guía con forma de surco que no se extiende a través de la placa de guía de cadena.

Es preferible la guía de la parte de desacoplamiento con forma de surco debido a que se puede reducir, de forma fiable, la cantidad de dispersión del aceite lubricante al exterior del dispositivo después de que se desacoplen la una de la otra las cadenas interconectadas.

35 En el caso en el que las guías de la parte de desacoplamiento formadas con una forma que se extiende a través de la placa de guía de cadena, se puede reducir el grosor de la placa de guía de cadena en la cantidad que se corresponde con la estructura sin ninguna guía con forma de surco como la guía de la parte de desacoplamiento. Esto es preferible, dado que se reduce el peso de todo el dispositivo.

40 Adicionalmente, se puede proporcionar un hueco entre una cara periférica de la porción saliente del pasador de acoplamiento o un extremo distal del pasador de acoplamiento y la guía de la parte de desacoplamiento para reducir la resistencia de contacto entre el pasador de acoplamiento y la guía de la parte de desacoplamiento. Se puede proporcionar un hueco entre el pasador de acoplamiento incluido en la parte rígida de la cadena y una cara interna de la pared de un paso para el pasador de acoplamiento, a través del cual se extiende el pasador de acoplamiento, para reducir la resistencia de contacto entre el pasador de acoplamiento y el paso para el pasador de acoplamiento y para dar prioridad al guiado de la parte rígida de la cadena con la cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena.

45 Con el paso para el pasador de acoplamiento con una forma de surco y la guía de la parte de desacoplamiento que ha de ser una guía con forma de surco, se puede proporcionar un hueco —en concreto, un espacio— entre el extremo distal y una cara inferior ranurada del pasador de acoplamiento en la medida en que se pueda guiar el pasador de acoplamiento.

El cuerpo accionado puede estar montado directamente en el par de cadenas interconectadas y puede estar montado indirectamente en el par de cadenas interconectadas mediante una placa de acoplamiento.

55 El dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la presente invención no causa ningún problema en las operaciones hacia delante y hacia atrás aunque una cara de instalación sea una cara de suelo sobre la que se levanta el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada o una cara de techo de la que se suspende el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada. Además, aunque la cara de instalación sea una cara de pared vertical en

la que se monta en voladizo el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo interconectado, las operaciones hacia delante y hacia atrás descritas anteriormente no causan ningún problema.

Realizaciones

5 Lo que sigue describe dispositivos 100, 200 y 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según realizaciones de la presente invención con referencia a las Figuras 1 a 15.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una primera realización de la presente invención. La Fig. 2 es una vista de montaje en perspectiva que muestra estados despiezado y montado de una cadena interconectada. La Fig. 3 es una vista frontal del dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la primera
10 realización de la presente invención. La Fig. 4 es una vista frontal ampliada cerca de la posición O de desacoplamiento de la cadena. La Fig. 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea V-V de la Fig. 3. La Fig. 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea VI-VI de la Fig. 3. La Fig. 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea VII-VII de la Fig. 3. La Fig. 8 es una vista parcial en sección transversal correspondiente a la Fig. 5, que ilustra un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una segunda realización de la presente invención. La Fig. 9 es una vista parcial en sección transversal correspondiente a la Fig. 6, que ilustra un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia
15 atrás de tipo cadena interconectada según una segunda realización de la presente invención. La Fig. 10 es una vista parcial en sección transversal correspondiente a la Fig. 7, que ilustra un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una segunda realización de la presente invención. La Fig. 11 es una vista en perspectiva de un dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una tercera realización de la presente invención. La Fig. 12 es una vista de montaje en perspectiva en la que se ilustran estados despiezado y montado de una cadena interconectada utilizada para el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización de la presente invención. La Fig. 13 es una vista frontal ampliada cerca de una posición de desacoplamiento de la
20 cadena en el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización de la presente invención. La Fig. 14 es una vista parcial en planta del dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización de la presente invención. La Fig. 15 es una vista en sección transversal de una guía de la parte de desacoplamiento en el dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización de la presente invención.
25
30

Primera realización

En primer lugar, se describirá el dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la primera realización con referencia a las Figuras 1 a 7.

Según se muestra en las Figuras 1 y 2, el dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo
35 cadena interconectada según la primera realización incluye un par de cadenas interconectadas 110 y 110, y un cuerpo accionado 120 como una configuración básica del dispositivo. Cada cadena interconectada 110 incluye placas internas 111 de diente con forma de gancho, placas externas 112 de diente con forma de gancho, pasadores 113 de acoplamiento. Cada placa externa 112 de diente con forma de gancho está desplazada en la dirección longitudinal de la cadena con respecto a la placa interna 111 de diente correspondiente. Los pasadores 113 de
40 acoplamiento se extienden a través de las placas internas 111 de diente y de las placas externas 112 de diente en una dirección W a lo ancho de la cadena. Se acoplan entre sí un gran número de las placas internas 111 de diente y de las placas externas 112 de diente en la dirección longitudinal de la cadena con los pasadores 113 de acoplamiento. El par de cadenas interconectadas 110 y 110 es accionado por medio de una rueda dentada motriz SP1. Las cadenas interconectadas 110 y 110 están interconectadas entre sí para volverse rígidas en las placas
45 internas 111 de diente y en las placas externas 112 de diente. Además, el par de cadenas interconectadas 110 y 110 se desacoplan la una de la otra en las placas internas 111 de diente, que están acopladas respectivamente, y las placas externas 112 de diente, que están acopladas respectivamente, en la dirección A de desacoplamiento de la cadena para bifurcarlas la una de la otra. El cuerpo accionado 120 está montado en el par de cadenas interconectadas 110 y 110, y es movido hacia delante y hacia atrás según las operaciones hacia delante y hacia
50 atrás del par de cadenas interconectadas 110 y 110. El dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada está instalado en una cara G de instalación. El cuerpo accionado 120, tal como una mesa, sobre la que se monta un material transportado, tal como una carga pesada (no mostrada), se mueve hacia arriba y hacia abajo paralelo a la cara G de instalación.

A continuación, se describirá en detalle con referencia a las Figuras 1 a 7 una configuración específica muy
55 característica del dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadenas interconectada según la primera realización.

El dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la primera realización, según se muestra en las Figuras 1 a 7, incluye las placas respectivas 130 de guía de cadena en ambos lados del par de cadenas interconectadas 110 y 110 en la dirección W a lo ancho de la cadena. La placa 130 de guía

de cadena incluye una guía 131 de cadena con una guía 131A de la parte de desacoplamiento que guía las partes 110A y 110A de desacoplamiento de la cadena. La guía 131 de cadena aloja las porciones salientes de pasadores 113A de acoplamiento incluidos en las partes 110A y 110A de desacoplamiento de la cadena, en las que el par de cadenas interconectadas 110 y 110 se desacoplan en la dirección W a lo ancho de la cadena. El miembro 140 de regulación de la configuración geométrica de la cadena guía las partes rígidas 110B y 110B de la cadena. Los miembros 140 de regulación de la configuración geométrica de la cadena incluyen una cara S1 de regulación de la configuración geométrica de la cadena. Las caras S1 de regulación de la configuración geométrica de la cadena hacen contacto con las partes rígidas 110B y 110B de la cadena, en las que se interconectan entre sí las cadenas interconectadas 110 y 110 para volverse rígidas. Al disponer de forma deslizante los miembros 140 de regulación de la configuración geométrica de la cadena en las partes rígidas 110B y 110B de la cadena como un medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena, se evita la abrasión entre los pasadores 113B de acoplamiento incluidos en la parte rígida 110B de la cadena y la cara interna de la pared de la guía 131 de cadena mientras que al menos las partes rígidas 110B y 110B de cadena son guiadas con las caras S1 y S1 de regulación de la configuración geométrica de la cadena. Además, se evita una colisión entre los pasadores 113B de acoplamiento y un borde 132A de una entrada 132 de la guía 131 de cadena cuando se vuelven a alojar las partes rígidas 110B y 110B de la cadena, que se extienden desde la entrada 132 de la guía 131 de cadena hasta el exterior del dispositivo, en la entrada 132 de la guía 131 de cadena. Además, mientras se guían las partes rígidas 110B y 110B de la cadena, se cubren las periferias de las partes rígidas 110B y 110B de la cadena, al menos parcialmente, por las caras S1 y S1 de regulación de la configuración geométrica de la cadena. En consecuencia, el dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada evita un aumento del trabajo de formación de una guía de cadena en la que se crea una forma complicada de guía de la guía de cadena mientras que se logra una reducción en la abrasión y la evitación de daños del pasador 113 de acoplamiento. Además, se reducen un ruido de colisión y una vibración de la cadena, se elimina la instalación de un componente adicional, tal como una cubierta, para evitar que se disperse aceite lubricante, se evitan aumentos en el número de componentes y el tamaño del dispositivo, y se reduce la cantidad de dispersión del aceite lubricante, que se dispersa al exterior del dispositivo.

En detalle, según se muestra en las Figuras 3 a 7, el par de miembros 140 y 140 de regulación de la configuración geométrica de la cadena pone las caras respectivas S1 y S1 de regulación de la configuración geométrica de la cadena en contacto con las caras externas 112S y 112S de placa desde ambos lados de las partes rígidas 110B y 110B de la cadena en la dirección W a lo ancho de la cadena. Las caras externas 112S y 112S de placa están incluidas en el par de placas externas respectivas 112 de diente dispuestas en las posiciones más externas entre la pluralidad de placas externas 112 de diente incluidas en las partes rígidas 110B y 110B de la cadena en la dirección W a lo ancho de la cadena. Los pasos 131B y 131B para el pasador de acoplamiento, cuando los pasadores 113B de acoplamiento incluidos en las partes rígidas 110B y 110B de la cadena se extienden a través en una dirección B de la cadena rígida, se forman en las placas 130 de guía de cadena, comunicándose los pasos 131B y 131B para el pasador de acoplamiento con las guías 131A de la parte de desacoplamiento. Dado que una anchura WB de paso del paso 131B para el pasador de acoplamiento es mayor que una anchura WA de guía de la guía 131A de la parte de desacoplamiento, se evita un estado de contacto estrecho entre los pasadores 113B de acoplamiento incluidos en las partes rígidas 110B y 110B de la cadena y las paredes de paso de los pasos 131B para el pasador de acoplamiento. Adicionalmente, el guiado de las partes rígidas 110B y 110B de la cadena desde ambos lados de las partes rígidas 110B y 110B de la cadena en la dirección W a lo ancho de la cadena evita una ondulación de las partes rígidas 110B y 110B de la cadena en la dirección W a lo ancho de la cadena cuando la cadena es accionada. Además, las partes 110A y 110A de desacoplamiento de la cadena y las partes rígidas 110B y 110B de la cadena son guiadas por separado con las guías 131A y 131A de la parte de desacoplamiento y las caras S1 y S1 de regulación de la configuración geométrica de la cadena, respectivamente mientras que se regula la configuración geométrica de las partes rígidas 110B y 110B de la cadena desde ambos lados de las partes rígidas 110B y 110B de la cadena con el par de caras S1 y S1 de regulación de la configuración geométrica de la cadena. En consecuencia, el dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada logra, además, una reducción en la abrasión del pasador 113 de acoplamiento evitando la abrasión entre los pasadores 113B de acoplamiento incluidos en las partes rígidas 110B y 110B de la cadena y las guías 131 de cadena. Esto logra, además, una evitación de dobles regulaciones para guiar tanto el pasador 113B de acoplamiento como la cara externa 112S de la placa simultáneamente y una reducción en la abrasión del pasador 113 de acoplamiento en función de una regulación uniforme de la configuración geométrica de la cadena. Además, se evita una colisión del borde 132A de la entrada 132 de la guía 131 de cadena con el pasador 113B de acoplamiento, logrando, de forma fiable, una evitación de daños del pasador 113 de acoplamiento. Se elimina la instalación de un componente adicional, tal como una cubierta, para evitar que se disperse aceite lubricante. Por lo tanto, se evita, además, un aumento en el número de componentes y en el tamaño del dispositivo. Se reduce, de forma eficaz, la cantidad de dispersión del aceite lubricante al exterior del dispositivo.

Según se muestra en la Fig. 7, los pasos 131B para el pasador de acoplamiento crean una forma de surco abierta a las partes rígidas 110B y 110B de la cadena en la dirección W a lo ancho de la cadena sin extenderse a través de la placa 130 de guía de cadena. En consecuencia, los pasos 131B para el pasador de acoplamiento cubren los pasadores 113B de acoplamiento incluidos en las partes rígidas 110B y 110B de la cadena desde la dirección W a lo

ancho de la cadena. El dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada reduce, además, la cantidad de dispersión del aceite lubricante al exterior del dispositivo.

5 Según se muestra en las Figuras 1, 3 y 5 a 7, el par de placas 130 y 130 de guía de cadena están dispuestas en ambos lados del par de cadenas interconectadas 110 y 110 en la dirección W a lo ancho de la cadena. Se ubica una
 10 pieza 150 de separación entre el par de placas 130 y 130 de guía de cadena. La pieza 150 de separación define una distancia D entre el par de placas 130 y 130 de guía de cadena. La regulación de la distancia D entre las placas 130 y 130 de guía de cadena regula una fuerza de regulación de la cadena. La fuerza de regulación de la cadena es aplicada desde el par de caras respectivas S1 y S1 de regulación de la configuración geométrica de la cadena a las partes rígidas 110B y 110B de la cadena en la dirección W a lo ancho de la cadena. El dispositivo 100 de
 15 accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada regula, de forma apropiada, la fuerza de regulación de la cadena según un cambio de tamaño de las cadenas interconectadas 110 y 110 en la dirección W a lo ancho de la cadena, logrando de forma fiable, de esta manera, una menor abrasión adicional de los pasadores 113 de acoplamiento.

15 Además, según se muestra en las Figuras 5 y 6, la guía 131A de la parte de desacoplamiento es una guía con forma de surco abierta a las partes 110A de desacoplamiento de la cadena. La guía 131A de la parte de desacoplamiento, que constituye las guías con forma de surco, incluye caras inferiores ranuradas 131S orientadas hacia los extremos distales de los pasadores 113A de acoplamiento incluidos en las partes 110A de desacoplamiento de la cadena. En consecuencia, los pasadores 113A de acoplamiento, que se incluyen en las partes 110A de desacoplamiento de la
 20 cadena, están cubiertos por las guías 131A de la parte de desacoplamiento en la dirección W a lo ancho de la cadena. El dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada reduce, de forma fiable, la cantidad de dispersión del aceite lubricante de las cadenas interconectadas 110 al exterior del dispositivo después de que se desacoplan la una de la otra las cadenas interconectadas 110 y 110.

25 Con el dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada obtenido según la primera realización, el par de miembros 140 y 140 de regulación de la configuración geométrica de la cadena pone las caras respectivas S1 y S1 de regulación de la configuración geométrica de la cadena en contacto con las caras externas 112S y 112S de la placa desde ambos lados de las partes rígidas 110B y 110B de la cadena en la dirección W a lo ancho de la cadena. Las caras externas 112S y 112S de la placa se incluyen en el par de placas externas respectivas 112 de diente dispuestas en las posiciones más externas entre la pluralidad de placas externas 112 de diente incluidas en las partes rígidas 110B y 110B de la cadena en la dirección W a lo ancho de la cadena. Los
 30 pasos 131B y 131B para el pasador de acoplamiento, en los que los pasadores 113B de acoplamiento incluidos en las partes rígidas 110B y 110B de la cadena se extienden a través en la dirección B de la cadena rígida, se forman en las placas 130 de guía de cadena, comunicándose los pasos 131B y 131B para el pasador de acoplamiento con las guías 131A de la parte de desacoplamiento. Dado que la anchura WB de paso del paso 131B para el pasador de acoplamiento es mayor que la anchura WA de guía de la guía 131A de la parte de desacoplamiento, se logra, además, una reducción en la abrasión del pasador 113 de acoplamiento evitando la abrasión entre los pasadores 113B de acoplamiento incluidos en las partes rígidas 110B y 110B de la cadena y en las guías 131 de cadena. Esto también logra, de forma fiable, una evitación de dobles regulaciones que guían tanto el pasador 113B de acoplamiento como la cara externa 112S de la placa simultáneamente y una reducción en la abrasión del pasador 113 de acoplamiento en función de una regulación uniforme de la configuración geométrica de la cadena. Además,
 35 se evitan colisiones del pasador 113B de acoplamiento con la entrada 132 de la guía 131 de cadena en la dirección W a lo ancho de la cadena y con el borde 132A en la dirección A de desacoplamiento, logrando de forma fiable, de esta manera, una evitación de daños del pasador 113 de acoplamiento. Se elimina la instalación de un componente adicional, tal como una cubierta para evitar que se disperse aceite lubricante y, por lo tanto, se evita adicionalmente un aumento en el número de componentes y del tamaño del dispositivo. Se reduce, de forma eficaz, la cantidad de dispersión del aceite lubricante al exterior del dispositivo. Por lo tanto, las ventajas son grandes.
 40
 45

Segunda realización

A continuación, se describirá con referencia a las Figuras 8 a 10 un dispositivo 200 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una segunda realización de la presente invención.

50 El dispositivo 200 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la presente realización difiere únicamente en las formas de una guía 231A de la parte de desacoplamiento y de un paso 231 B para el pasador de acoplamiento de las partes correspondientes del dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la primera realización descrita anteriormente. Otras configuraciones son idénticas a las del dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la primera realización descrita anteriormente. Los números de referencia entre cien y
 55 doscientos de partes comunes a las del dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la primera realización son sustituidos por números de doscientos y pico, y las partes no serán expuestas adicionalmente aquí.

Con el dispositivo 200 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la realización, la guía 231A de la parte de desacoplamiento y el paso 231B para el pasador de acoplamiento están

creados para ser conformados de manera que se extiendan a través de una placa 230 de guía de cadena. En consecuencia, se puede hacer que la placa 230 de guía de cadena sea menos gruesa que en el caso en el que la guía 231A de la parte de desacoplamiento y el paso 231 B para el pasador de acoplamiento se crean con una forma de surco, garantizando un peso reducido de todo el dispositivo.

- 5 La formación de al menos uno de la guía 231A de la parte de desacoplamiento y del paso 231 B para el pasador de acoplamiento dándoles una forma de manera que se extiendan a través de la placa 230 de guía de cadena permite que el dispositivo 200 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada sea ligero en todo el dispositivo en comparación con el caso en el que se forman tanto la guía 231A de la parte de desacoplamiento como el paso 231B para el pasador de acoplamiento con una forma de surco.

10 Tercera realización

A continuación, se describirá con referencia a las Figuras 11 a 15 un dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una tercera realización de la presente invención.

15 El dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización incluye un par de cadenas interconectadas 310 y 310 y un cuerpo accionado 320 como una configuración básica del dispositivo. Cada cadena interconectada 310 incluye placas internas 311 de diente con forma de gancho, placas externas 312 de diente con forma de gancho y pasadores 313 de acoplamiento. Las placas externas 312 de diente con forma de gancho se desplazan en la dirección longitudinal de la cadena con respecto a las placas internas 311 de diente. Los pasadores 313 de acoplamiento se extienden a través de las placas internas 311 de diente y de las placas externas 312 de diente en la dirección W a lo ancho de la cadena. Se acoplan entre sí un gran número de las placas internas 311 de diente y de las placas externas 312 de diente en la dirección longitudinal de la cadena con el pasador 313 de acoplamiento. El par de cadenas interconectadas 310 y 310 es accionado por una rueda dentada motriz SP3. Las cadenas interconectadas 310 y 310 se interconectan entre sí en las placas internas 311 de diente y en las placas externas 312 de diente para volverse rígidas. Además, el par de cadenas interconectadas 310 y 310 se desacoplan la una de la otra en las placas internas 311 de diente, que se acoplan respectivamente, y las placas externas 312 de diente, que se acoplan respectivamente, en la dirección A de desacoplamiento de la cadena para que se bifurquen la una de la otra. El cuerpo accionado 320 está montado en el par de cadenas interconectadas 310 y 310 y es movido hacia delante y hacia atrás según las operaciones hacia delante y hacia atrás del par de cadenas interconectadas 310 y 310. El dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada está instalado en la cara G de instalación. El cuerpo accionado 320, tal como una mesa, sobre la que se monta un material transportado tal como una carga pesada (no mostrada), se mueve hacia arriba y hacia abajo en paralelo a la cara G de instalación.

25 Más específicamente, el dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización incluye bujes 314. Los pasadores 313 de acoplamiento se insertan en los bujes 314. Los bujes 314 se acoplan con los dientes de rueda dentada de la rueda dentada motriz SP3 para accionar el par de cadenas interconectadas 310 y 310 y mueven hacia delante y hacia atrás el cuerpo accionado 320 en la dirección vertical en el dibujo.

A continuación, se describirá en detalle con referencia a las Figuras 11 a 15 una configuración específica muy característica del dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización.

- 40 Con el dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la presente realización, los números de referencia entre cien y doscientos de partes comunes a aquellas en el dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la primera realización son sustituidos por números de trescientos y pico, y las partes no serán expuestas adicionalmente.

45 El dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización, según se muestra en las Figuras 11 a 14, incluye placas respectivas 330 de guía de cadena en ambos lados del par de cadenas interconectadas 310 y 310 en la dirección W a lo ancho de la cadena. La placa 330 de guía de cadena incluye una guía 331 de cadena con guías 331A y 331A de la parte de desacoplamiento, que guían las partes 310A y 310A de desacoplamiento de guía. La guía 331 de cadena aloja el extremo distal de un pasador 313A de acoplamiento incluido en las partes 310A y 310A de desacoplamiento de la cadena en las que se desacoplan las cadenas interconectadas 310 y 310 en la dirección W a lo ancho de la cadena. Un miembro 340A de regulación de la configuración geométrica de la cadena como medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena está ubicado adyacente a las partes rígidas 310B y 310B de la cadena. El miembro 340A de regulación de la configuración geométrica de la cadena incluye una cara S3 de regulación de la configuración geométrica de la cadena y guía las partes rígidas 310B y 310B de la cadena. La cara S3 de regulación de la configuración geométrica de la cadena hace contacto con las partes rígidas 310B y 310B de la cadena en las que se interconectan entre sí las cadenas interconectadas 310 y 310 para volverse rígidas.

Por lo tanto, el dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización evita la abrasión entre pasadores 313B de acoplamiento incluidos en las partes rígidas 310B y

310B de la cadena y la cara interna de la pared de la guía 331 de cadena mientras que se guían al menos las partes rígidas 310B y 310B de la cadena con la cara S3 de regulación de la configuración geométrica de la cadena. Además, se evita la colisión entre los pasadores 313B de acoplamiento y un borde 332A de una entrada 332 de la guía 331 de cadena cuando se alojan de nuevo las partes rígidas 310B y 310B de la cadena, que se extienden desde la entrada 332 de la guía 331 de cadena al exterior del dispositivo, en la entrada 332 de la guía 331 de cadena. Además, mientras se guían las partes rígidas 310B y 310B de la cadena, la periferia de la parte rígida 310B de la cadena está cubierta, al menos parcialmente, por la cara S3 de regulación de la configuración geométrica de la cadena. En consecuencia, el dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada evita un aumento del trabajo de formación de una guía de cadena en la que se crea una forma complicada de guía de la guía de cadena, mientras que se logra una reducción en la abrasión y en los daños a los pasadores 313 de acoplamiento. Además, se reducen el ruido y la vibración de una colisión de la cadena, se elimina la instalación de un componente adicional, tal como una cubierta para evitar la dispersión de aceite lubricante, se evita un aumento en el número de componentes y en el tamaño del dispositivo y se reduce la cantidad de dispersión del aceite lubricante que se dispersa al exterior del dispositivo.

Descrito en detalle, con el dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización, el miembro 340A de regulación de la configuración geométrica de la cadena, que es un medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena, pone la cara S3 de regulación de la configuración geométrica de la cadena en contacto con las caras laterales respectivas de placa de las placas internas 311B de diente y de las placas externas 312B de diente, que se incluyen en las partes rígidas 310B y 310B de la cadena, desde un lado en la dirección A de desacoplamiento de la cadena. La rueda dentada motriz SP3 está dispuesta en el lado opuesto a un miembro 340 de regulación de la configuración geométrica de la cadena visto desde las partes rígidas 310B y 310B de la cadena y se acopla con una del par de cadenas interconectadas 310 y 310. Esto evita una escoriación superficial entre los pasadores 313B de acoplamiento incluidos en las partes rígidas 310B y 310B de la cadena, en concreto, las caras periféricas de los pasadores 313B de acoplamiento y las guías 331 de cadena, en concreto, las caras interna de la pared de la guía para la parte rígida 331B de la cadena, que guía la parte rígida 310B de la cadena en una dirección B de la cadena rígida. Además, cuando la cadena es accionada, se evita una ondulación de las partes rígidas 310B y 310B de la cadena en la dirección A de desacoplamiento de la cadena. Además, las partes 310A y 310A de desacoplamiento de la cadena y las partes rígidas 310B y 310B de la cadena son guiadas por separado con la guía 331A de la parte de desacoplamiento y la cara S3 de regulación de la configuración geométrica de la cadena, respectivamente, mientras que la parte rígida 310B de la cadena está cubierta por la cara S3 de regulación de la configuración geométrica de la cadena. Esto logra, además, una reducción en la abrasión de los pasadores 313 de acoplamiento y también evita dobles regulaciones para guiar tanto los pasadores 313 de acoplamiento como las placas externas 312 de diente simultáneamente y una reducción en la abrasión de los pasadores 313 de acoplamiento en función de una regulación uniforme de la configuración geométrica de la cadena. Además, se evita una colisión del borde 332A de la entrada 332 de la guía 331 de cadena con los pasadores 313B de acoplamiento, logrando, de forma fiable, una evitación de daños del pasador 313 de acoplamiento. Se elimina la instalación de un componente adicional, tal como una cubierta, para evitar que se disperse aceite lubricante y, por lo tanto, se evita adicionalmente un aumento en el número de componentes y del tamaño del dispositivo. Se reduce, de forma eficaz, la cantidad de dispersión del aceite lubricante al exterior del dispositivo y esto aumenta adicionalmente la resistencia de la guía.

En el lado en el que está ubicada la rueda dentada motriz SP3, el guiado de cadena cerca de la entrada 332 de la guía 331 de cadena se lleva a cabo por un miembro 340B de regulación de la configuración geométrica de la cadena.

Adicionalmente, según se muestra en las Figuras 11 a 14, el dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la presente realización incluye una cara S4 de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena. La cara S4 de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena está orientada hacia las partes rígidas 310B y 310B de la cadena en la dirección W a lo ancho de la cadena y hace contacto con los extremos distales de los pasadores 313B de acoplamiento incluidos en las partes rígidas 310B y 310B de la cadena. Dado que la cara S4 de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena es una parte de una cara 333 de placa de guía de cadena de la placa 330 de guía de cadena, cuando la cadena es accionada, se evita una ondulación de las partes rígidas 310B y 310B de la cadena tanto en la dirección A de desacoplamiento de la cadena como en la dirección W a lo ancho de la cadena, y se cubren los pasadores 313B de acoplamiento en la dirección W a lo ancho de la cadena. Por lo tanto, cuando se vuelven a alojar las partes rígidas 310B y 310B de la cadena que se extienden desde la entrada 332 de la guía 331 de cadena hasta el exterior del dispositivo en la entrada 332 de la guía 331 de cadena, el borde 332A de la entrada 332 de la guía 331 de cadena no colisiona con los pasadores 313B de acoplamiento, evitando de forma fiable, además, los daños de los pasadores 313 de acoplamiento y reduciendo adicionalmente la cantidad de dispersión del aceite lubricante al exterior del dispositivo.

El dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la tercera realización es similar al dispositivo 100 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la primera realización descrita anteriormente como sigue. Según se muestra en la Fig. 15, una guía 331 de la parte de desacoplamiento es una guía con forma de surco abierta a la parte 310A de desacoplamiento de la cadena. La guía 331A de la parte de desacoplamiento, que constituye la guía con forma de surco, incluye una cara inferior

5 ranurada 331S orientada hacia el extremo distal del pasador 313A de acoplamiento incluido en la parte 310A de desacoplamiento de la cadena. En consecuencia, el pasador 313A de acoplamiento, que se incluye en la parte 310A de desacoplamiento de la cadena, está cubierto por la guía 331A de la parte de desacoplamiento desde la dirección W a lo ancho de la cadena. Por lo tanto, se reduce de forma fiable la cantidad de dispersión del aceite lubricante de la cadena interconectada 310 fuera del dispositivo después de que se desacoplan la una de la otra las cadenas interconectadas 310 y 310.

10 Con el dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la realización, de forma similar al dispositivo 200 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la segunda realización, se puede formar la guía 331A de la parte de desacoplamiento sin la cara inferior ranurada 331S y el pasador 313A de acoplamiento puede extenderse a través de la placa 330 de guía de cadena de manera que se reduzca el peso de todo el dispositivo.

15 Con el dispositivo 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada obtenido de esta manera según la tercera realización, el miembro 340A de regulación de la configuración geométrica de la cadena, que es un medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena, pone la cara S3 de regulación de la configuración geométrica de la cadena en contacto con las caras laterales respectivas de placa de las placas internas 311B de diente y con las placas externas 312B de diente, que se incluyen en las partes rígidas 310B y 310B de la cadena, desde un lado en la dirección A de desacoplamiento de la cadena. La rueda dentada motriz SP3 está ubicada en el lado opuesto al miembro 340 de regulación de la configuración geométrica de la cadena visto desde las partes rígidas 310B y 310B de la cadena y se acopla con una de las cadenas interconectadas 310 y 310. Esto reduce adicionalmente, de forma fiable, la abrasión de los pasadores 313 de acoplamiento y también evita dobles regulaciones para guiar los pasadores 313 de acoplamiento y las placas externas 312 de diente simultáneamente. La abrasión de los pasadores 313 de acoplamiento se reduce en función de una regulación uniforme de la configuración geométrica de la cadena. Además, se evita una colisión del borde 332A de la entrada 332 de la guía 331 de cadena con el pasador 313B de acoplamiento, logrando, de forma fiable, una evitación de daños del pasador 20 25 313 de acoplamiento. Se elimina la instalación de un componente adicional, tal como una cubierta, para evitar que se disperse aceite lubricante y, por lo tanto, se evita adicionalmente un aumento en el número de componentes y del tamaño del dispositivo. Se reduce de forma eficaz la cantidad de dispersión del aceite lubricante fuera del dispositivo. Por lo tanto, las ventajas son grandes.

30 Los dispositivos 100, 200 y 300 de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según las realizaciones primera a tercera descritas anteriormente pueden ser utilizados como una unidad de accionamiento y ser fijados a una cara de pared o a un miembro similar.

Descripción de los números de referencia

- 100, 200, 300 dispositivo de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada
- 110, 310 cadena interconectada
- 35 110A, 210A, 310A parte de desacoplamiento de la cadena
- 110B, 210B, 310B parte rígida de la cadena
- 111, 211, 311, 311A, 311B placa interna de diente
- 112, 212, 312, 312A, 312B placa externa de diente
- 112S cara externa de placa
- 40 113, 113A, 113B, 213A, 213B, 313, 313A, 313B pasador de acoplamiento
- 120, 320 cuerpo accionado
- 130, 230, 330 placa de guía de cadena
- 131, 231, 331 guía de cadena
- 131A, 231A, 331A guía de la parte de desacoplamiento
- 45 131B, 231B paso para el pasador de acoplamiento
- 131S, 331S cara inferior ranurada
- 132, 332 entrada de la guía de cadena
- 132A, 332A borde de entrada de la guía de cadena

ES 2 773 900 T3

- 140, 240, 340A, 340B miembro de regulación de la configuración geométrica de la cadena
- 150 pieza de separación
- 314 buje
- 331B guía para la parte rígida de la cadena
- 5 333 cara de placa de guía de la cadena
 - A dirección de desacoplamiento de la cadena
 - B dirección de la cadena rígida
 - D distancia entre placas de guía de la cadena
 - G cara de instalación
- 10 S1, S2, S3 cara de regulación de la configuración geométrica de la cadena
 - S4 cara de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena
 - SP1, SP3 rueda dentada motriz
 - W dirección a lo ancho de la cadena
 - WA anchura de guía de la guía de la parte de desacoplamiento
- 15 WB anchura de paso del paso para el pasador de acoplamiento

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (100, 200, 300) de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada que comprende un par de cadenas interconectadas (110, 310), un cuerpo accionado (120, 320) y una placa (130, 230, 330) de guía de cadena, en el que
- 5 las cadenas interconectadas (110, 310) incluyen placas internas (111, 211, 311, 311A, 311B) de diente con forma de gancho y placas externas (112, 212, 312, 312A, 312B) de diente con forma de gancho,
- 10 las placas externas (112, 212, 312, 312A, 312B) de diente con forma de gancho están dispuestas de forma alterna con las placas internas (111, 211, 311, 311A, 311B) de diente en una dirección longitudinal de la cadena,
- 15 se acoplan entre sí un gran número de las placas internas (111, 211, 311, 311A, 311B) de diente y de las placas externas (112, 212, 312, 312A, 312B) de diente en la dirección longitudinal de la cadena con pasadores (113, 113A, 113B, 213A, 213B, 313, 313A, 313B) de acoplamiento,
- 20 los pasadores (113, 113A, 113B, 213A, 213B, 313, 313A, 313B) de acoplamiento se extienden a través de las placas internas (111, 211, 311, 311A, 311B) de diente y de las placas externas (112, 212, 312, 312A, 312B) de diente en una dirección (W) a lo ancho de la cadena,
- 25 el par de cadenas interconectadas (110, 310) es accionado por una rueda dentada motriz (SP1, SP3), de forma que las cadenas interconectadas (110, 310) se vuelvan rígidas, estando interconectadas las placas internas (111, 211, 311, 311A, 311B) de diente de una cadena interconectada (110, 310) con placas internas (111, 211, 311, 311A, 311B) de diente de otra cadena interconectada (110, 310), y estando interconectadas las placas externas (112, 212, 312, 312A, 312B) de diente de la cadena interconectada (110, 310) con placas externas (112, 212, 312, 312A, 312B) de diente de la otra cadena interconectada (110, 310), y de forma que las cadenas interconectadas (110, 310) se bifurquen mutuamente, desacoplándose las placas internas interconectadas (111, 211, 311, 311A, 311B) de diente y desacoplándose las placas externas interconectadas (112, 212, 312, 312A, 312B) de diente;
- 30 el cuerpo accionado (120, 320) está montado en el par de cadenas interconectadas (110, 310),
- 35 el cuerpo accionado (120, 320) es movido hacia delante y hacia atrás según un movimiento hacia delante y hacia atrás del par de cadenas interconectadas (110, 310),
- comprendiendo el dispositivo (100, 200, 300) de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada una placa (130, 230, 330) de guía de cadena y un medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena, en el que
- 40 la placa (130,230,330) de guía de cadena incluye una guía (131A, 231A, 331A) de la parte de desacoplamiento,
- la guía (131A, 231A, 331A) de la parte de desacoplamiento guía una porción saliente del pasador (113, 113A, 113B, 213A, 213B, 313, 313A, 313B) de acoplamiento en la dirección (W) a lo ancho de la cadena en una parte (110A, 210A, 310A) de desacoplamiento de la cadena en la que se desacoplan la una de la otra las cadenas interconectadas (110, 310),
- 45 la placa (130, 230, 330) de guía de cadena está dispuesta, respectivamente, en ambos lados del par de cadenas interconectadas (110, 310) en la dirección (W) a lo ancho de la cadena,
- 50 el medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena guía una parte rígida (110B, 210B, 310B) de la cadena,
- 55 el medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena incluye una cara (S1, S2, S3) de regulación de la configuración geométrica de la cadena,
- la cara (S1, S2, S3) de regulación de la configuración geométrica de la cadena hace contacto de forma deslizante con la parte rígida (110B, 210B, 310B) de la cadena en la que se interconectan entre sí las cadenas interconectadas (110, 310) para volverse rígidas,
- 60 la parte rígida (110B, 210B) de la cadena incluye uno de dichos pasadores (113, 113A, 113B, 213A, 213B) de acoplamiento, extendiéndose el pasador (113, 113A, 113B, 213A, 213B) de acoplamiento a través de un paso (131B, 231B) para el pasador de acoplamiento en una dirección (B) de la cadena rígida,
- el paso (131B, 231B) para el pasador de acoplamiento está formado en la placa (130, 230) de guía de cadena, comunicándose el paso (131B, 231B) para el pasador de acoplamiento con la guía para la parte (131A, 231A) de desacoplamiento de la cadena,

- el paso (131B, 231B) para el pasador de acoplamiento tiene una anchura (WB) de paso mayor que una anchura (WA) de guía de la guía (131A, 231A) de la parte de desacoplamiento, y
- 5 se conmuta el guiado de las cadenas interconectadas (110, 310) con la guía (131A, 231A, 331A) de la parte de desacoplamiento al guiado de las cadenas interconectadas (110, 310) con la cara (S1, S2) de regulación de la configuración geométrica de la cadena en una posición (O) de desacoplamiento de la cadena.
2. El dispositivo (100, 200) de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 1, caracterizado porque
- 10 el medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena incluye un par de miembros (140, 240) de regulación de la configuración geométrica de la cadena,
- 15 los miembros (140, 240) de regulación de la configuración geométrica de la cadena ponen las caras respectivas (S1, S2) de regulación de la configuración geométrica de la cadena en contacto con las caras externas (112S) de placa desde ambos lados de las partes rígidas (110B, 210B) de la cadena en la dirección (W) a lo ancho de la cadena, estando incluidas las caras externas (112S) de placa en un par de respectivas placas externas (112, 212) de diente dispuestas más externas entre la pluralidad de placas externas (112, 212) de diente.
3. El dispositivo (100) de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 2, caracterizado porque el paso (131B) para el pasador de acoplamiento crea una forma de surco abierta a la parte rígida (110B) de la cadena en la dirección (W) a lo ancho de la cadena sin extenderse a través de la placa (130) de guía de cadena.
- 20 4. El dispositivo (100, 200) de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por una pieza (150) de separación ubicada entre el par de placas (130, 230) de guía de cadena, en el que
- 25 la pieza (150) de separación define una distancia entre el par de placas (130, 230) de guía de cadena, y las placas (130, 230) de guía están ubicadas en ambos lados del par de cadenas interconectadas (110) en la dirección (W) a lo ancho de la cadena.
- 30 5. El dispositivo (300) de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de regulación de la configuración geométrica de la cadena incluye un miembro (340A, 340B) de regulación de la configuración geométrica de la cadena,
- 35 el miembro (340A, 340B) de regulación de la configuración geométrica de la cadena pone la cara (S3) de regulación de la configuración geométrica de la cadena en contacto con las caras laterales de placa de la placa interna (311, 311A, 311B) de diente y de la placa externa (312, 312A, 312B) de diente incluidas en las partes rígidas (310B) de la cadena desde un lado en la dirección (A) de desacoplamiento de la cadena, y
- 40 la rueda dentada motriz (SP3) está ubicada en el lado opuesto al miembro (340A, 340B) de regulación de la configuración geométrica de la cadena según se mira desde las partes rígidas (310B) de la cadena y se acopla con una de las cadenas interconectadas (310).
6. El dispositivo (300) de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según la reivindicación 5, caracterizado porque una cara (S4) de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena está orientada hacia la parte rígida (310B) de la cadena desde la dirección (W) a lo ancho de la cadena,
- 45 la cara (S4) de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena hace contacto con un extremo distal de un pasador (313, 313A, 313B) de acoplamiento incluido en la parte rígida (310B) de la cadena, y
- 50 la cara (S4) de regulación de la dirección a lo ancho de la cadena forma una parte de una cara (333) de la placa de guía de cadena de la placa (3300) de guía de cadena.
7. El dispositivo (100, 200, 300) de accionamiento hacia delante y hacia atrás de tipo cadena interconectada según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque
- 55 la guía (131A, 231A, 331A) de la parte de desacoplamiento es una guía con forma de surco abierta a la parte (110A, 210A, 310A) de desacoplamiento de la cadena,
- la guía (131A, 231A, 331A) de la parte de desacoplamiento forma la guía con forma de surco,
- la guía (131A, 231A, 331A) de la parte de desacoplamiento incluye una cara inferior ranurada (131S, 331S),

ES 2 773 900 T3

la cara inferior ranurada (131S, 331S) está orientada hacia un extremo distal del pasador (113, 113A, 113B, 213A, 213B, 313, 313A, 313B) de acoplamiento incluido en la parte (110A, 210A, 310A) de desacoplamiento de la cadena.

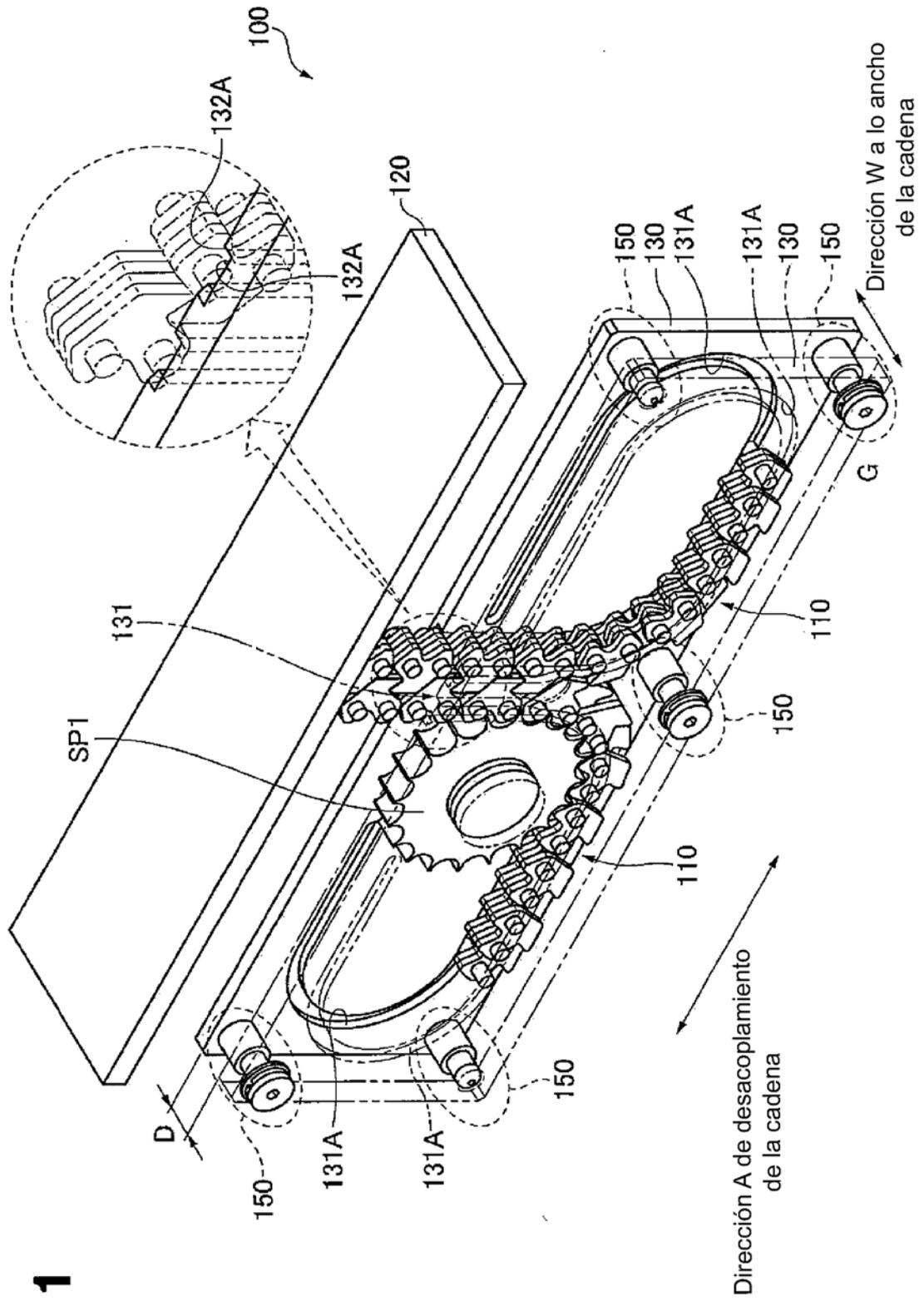


Fig. 1

Fig.2

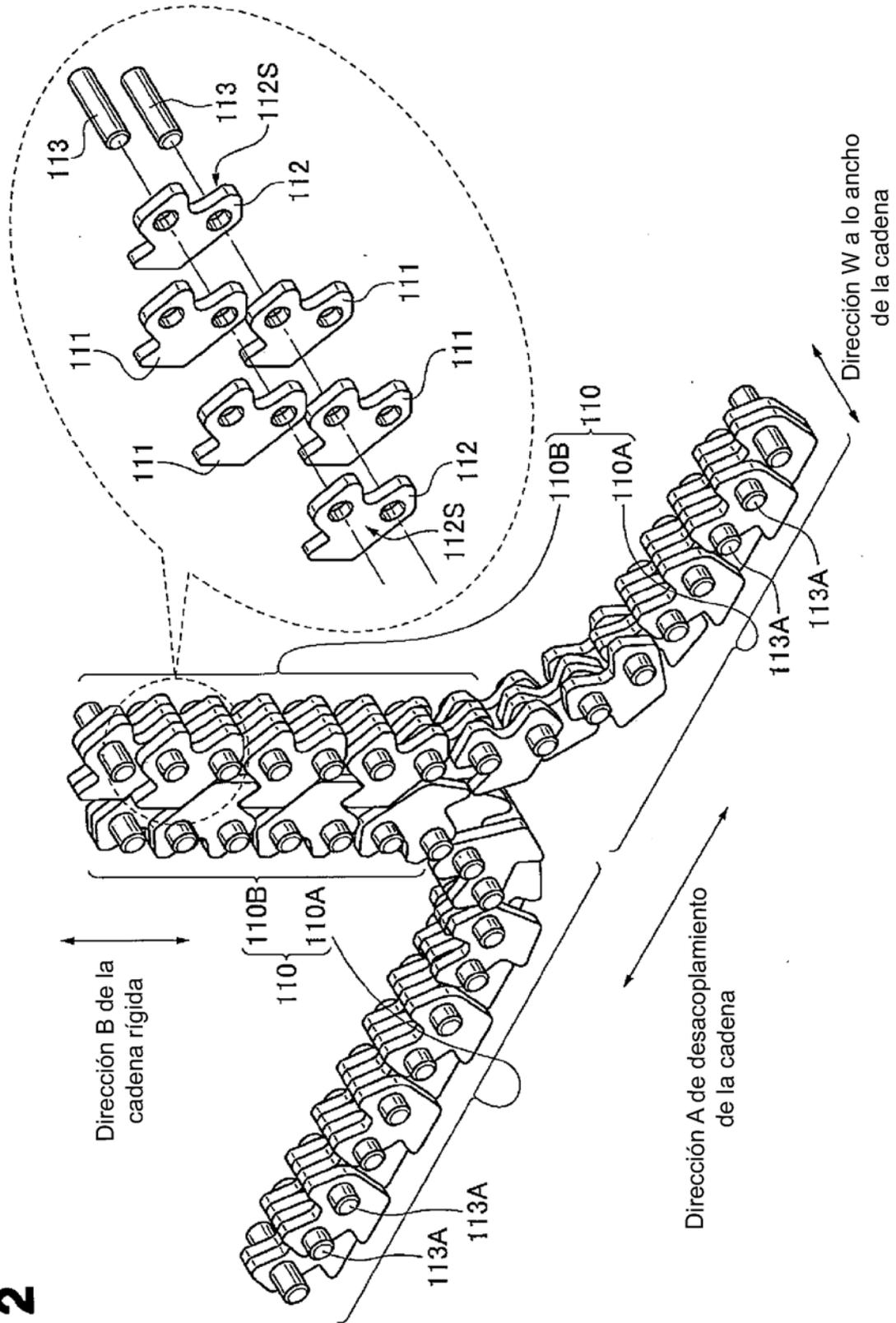


Fig.4

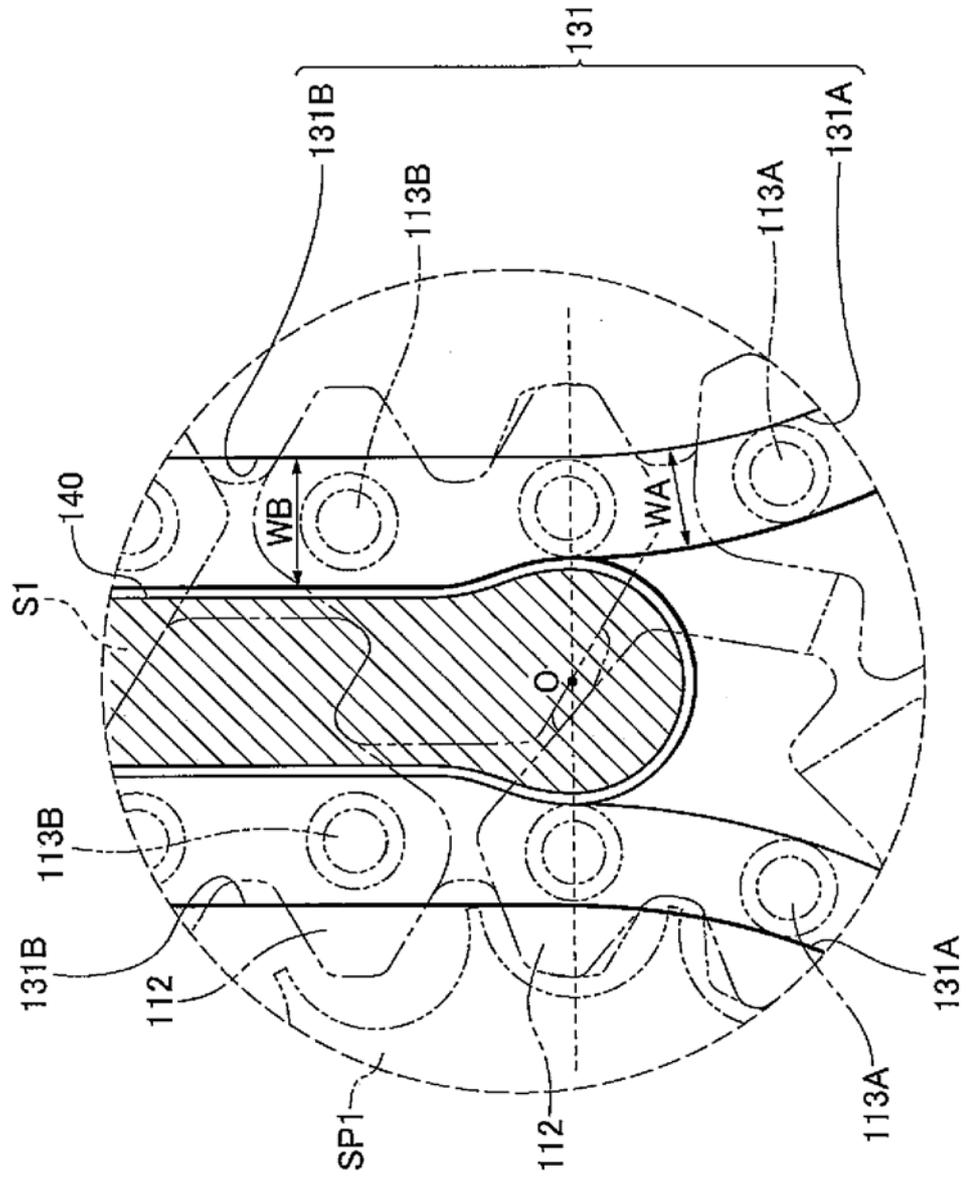


Fig.7

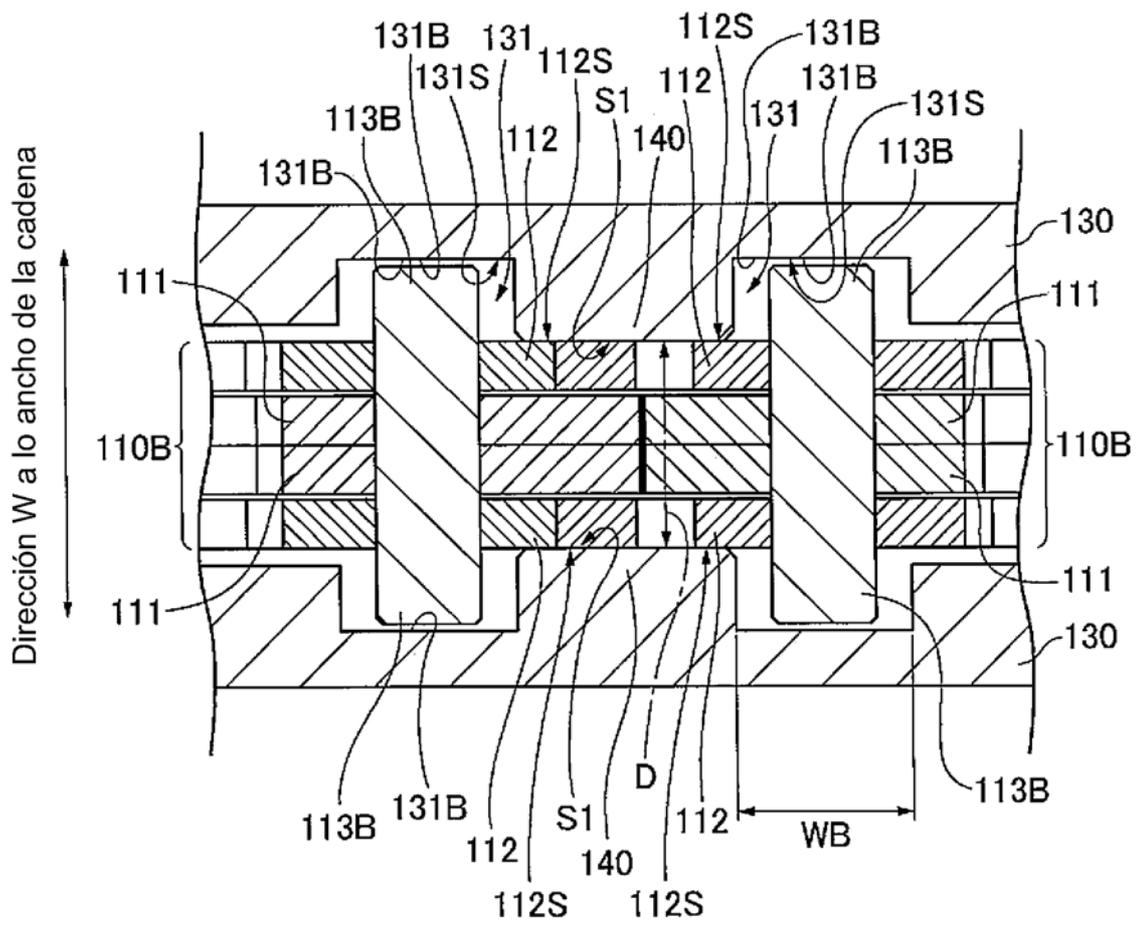


Fig.8

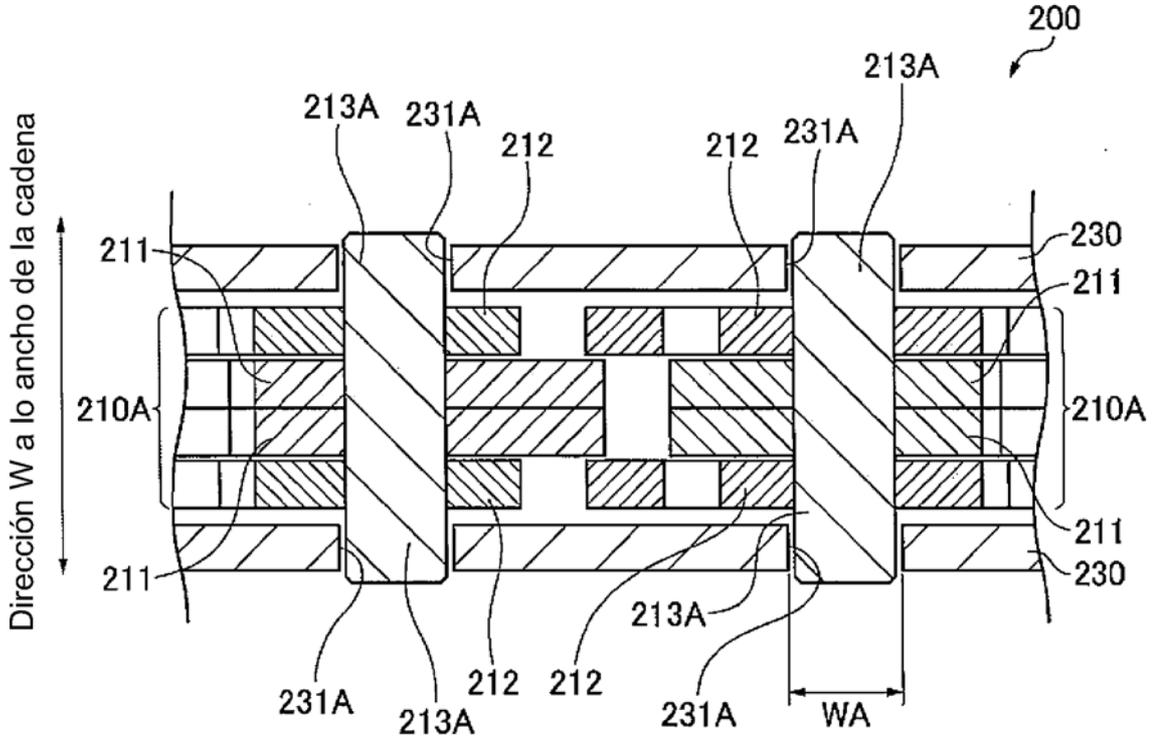


Fig.9

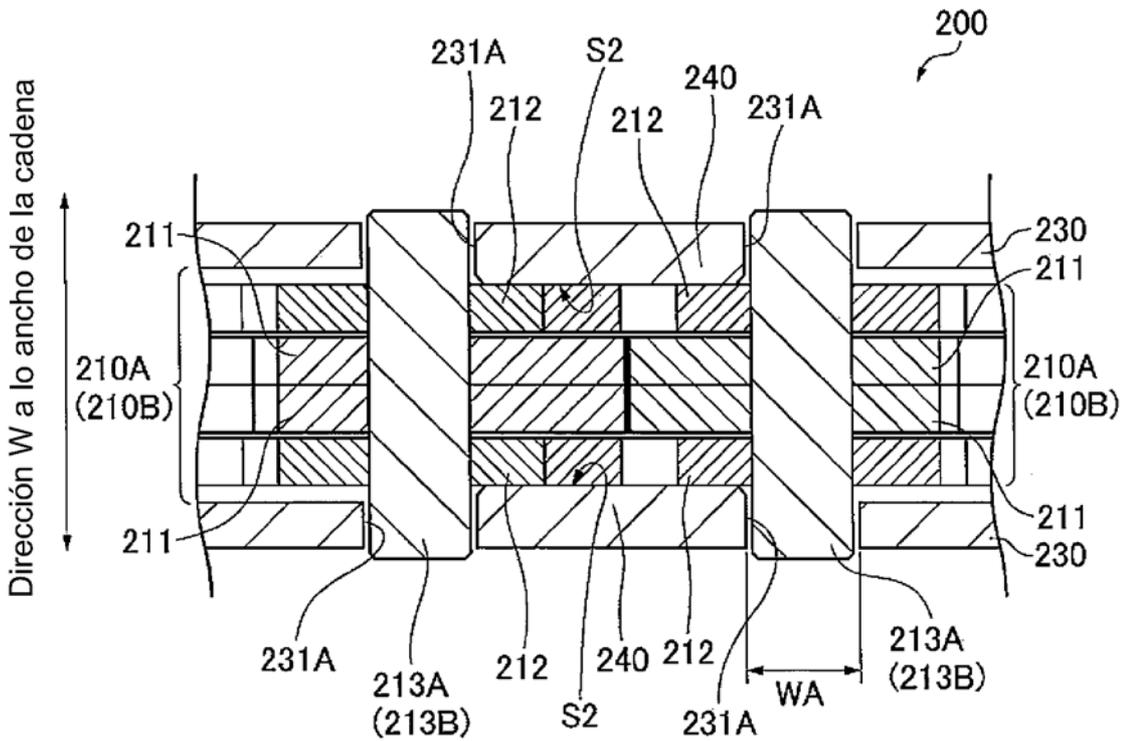


Fig.10

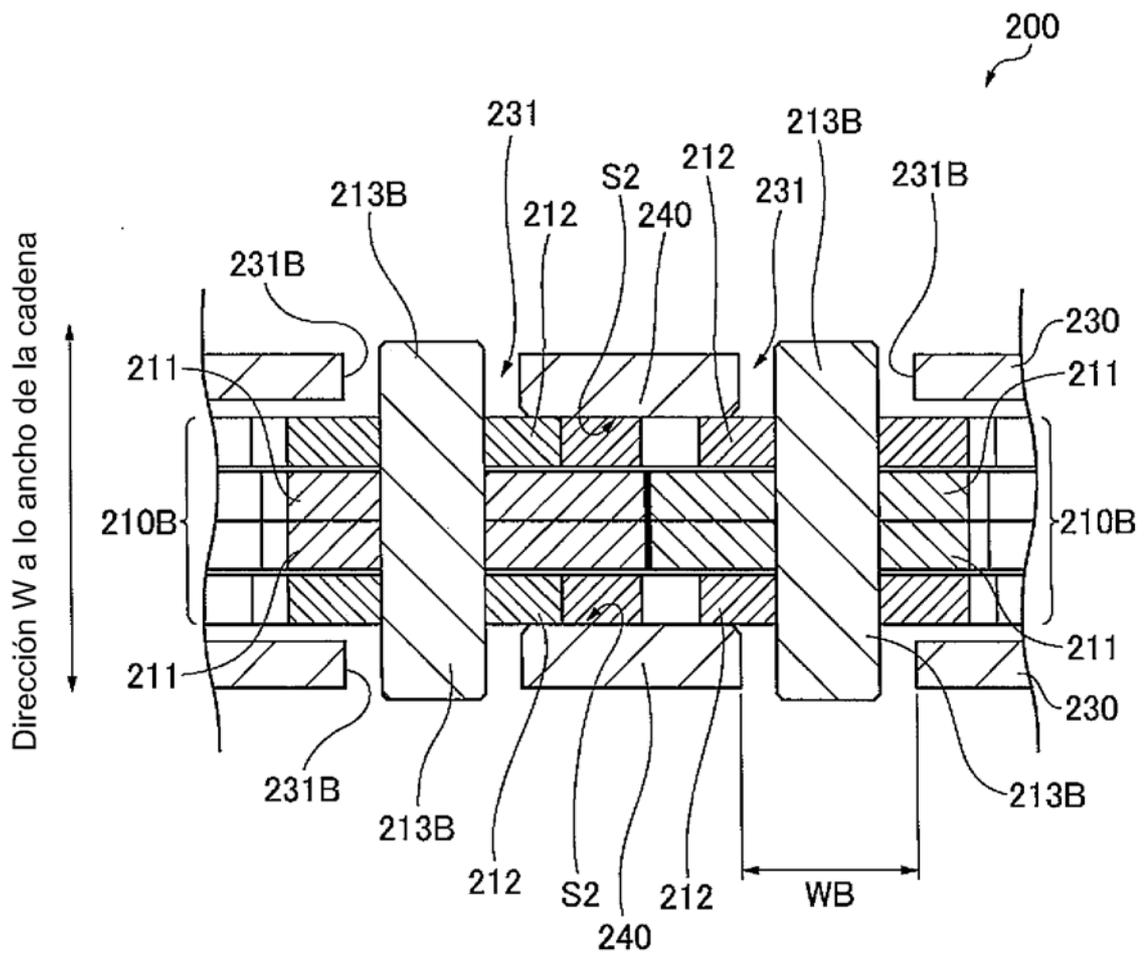


Fig.11

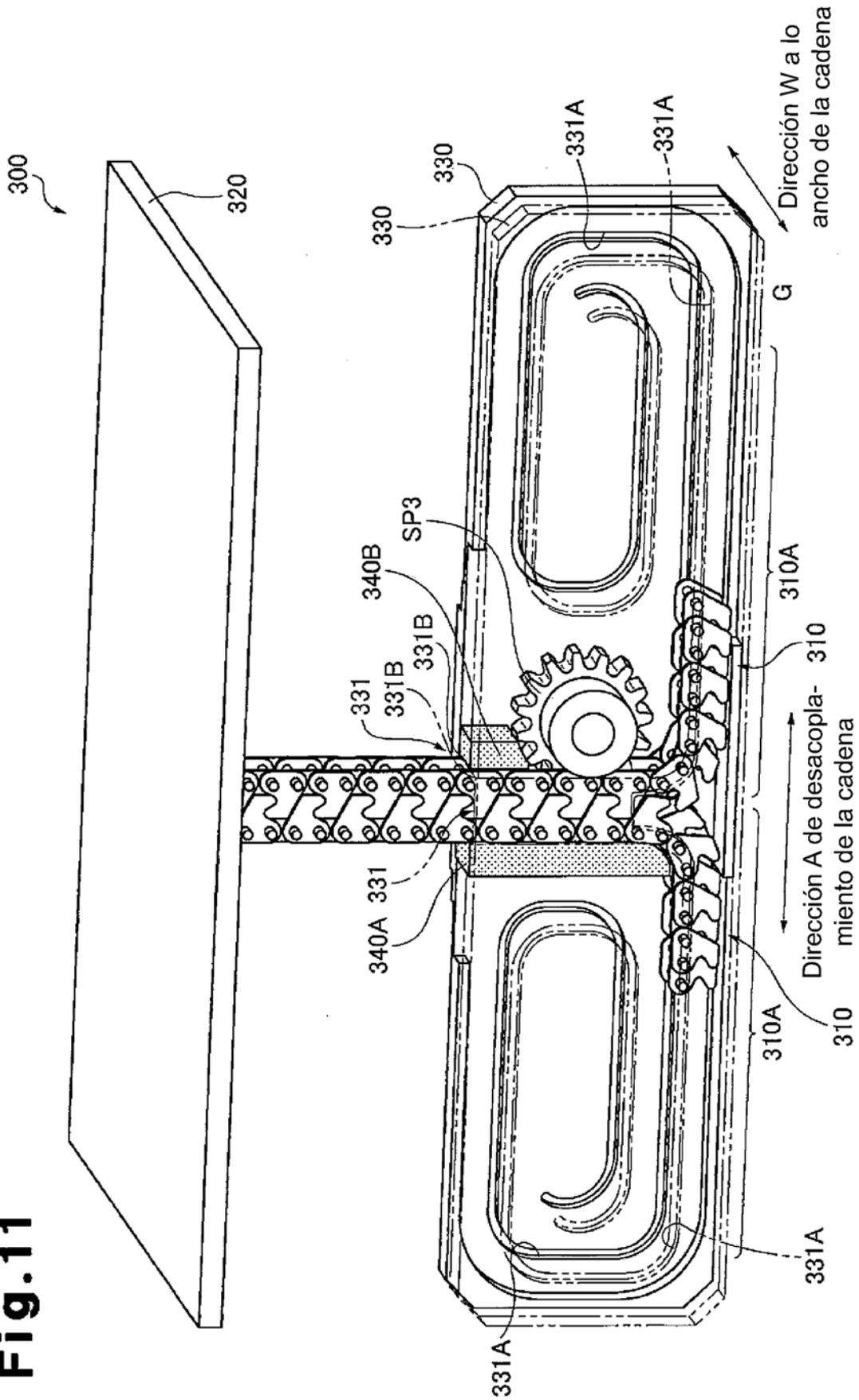


Fig.12

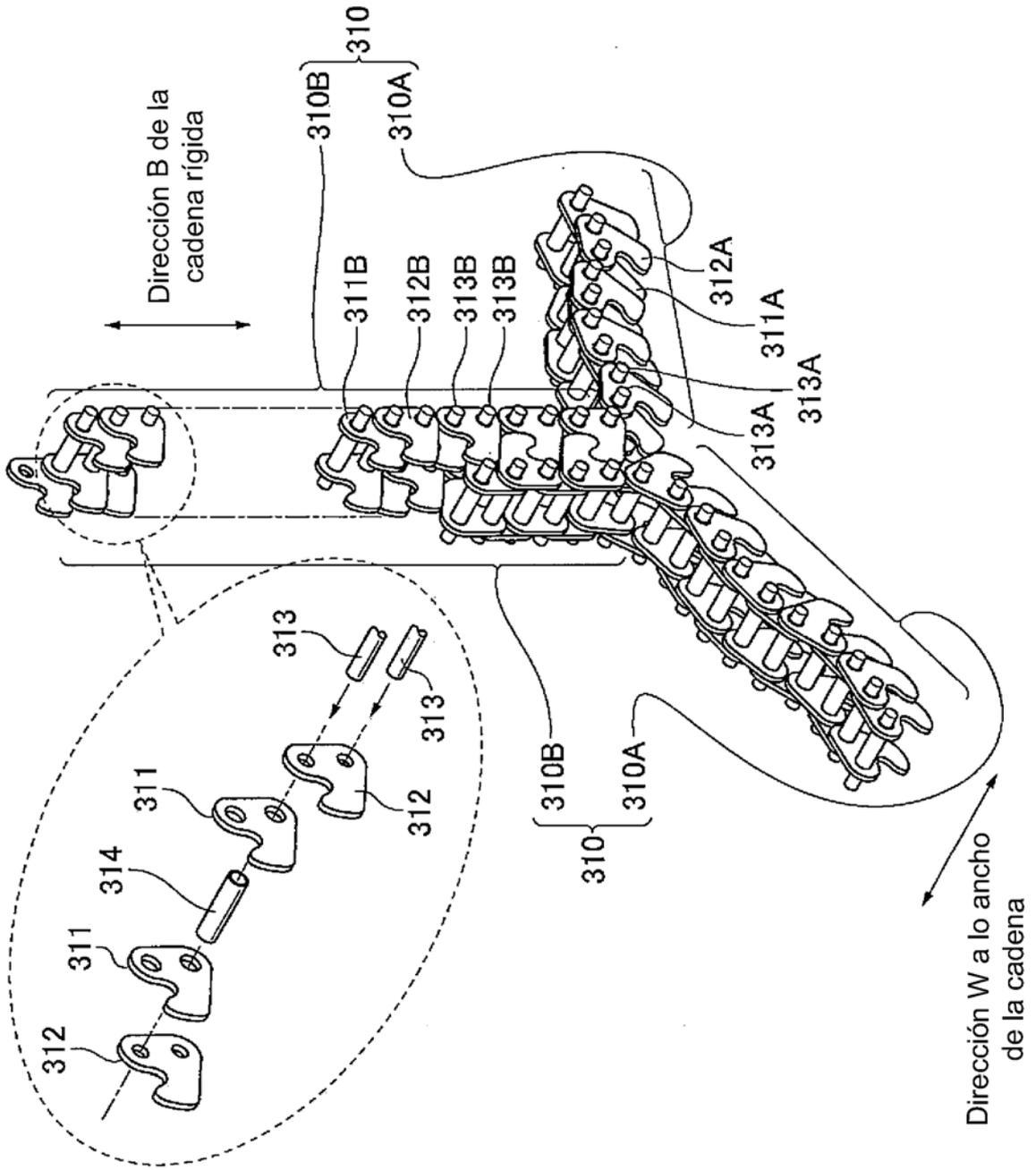


Fig.13

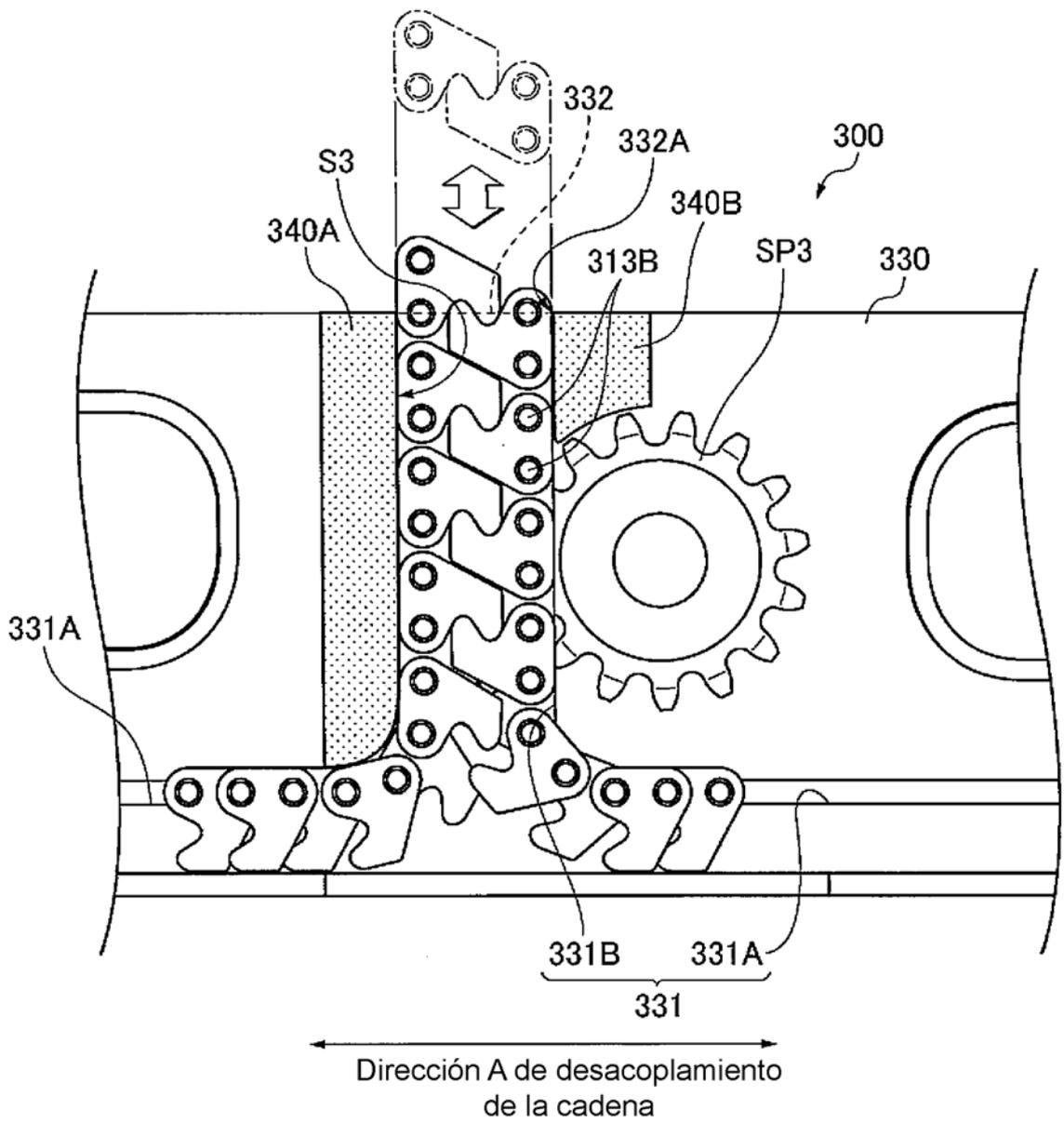


Fig.14

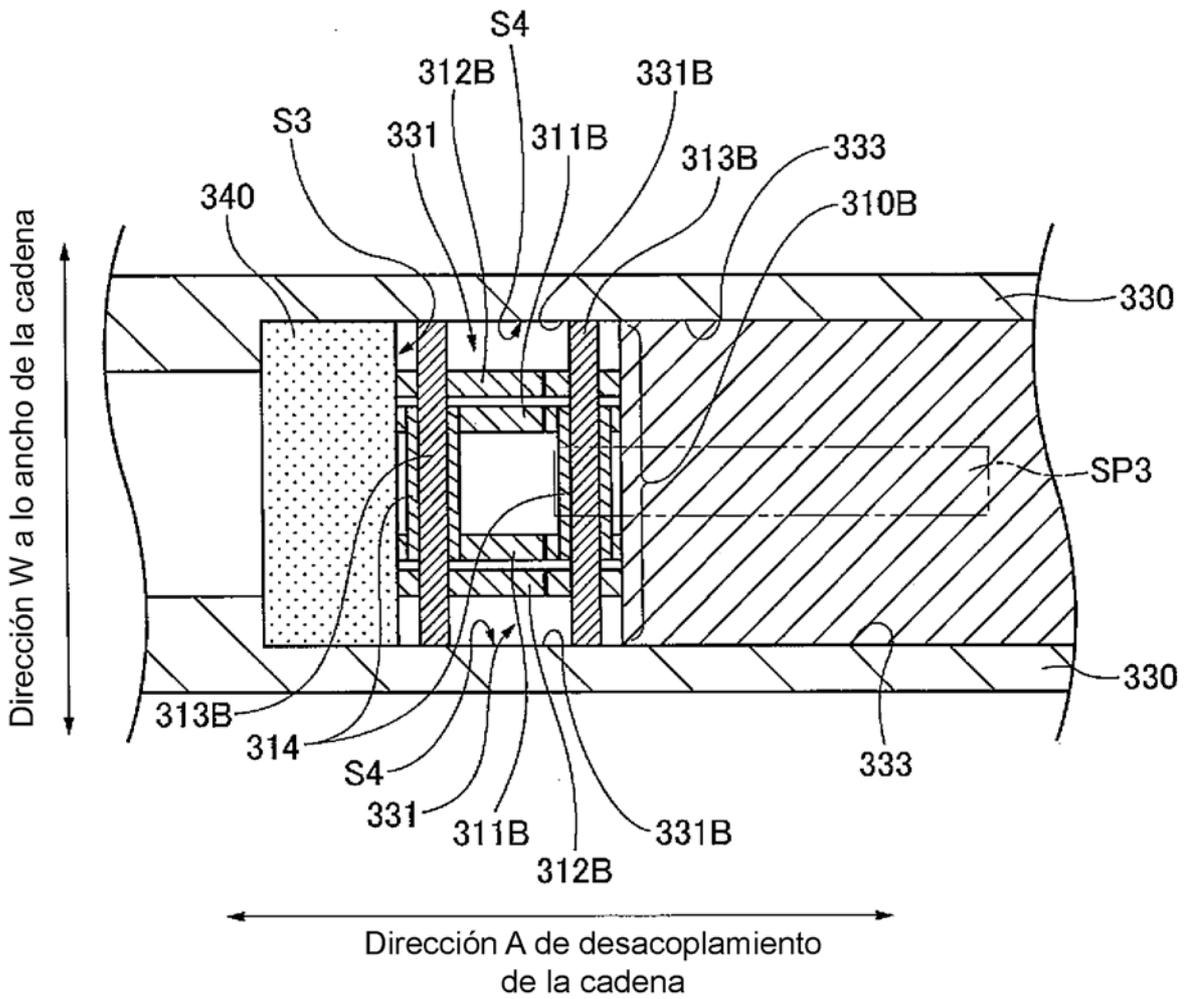


Fig.15

