

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 795 398**

51 Int. Cl.:

B66F 3/06 (2006.01)

F16G 13/20 (2006.01)

F16H 19/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.07.2011 PCT/JP2011/067032**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2012 WO12056777**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2011 E 11835918 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020 EP 2634455**

54 Título: **Dispositivo de tipo cadena de acoplamiento para una operación de movimiento de avance y retroceso**

30 Prioridad:

27.10.2010 JP 2010241372

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

23.11.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SAJI, TOMOYUKI y
TAKEUCHI, YOSHIFUMI**

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 795 398 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 una operación de movimiento de avance y retroceso

5 La presente invención versa acerca de un accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento utilizado en instalaciones de fabricación en diversos campos de fabricación, instalaciones de transferencia en el campo del transporte, instalaciones de enfermería en campos médicos y de asistencia social e instalaciones de escenario en campos artísticos, etc., y utilizado para hacer avanzar y retroceder un cuerpo accionado. Convencionalmente, los accionadores de avance/retroceso de tipo cadena de accionamiento incluyen aparatos elevadores de tipo cadena de acoplamiento que mueven un objeto accionado, tal como una mesa elevadora, utilizando un par de cadenas de acoplamiento acopladas entre sí y accionadas integralmente, denominadas cadenas de cremallera.

10 Existen algunos aparatos elevadores convencionales de tipo cadena de acoplamiento de este tipo que evitan que se propaguen vibraciones a la mesa elevadora proporcionando un medio de montaje que conecta el par de cadenas de acoplamiento y la mesa elevadora entre sí (por ejemplo, véase el documento 1 de patente).

15 Además, existen algunos transportadores de carga en los que se proporciona un miembro de prevención de la flexión en una cadena y se aloja un eje telescópico en una parte hueca, soportando, de ese modo, la cadena y aumentando la resistencia de la cadena (por ejemplo, véase el documento 2 de patente).

Además, puede haber algunos dispositivos de apertura/cierre de puerta de acordeón en los que se proporciona un miembro intermedio a un extremo distal de una cadena de empuje-tracción, abriendo y cerrando, de ese modo, una puerta de acordeón según el movimiento de la cadena de empuje-tracción (por ejemplo, véase el documento 3 de patente).

20 Se conocen por los documentos US 2010 /0229469, EP 2 000 426 A2 y US 2 574 657 aparatos elevadores de tipo cadena de acoplamiento.

Documentos adicionales de la técnica anterior son:

- solicitud de patente japonesa nº 2009-49129 (véase el párrafo [0042], Fig. 6),
- 25 - solicitud de patente japonesa nº 2007-269414 (véase el párrafo [0009], Fig. 2),
- solicitud de patente japonesa nº H07-82953 (véase el párrafo [0017], Fig. 3).

30 El medio de montaje conecta el par de cadenas de acoplamiento y la mesa elevadora entre sí en una posición alejada de una posición en la que se integran y desacoplan entre sí el par de cadenas de acoplamiento, en los anteriores aparatos elevadores convencionales de tipo cadena de acoplamiento. Por lo tanto, de forma desventajosa, es difícil aumentar la rigidez del par de cadenas de acoplamiento, que han sido acopladas entre sí y rigidizadas.

35 Más específicamente, la resistencia al pandeo del par de cadenas integradas y rigidizadas de acoplamiento se reduce inversamente con el cuadrado de la longitud de la parte rigidizada. Además, la longitud de la anterior parte rigidizada se vuelve mayor según se extiende la longitud de elevación de la mesa elevadora, reduciendo, de ese modo, la resistencia al pandeo de las cadenas de acoplamiento. Las cadenas se doblan con mayor facilidad según se extiende la longitud de elevación de la mesa elevadora. De forma desventajosa, se vuelve difícil elevar un cuerpo accionado, tal como la mesa elevadora, de forma estable.

40 Además, los pernos que conectan entre sí una placa de montaje de porción extrema de cadena y un medio de montaje de mesa tienen holgura en los agujeros de pernos en los anteriores aparatos elevadores convencionales de tipo cadena. Por lo tanto, de forma desventajosa, es difícil aumentar la resistencia de la parte de conexión de las cadenas de acoplamiento y de la mesa elevadora entre sí y elevar el cuerpo accionado de forma estable, en términos de estructura.

45 Estos problemas pueden surgir no solo en aparatos elevadores de tipo cadena de acoplamiento que se instalan en una superficie de instalación y que elevan la mesa elevadora verticalmente rigidizando las cadenas de acoplamiento de abajo arriba, sino también en unidades de accionamiento que se instalan en una superficie de instalación de unidades a lo largo de la dirección vertical y que mueven un cuerpo accionado, rigidizando horizontalmente las cadenas de acoplamiento, o unidades de accionamiento que se instalan mientras cuelgan del techo y mueven el cuerpo accionado rigidizando el par de cadenas de acoplamiento de arriba abajo.

50 Un objeto de la presente invención es proporcionar un accionado de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento que accione de forma estable un cuerpo accionado, tal como una mesa elevadora.

Según la presente invención, se proporciona un accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento que incluye, en particular, un par de cadenas de acoplamiento en las que una unidad de eslabón interno compuesta de placas dentadas internas con forma de gancho dispuestas separadas en un par izquierdo y derecho está

5 acoplada pluralmente en una dirección longitudinal de la cadena por medio de pares de pasadores delantero y trasero de acoplamiento colocados a presión en pares de agujeros delantero y trasero de pasador de las placas dentadas externas con forma de gancho dispuestas adyacentemente fuera de la unidad de eslabón interno, integrándose el par de cadenas de acoplamiento engranando entre sí las placas dentadas internas mutuamente enfrentadas mientras se inclinan una contra otra y engranando entre sí las placas dentadas externas mutuamente enfrentadas mientras se inclinan una contra otra, respectivamente, bifurcándose el par de cadenas de acoplamiento desacoplando las placas dentadas internas engranadas entre sí y las placas dentadas externas engranadas entre sí, respectivamente, una rueda dentada motriz que hace avanzar y retroceder el par de cadenas de acoplamiento, y un cuerpo accionado montado en los extremos distales de las cadenas del par de cadenas de acoplamiento por medio de un miembro de montaje y accionado según el movimiento de avance y de retroceso del par de cadenas de acoplamiento. El par de cadenas de acoplamiento tiene una parte rígida de cadena en la que las placas dentadas internas y las placas dentadas externas están constantemente engranadas entre sí en un margen predeterminado desde los extremos distales de las cadenas a lo largo de una dirección de rigidización del par de cadenas de acoplamiento. Se inserta y se coloca una parte central de refuerzo que refuerza la parte rígida de cadena en una parte hueca prismática de la parte rígida de cadena. Con esto, la invención soluciona los anteriores problemas.

Una realización de la presente invención es tal que la parte central de refuerzo se conecta con el miembro de montaje en el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación 1, solucionando adicionalmente, de ese modo, los anteriores problemas.

20 Una realización de la presente invención es tal que en el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación 1 o 2, la parte central de refuerzo se encuentra en contacto con al menos dos superficies enfrentadas entre sí de cuatro superficies que definen la parte hueca prismática, solucionando adicionalmente, de ese modo, los anteriores problemas.

25 Una realización de la presente invención es tal que en el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, se dispone una placa de guía de cadena que guía y mueve, por separado, el par de cadenas de acoplamiento después de que se desacoplan entre sí el par de cadenas de acoplamiento a lo largo de una dirección de desacoplamiento del par de cadenas de acoplamiento mientras están superpuestas con la parte hueca prismática y se encuentra en contacto con una porción extrema lateral adecuada de inserción de la parte central de refuerzo en un área de bifurcación del par desacoplado de cadenas de acoplamiento, solucionando adicionalmente, de ese modo, los anteriores problemas.

30 Una realización de la presente invención es tal que en el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, la parte central de refuerzo tiene una porción saliente de soporte de cadena que se extiende entre el par de pasadores delantero y trasero de acoplamiento colocados a presión en el par de agujeros delantero y trasero de pasador de las placas dentadas externas que constituyen la parte rígida de la cadena, solucionando adicionalmente, de ese modo, los anteriores problemas.

35 Una realización de la presente invención es tal que en el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, la parte central de refuerzo está fijada a la parte rígida de la cadena, solucionando adicionalmente, de ese modo, los anteriores problemas.

40 Una realización de la presente invención es tal que en el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, la porción extrema lateral adecuada de inserción de la parte central de refuerzo está achaflanada, solucionando adicionalmente, de ese modo, los anteriores problemas.

45 El accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la presente invención incluye un par de cadenas de acoplamiento, habiendo acoplado pluralmente en cada una de las cuales una unidad de eslabón interno de placas dentadas internas con forma de gancho dispuestas separadas en un par izquierdo y derecho en una dirección longitudinal de la cadena por medio de pares de pasadores delantero y trasero de acoplamiento colocados a presión en pares de agujeros delantero y trasero de pasador de las placas dentadas externas con forma de gancho dispuestas adyacentemente fuera de la unidad de eslabón interno, integrándose el par de cadenas de acoplamiento engranando entre sí las placas dentadas internas mutuamente enfrentadas mientras se inclinan una contra otra y engranando entre sí las placas dentadas externas mutuamente enfrentadas mientras se inclinan una contra otra, respectivamente, bifurcándose el par de cadenas de acoplamiento desacoplando las placas dentadas internas engranadas entre sí y las placas dentadas externas engranadas entre sí, respectivamente, una rueda dentada motriz que hace avanzar y retroceder el par de cadenas de acoplamiento y un cuerpo accionado montado en los extremos distales de la cadena del par de cadenas de acoplamiento por medio de un miembro de montaje y accionado según el movimiento de avance y de retroceso del par de cadenas de acoplamiento. Como resultado, no solo puede ser accionado el cuerpo accionado según el movimiento de rigidización y de desacoplamiento del par de cadenas de acoplamiento, sino que también pueden ejercerse efectos particulares correspondientes a configuraciones específicas según lo que sigue.

Más específicamente, el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación de la presente invención es tal que el par de cadenas de acoplamiento tienen una parte rígida de cadena en la que las

5 placas dentadas internas y las placas dentadas externas están constantemente engranadas entre sí en un margen predeterminado desde los extremos distales de las cadenas a lo largo de una dirección de rigidez del par de cadenas de acoplamiento, y se inserta y se coloca una parte central de refuerzo que refuerza la parte rígida de la cadena en una parte hueca prismática de la parte rígida de la cadena, tras lo cual se pone en contacto estrecho la parte central de refuerzo con la parte rígida de la cadena de la parte hueca prismática. Por lo tanto, se puede aumentar la rigidez de la parte rígida de la cadena y se puede evitar la flexión de la parte rígida de la cadena y se puede accionar de forma estable el cuerpo accionado.

10 El accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación 2 de la presente invención es tal que, además del efecto ejercido por el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación 1, la parte central de refuerzo está conectada con el miembro de montaje, tras lo cual se conecta el miembro de refuerzo con el cuerpo accionado. Por lo tanto, se puede aumentar la rigidez de la cadena fijando el miembro de refuerzo al cuerpo accionado.

15 El accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación 3 de la presente invención es tal que, además del efecto ejercido por el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación 1 o 2, la parte central de refuerzo se encuentra en contacto con al menos dos superficies enfrentadas entre sí de cuatro superficies que definen la parte hueca prismática, tras lo cual el miembro de refuerzo evita que la parte rígida de la cadena se doble a lo largo de la dirección normal de al menos estas dos superficies. Como resultado, se puede aumentar la rigidez de la cadena.

20 El accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación 4 de la presente invención es tal que, además del efecto ejercido por el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, se dispone una placa de guía de cadena que guía y mueve por separado el par de cadenas de acoplamiento después de que se desacoplan entre sí el par de cadenas de acoplamiento a lo largo de una dirección de desacoplamiento del par de cadenas de acoplamiento mientras están superpuestas con la parte hueca prismática y se encuentra en contacto con una porción extrema lateral adecuada de inserción de la parte central de refuerzo en un área de bifurcación del par desacoplado de cadenas de acoplamiento, tras lo cual la parte rígida de la cadena y la parte central de refuerzo soportan el cuerpo accionado cuando se rigidizan el par de cadenas de acoplamiento hacia arriba con respecto a la superficie de instalación del aparato. El movimiento de avance y de retroceso del cuerpo accionado puede ser detenido, de esta manera, de forma fiable y se puede soportar el cuerpo accionado de forma estable en el momento en el que se desacoplan entre sí el par de cadenas de acoplamiento y se almacenan en el espacio de almacenamiento de la cadena mientras que se mantiene el estado rígido de la parte rígida de la cadena.

35 El accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación 5 de la presente invención es tal que, además del efecto ejercido por el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, la parte central de refuerzo tiene una porción saliente que soporta la cadena que se extiende entre el par de pasadores delantero y trasero de acoplamiento colocados a presión en el par de agujeros delantero y trasero de pasador de las placas dentadas externas que constituyen la parte rígida de la cadena, tras lo cual la porción saliente que soporta la cadena evita la holgura de la parte central de refuerzo a lo largo de la dirección longitudinal de la parte rígida de la cadena y evita la generación de una separación entre la parte central de refuerzo y la parte rígida de la cadena. De esta manera, se puede aumentar la rigidez de la parte rígida de la cadena, y se puede evitar adicionalmente la flexión de la parte rígida de la cadena y se puede accionar de forma más estable el cuerpo accionado.

45 El accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación 6 de la presente invención es tal que, además del efecto ejercido por el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, la parte central de refuerzo está fijada a la parte rígida de la cadena, tras lo cual se puede evitar de forma fiable la holgura de la parte central de refuerzo contra la parte rígida de la cadena. De esta manera, se puede aumentar adicionalmente la rigidez de la parte rígida de la cadena, y se puede evitar adicionalmente la flexión de la parte rígida de la cadena y se puede accionar de forma más estable el cuerpo accionado.

50 El accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación 7 de la presente invención es tal que, además del efecto ejercido por el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, la porción extrema lateral adecuada de inserción de la parte central de refuerzo está achaflanada, tras lo cual incluso cuando se hace que formas planas de la parte central de refuerzo y de la parte hueca prismática coincidan entre sí y se forman la parte central de refuerzo y la parte hueca prismática sustancialmente con el mismo tamaño mutuo, se inserta la parte central de refuerzo en la parte hueca prismática sin ninguna separación entre los mismos en el momento del montaje del aparato sin pasar por procedimientos complicados y se mejora la resistencia al pandeo de las cadenas a lo largo de ambas direcciones en el sentido a lo ancho de la cadena y la dirección de desacoplamiento de las cadenas en comparación con el caso en el que la porción extrema lateral adecuada de inserción no está achaflanada. Como resultado, se puede aumentar adicionalmente, de esta forma, la rigidez de la parte rígida de la cadena, y se puede evitar

adicionalmente la flexión de la parte rígida de la cadena, y se puede accionar de forma más estable el cuerpo accionado.

Breve descripción de los dibujos

5 La Fig. 1 es una vista en perspectiva que muestra el movimiento de avance y de retroceso de un accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la presente invención.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva que muestra una configuración principal del accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la presente invención.

10 La Fig. 3 es una vista en perspectiva que muestra un estado despiezado de unidades de cadena que constituyen cadenas de acoplamiento.

La Fig. 4 es una vista frontal ampliada de la cadena de acoplamiento.

15 La Fig. 5 es una vista lateral ampliada de las cadenas de acoplamiento.

La Fig. 6 es una vista en planta cuando se mira la cadena de acoplamiento desde abajo.

20 La Fig. 7 es una vista lateral que aumenta una porción extrema lateral adecuada de inserción de una parte central de refuerzo.

La Fig. 8 es una vista parcial en perspectiva del accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la presente invención.

25 La Fig. 9 es una vista lateral que aumenta una porción extrema lateral adecuada de inserción de una parte central de refuerzo proporcionado a un accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una modificación de la presente invención.

30 Un accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente invención puede ser de cualquier modo específico para llevarse a cabo siempre que incluya un par de cadenas de acoplamiento en las que cada una de las cuales una unidad de eslabón interno compuesta de placas dentadas internas con forma de gancho dispuestas aparte en un par izquierdo y derecho está acoplada pluralmente en una dirección longitudinal de la cadena por medio de los pares de pasadores delantero y trasero de acoplamiento colocados a presión en pares de agujeros delantero y trasero de pasador de placas dentadas externas con forma de gancho dispuestas adyacentemente fuera de la unidad de eslabón interno, integrándose el par de cadenas de acoplamiento engranando entre sí las placas dentadas internas mutuamente enfrentadas mientras se inclinan una contra otra y engranando entre sí las placas dentadas externas mutuamente enfrentadas mientras se inclinan una contra otra, respectivamente, bifurcándose el par de cadenas de acoplamiento desacoplando las placas dentadas internas engranadas entre sí y las placas dentadas externas engranadas entre sí, respectivamente, una rueda dentada motriz que hace avanzar y retroceder el par de cadenas de acoplamiento, y un cuerpo accionado montado en los extremos distales de las cadenas del par de cadenas de acoplamiento por medio de un miembro de montaje y accionado según el movimiento de avance y de retroceso del par de cadenas de acoplamiento, teniendo el par de cadenas de acoplamiento una parte rígida de la cadena en la que las placas dentadas internas y las placas dentadas externas están constantemente engranadas entre sí en un margen predeterminado desde los extremos distales de las cadenas a lo largo de una dirección de rigidización del par de cadenas de acoplamiento, y se inserta y se coloca una parte central de refuerzo que refuerza la parte rígida de la cadena en una parte hueca prismática de la parte rígida de la cadena.

50 En la presente memoria, el "margen predeterminado desde los extremos distales de las cadenas" de la presente invención significa un margen desde los extremos distales de las cadenas hasta una longitud de al menos una única pieza o más de las placas dentadas internas y de las placas dentadas externas, respectivamente. Se fija un extremo terminal del margen predeterminado en aras de la conveniencia, a no ser que interfiera en la práctica con el movimiento de avance y de retroceso del cuerpo accionado.

55 Además, la "parte hueca prismática" de la presente invención puede ser un espacio prismático definido por un par de placas dentadas internas que constituyen la parte rígida de la cadena de las cadenas de acoplamiento y están enfrentadas entre sí a lo largo de la dirección a lo ancho de la cadena y bujes que están dispuestos entre estas placas dentadas internas y en los que se ha insertado y colocado un par de pasadores de acoplamiento, y también se extienden en la dirección longitudinal de la cadena. La parte hueca prismática también puede ser un espacio prismático definido por los anteriores rodillos y placas dentadas internas en los que se ha insertado un par de pasadores de acoplamiento.

60 En el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente invención, la cadena de acoplamiento puede estar compuesta de una unidad de cadena de una única fila, o puede estar compuesta de una

pluralidad de unidades de cadena dispuestas en la dirección a lo ancho de la cadena y acopladas entre sí por medio de pasadores comunes de acoplamiento.

5 Tal unidad de cadena puede estar constituida incluyendo únicamente una fila de subunidades de cadena que tienen un grupo de un par de placas dentadas internas mutuamente enfrentadas a lo largo de la dirección a lo ancho de la cadena, o puede estar constituida disponiendo las subunidades de cadena en múltiples filas en la dirección a lo ancho de la cadena.

En el caso en el que la unidad de cadena está constituida disponiendo las subunidades de cadena en múltiples filas en la dirección a lo ancho de la cadena, las subunidades de cadena mutuamente adyacentes en la dirección a lo ancho de la cadena pueden compartir placas dentadas externas entre las mismas.

10 Además, cuando la cadena de acoplamiento está compuesta de múltiples filas de unidades de cadena, es suficiente que se inserte y se coloque la "parte central de refuerzo" de la presente invención en al menos una de las partes huecas prismáticas formadas de forma correspondiente en estas unidades de cadena en múltiples filas. La parte central de refuerzo también puede tener una forma prismática o una forma cilíndrica.

15 En el accionador de avance/retroceso de la cadena de acoplamiento de la presente invención, el material que constituye la parte central de refuerzo no está restringido siempre que tenga una cierta resistencia suficiente para reforzar la cadena de acoplamiento, y puede ser un material orgánico tal como plástico o un material metálico tal como acero, por ejemplo.

20 Se puede proporcionar la "porción saliente que soporta la cadena" de la presente invención a cada espacio entre el par de pasadores delantero y trasero de acoplamiento colocados a presión en el par de agujeros delantero y trasero de pasador de las placas dentadas externas que constituyen la parte rígida de la cadena, y también puede proporcionarse de forma correspondiente a uno de los espacios entre los pares de pasadores delantero y trasero de acoplamiento que existen pluralmente en la dirección longitudinal de la cadena de una forma continua.

25 Además, el accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente invención no tiene ningún problema en el movimiento de avance y de retroceso incluso si la superficie de instalación es una superficie de suelo en forma de una instalación estacionaria o una superficie de techo en forma de una instalación en suspensión, y tampoco tiene ningún problema en el anterior movimiento de avance y de retroceso incluso si la superficie de instalación es una superficie de pared vertical en forma de soporte en voladizo.

Realizaciones

30 De aquí en adelante, se describirá, en función de las Figuras 1 a 8, un accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de una realización de la presente invención.

35 En la presente memoria, la Fig. 1 es una vista en perspectiva que muestra el movimiento de avance y de retroceso de un accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la presente invención. La Fig. 2 es una vista en perspectiva que muestra una configuración principal del accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la presente invención. La Fig. 3 es una vista en perspectiva que muestra un estado despiezado de unidades de cadena que constituyen cadenas de acoplamiento. La Fig. 4 es una vista frontal ampliada de la cadena de acoplamiento. La Fig. 5 es una vista lateral ampliada de las cadenas de acoplamiento. La Fig. 6 es una vista en planta cuando se mira la cadena de acoplamiento desde abajo. La Fig. 7 es una vista lateral que amplía una porción extrema lateral adecuada de inserción de una parte central de refuerzo. La Fig. 8 es una vista parcial en perspectiva del accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la presente invención.

40 En primer lugar, el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento mostrado en la Fig. 1 según la presente realización está instalado de forma estacionaria en una superficie de suelo de trabajo y mueve verticalmente un cuerpo accionado 130, tal como una mesa transportadora paralelamente con respecto a una superficie G de instalación.

45 Según se muestra en las Figuras 1 a 8, el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente realización incluye un par de cadenas 110 de acoplamiento en cada una de las cuales una unidad 110C de eslabón interno compuesta de placas dentadas internas 111 con forma de gancho dispuestas separadas en un par izquierdo y derecho está acoplada pluralmente en una dirección longitudinal de la cadena por medio de pares de pasadores delantero y trasero 114 de acoplamiento colocados a presión en pares de agujeros delantero y trasero de pasador de placas dentadas externas 112 con forma de gancho dispuestas adyacentemente fuera de la unidad 110C de eslabón interno. Las cadenas 110 de acoplamiento se integran engranando entre sí las placas dentadas internas 111 mutuamente enfrentadas mientras se inclinan una contra otra y las placas dentadas externas 112 mutuamente enfrentadas mientras se inclinan una contra otra, respectivamente. Las cadenas 110 de acoplamiento también se bifurcan desacoplando las placas dentadas internas engranadas entre sí 111 y las placas dentadas externas engranadas entre sí 112, respectivamente. El accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento también incluye una rueda dentada motriz 120 que hace avanzar y retroceder el par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento y un cuerpo accionado 130 montado en extremos distales de las cadenas por medio de

miembros C de montaje y accionado según el movimiento de avance y de retroceso del par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento. Con esto, el cuerpo accionado 130 está configurado para ser accionado según el movimiento de rigidización y de desacoplamiento del par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento.

5 En el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente realización, según se muestra en las Figuras 1 a 8, cada una de las unidades 110A de cadena en múltiples filas que constituyen la cadena 110 de acoplamiento está constituida disponiendo las subunidades 110B de cadena en múltiples filas en una dirección W a lo ancho de la cadena. La subunidad 110B de cadena incluye una unidad 110C de eslabón interno compuesta de un par de placas dentadas internas 111 dispuestas en paralelo en la dirección W a lo ancho de la cadena en un par izquierdo y derecho y colocadas a presión con un par de bujes delantero y trasero 113, y placas dentadas externas 112 con forma de gancho dispuestas adyacentemente fuera de la unidad 110C de eslabón interno.

15 El par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento son accionadas para ser rigidizadas y desacoplarse entre sí a lo largo de una dirección K de desacoplamiento de la cadena en un agujero pasante H de la cadena de una placa pasante T de la cadena por medio de una rueda dentada motriz 120 acoplada con una del par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento y que gira en torno a un eje motor 121, haciendo avanzar y retroceder, de ese modo, el cuerpo accionado 130.

A continuación, se describirá una configuración mediante la cual se caracteriza fundamentalmente el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente realización.

20 Es decir, el par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento tiene una parte rígida 110D de la cadena en la que las placas dentadas internas 111 y las placas dentadas externas 112 están constantemente acopladas entre sí en un margen predeterminado desde los extremos distales de las cadenas a lo largo de la dirección de rigidización del par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento. Se insertan y se colocan partes centrales prismáticas 140 de refuerzo que refuerzan la parte rígida 110D de la cadena en partes huecas prismáticas S de la parte rígida 110D de la cadena.

25 Con esto, se ponen las partes centrales 140 de refuerzo en contacto estrecho con la parte rígida 110D de la cadena desde las partes huecas prismáticas S. En consecuencia, el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente realización está configurado de manera que se aumente la rigidez de la parte rígida 110D de la cadena, y se evite la flexión de la parte rígida 110D de la cadena y se accione de forma estable el cuerpo accionado 130.

30 Además, los miembros 140 de refuerzo están conectados con los miembros C de montaje, conectándose tras ello con el cuerpo accionado 130. Por lo tanto, el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento está configurado de manera que se aumente la rigidez de la cadena fijando los miembros 140 de refuerzo al cuerpo accionado 130.

35 Además, es suficiente en la presente realización que la parte central 140 de refuerzo se encuentre en contacto con al menos dos superficies de cuatro superficies que definen la parte hueca prismática S y que refuerce la parte rígida 110D de la cadena.

40 Según la parte central 140 de refuerzo en contacto con al menos dos superficies de cuatro superficies que definen la parte hueca prismática S según se ha definido anteriormente, se evita la flexión de la parte rígida de la cadena a lo largo de al menos la dirección normal de las dos superficies, más específicamente, la dirección K de desacoplamiento de las cadenas o la dirección W a lo ancho de la cadena. Por lo tanto, se aumenta la rigidez de la cadena en el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento.

45 Además, según se muestra en las Figuras 5 a 8, se achafлана una porción extrema lateral 141 adecuada de inserción de la parte central 140 de refuerzo en el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente realización, tras lo cual incluso cuando se hace que coincidan entre sí las formas planas de la parte central 140 de refuerzo y de la parte hueca prismática S y la parte central de refuerzo y la parte hueca prismática están formadas sustancialmente con el mismo tamaño mutuo, se inserta la parte central 140 de refuerzo en la parte hueca prismática S sin ninguna separación entre los mismos en el momento del montaje del aparato sin pasar por procedimientos complicados y se mejoran la resistencia al pandeo de la cadena a lo largo de ambas direcciones de la dirección W a lo ancho de la cadena y de la dirección K de desacoplamiento de las cadenas en comparación con el caso en el que la porción extrema lateral 141 adecuada de inserción no está achafланada. En consecuencia, se aumenta adicionalmente la rigidez de la parte rígida 110D de la cadena, y se acciona el cuerpo accionado 130 de forma más estable.

55 En el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento, según se muestra en las Figuras 7 y 8, se dispone una placa 150 de guía de cadena que guía y mueve por separado el par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento que han sido desacopladas entre sí a lo largo de la dirección K de desacoplamiento de las cadenas del par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento mientras están superpuestas con la parte hueca prismática S. La placa de guía se encuentra en contacto con la porción extrema lateral 141 adecuada de inserción de la parte central 140 de refuerzo en un área de bifurcación del par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento.

Con esto, la parte rígida 110D de la cadena y las partes centrales 140 de refuerzo soportan el cuerpo accionado 130 cuando se rigidizan hacia arriba el par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento con respecto a la superficie G de instalación del aparato. Por lo tanto, el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente realización está configurado de forma que se detenga el movimiento de avance y de retroceso del cuerpo accionado 130 de forma fiable y el cuerpo accionado 130 esté soportado de forma estable en el momento en el que se desacoplan entre sí el par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento y se almacenan en un espacio 151 de almacenamiento de cadenas mientras se mantiene el estado rígido de la parte rígida 110D de la cadena.

En el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente realización, según se muestra en las Figuras 4, 5 y 7, la parte central 140 de refuerzo tiene una porción saliente 142 de soporte de la cadena que se extiende entre el par de pasadores delantero y trasero 114 de acoplamiento colocados a presión en el par de agujeros delantero y trasero de pasador de las placas dentadas externas 112 que constituyen la parte rígida 110D de la cadena.

Por lo tanto, la porción saliente 142 de soporte de la cadena evita la holgura de la parte central 140 de refuerzo a lo largo de la dirección longitudinal de la parte rígida 110D de la cadena, y evita la generación de una separación entre la parte central 140 de refuerzo y la parte rígida 110D de la cadena. Por lo tanto, el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente realización está configurado de forma que se aumente adicionalmente la rigidez de la parte rígida 110D de la cadena, y se evite adicionalmente la flexión de la parte rígida 110D de la cadena y se accione el cuerpo accionado 130 de forma más estable.

Además, la parte central 140 de refuerzo puede estar fijada a la parte rígida 110D de la cadena mediante un adhesivo o colocando la porción saliente 142 de soporte de la cadena entre el par de pasadores delantero y trasero 114 de acoplamiento en el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente realización.

Con esto, se evita de forma fiable la holgura de la parte central 140 de refuerzo contra la parte rígida 110D de la cadena. Por lo tanto, en el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente realización, se aumenta adicionalmente la rigidez de la parte rígida 110D de la cadena, y se evita adicionalmente la flexión de la parte rígida 110D de la cadena y se acciona el cuerpo accionado 130 de forma más estable.

En el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente realización obtenido de esta manera, el par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento tienen la parte rígida 110D de la cadena en la que las placas dentadas internas 111 y las placas dentadas externas 112 están constantemente engranadas entre sí en un margen predeterminado desde los extremos distales de las cadenas a lo largo de la dirección de rigidización del par de cadenas 110 y 110 de acoplamiento. Las partes centrales 140 de refuerzo que refuerzan esta parte rígida 110D de la cadena se insertan y se colocan en las partes huecas prismáticas S de la parte rígida 110D de la cadena. Como resultado, los efectos son, de ese modo, significativos, tales como que se aumenta la rigidez de la parte rígida 110D de la cadena, y se evita la flexión de la parte rígida 110D de la cadena y el accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento puede accionar el cuerpo accionado 130 de forma estable.

Modificación

A continuación, se describirá, en función de la Fig. 9 un accionador 200 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una modificación de la presente invención.

Aquí, la Fig. 9 es una vista lateral que amplía una porción extrema lateral adecuada de inserción de una parte central de refuerzo proporcionado al accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la modificación de la presente invención.

En el accionador 200 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la modificación de la presente invención descrita a continuación, únicamente un modo específico de instalación en la superficie de instalación mientras cuelga de la superficie de instalación, y el avance y el retroceso del cuerpo accionado verticalmente difieren del anterior accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento. Otras configuraciones son exactamente idénticas a las del anterior accionador 100 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento. Por lo tanto, se omitirán descripciones detalladas de las mismas, pasando los números de símbolos que empiezan por 1 en la unidad de centenas a empezar por 2.

En el accionador 200 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la modificación de la presente invención, según se muestra en la Fig. 9, una parte central 240 de refuerzo tiene una porción saliente 242 de soporte de la cadena que se extiende entre un par de pasadores delantero y trasero 214 de acoplamiento colocados a presión en un par de agujeros delantero y trasero de pasador de las placas dentadas externas 212 que constituyen una parte rígida 210D de la cadena, tras lo cual se fijan entre sí un par de cadenas 210 y 210 de acoplamiento y un cuerpo accionado 230 mediante no solo los miembros C de montaje sino también las porciones salientes 242 de soporte de la cadena. Por consiguiente, se evita la caída del par de cadenas 210 y 210 de acoplamiento y el cuerpo accionado 230, y se hace avanzar y retroceder el cuerpo accionado 230 de forma segura y estable.

ES 2 795 398 T3

En el accionador 200 de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento de la presente modificación obtenido de esta manera, la parte central 240 de refuerzo tiene la porción saliente 242 de soporte de la cadena que se extiende entre el par de pasadores delantero y trasero 214 de acoplamiento colocados a presión en el par de agujeros delantero y trasero de pasador de las placas dentadas externas 212 que constituyen la parte rígida 210D de la cadena. Así, se pueden evitar con ello efectos que son significativos, tales como la caída del par de cadenas 210 y 210 de acoplamiento y del cuerpo accionado 230, y se puede hacer avanzar y retroceder el cuerpo accionado 230 de forma segura y estable.

Descripción de símbolos

	100, 200	accionador de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento
10	110, 210	cadena de acoplamiento
	110A	unidad de cadena
	110B	subunidad de cadena
	110C	unidad de eslabón interno
	110D, 210D	parte rígida de la cadena
15	111, 211	placa dentada interna
	112, 212	placa dentada externa
	113	buje
	114, 214	pasador de acoplamiento
	120	rueda dentada motriz
20	121	eje motor
	130, 230	cuerpo accionado
	140, 240	parte central de refuerzo
	141, 241	porción extrema lateral adecuada de inserción
	142, 242	porción saliente de soporte de la cadena
25	150	placa de guía de la cadena
	151	espacio de almacenamiento de la cadena
	C	miembro de montaje
	G	superficie de instalación
	H	agujero pasante de la cadena
30	K	dirección de desacoplamiento de las cadenas
	S	parte hueca prismática
	T	placa pasante de la cadena
	W	dirección a lo ancho de la cadena

REIVINDICACIONES

1. Un accionador (100, 200) de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento que comprende:

un par de cadenas (110, 210) de acoplamiento en cada una de las cuales se acopla una unidad (110C) de eslabón interno compuesta de placas dentadas internas (111, 211) con forma de gancho dispuestas separadas en un par izquierdo y derecho pluralmente en una dirección longitudinal de la cadena por medio de pares de pasadores delantero y trasero (114, 214) de acoplamiento colocados a presión en pares de agujeros delantero y trasero de pasador de las placas dentadas externas (112, 212) con forma de gancho dispuestas adyacentemente fuera de la unidad (110C) de eslabón interno, integrándose el par de cadenas (110, 210) de acoplamiento engranando entre sí las placas dentadas internas (111, 211) mutuamente enfrentadas mientras se inclinan una contra otra y engranando entre sí las placas dentadas externas (112, 212) mutuamente enfrentadas mientras se inclinan una contra otra, respectivamente, bifurcándose el par de cadenas (110, 210) de acoplamiento desacoplando las placas dentadas internas engranadas entre sí (111, 211) y las placas dentadas externas engranadas entre sí (112, 212), respectivamente;

una rueda dentada motriz (120) que hace avanzar y retroceder el par de cadenas (110, 210) de acoplamiento; y

un cuerpo accionado (130, 230) montado en los extremos distales de las cadenas del par de cadenas (110, 210) de acoplamiento mediante un miembro (C) de montaje y accionado según el movimiento de avance y de retroceso del par de cadenas (110, 210) de acoplamiento, caracterizado el accionador (100, 200) porque:

el par de cadenas (110, 210) de acoplamiento tienen una parte rígida (110D, 210D) de la cadena en la que las placas dentadas internas (111, 211) y las placas dentadas externas (112, 212) están constantemente engranadas entre sí en un margen predeterminado desde los extremos distales de las cadenas a lo largo de una dirección de rigidización del par de cadenas (110, 210) de acoplamiento; y

se inserta y se coloca una parte central (140, 240) de refuerzo que refuerza la parte rígida (110D, 210D) de la cadena en una parte hueca prismática (S) de la parte rígida (110D, 210D) de la cadena.

2. El accionador (100, 200) de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación 1, en el que la parte central (140, 240) de refuerzo está conectado con el miembro (C) de montaje.

3. El accionador (100, 200) de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según la reivindicación 1 o 2, en el que la parte central (140, 240) de refuerzo se encuentra en contacto con al menos dos superficies enfrentadas entre sí de cuatro superficies que definen la parte hueca prismática (S).

4. El accionador (100, 200) de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que se dispone una placa (150) de guía de la cadena que guía y mueve por separado el par de cadenas (110, 210) de acoplamiento después de que se desacoplan entre sí el par de cadenas (110, 210) de acoplamiento a lo largo de una dirección (K) de desacoplamiento del par de cadenas (110, 210) de acoplamiento mientras están superpuestas con la parte hueca prismática (S) y se encuentra en contacto con una porción extrema lateral (141, 241) adecuada de inserción de la parte central (140, 240) de refuerzo en un área de bifurcación del par desacoplado de las cadenas (110, 210) de acoplamiento.

5. El accionador (100, 200) de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la parte central (140, 240) de refuerzo tiene una porción saliente (142, 242) de soporte de la cadena que se extiende entre el par de pasadores delantero y trasero (114, 214) de acoplamiento colocados a presión en el par de agujeros delantero y trasero de pasador de las placas dentadas externas (112, 212) que constituyen la parte rígida (110D, 210D) de la cadena.

6. El accionador (100, 200) de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la parte central (140, 240) de refuerzo está fijada a la parte rígida (110D, 210D) de la cadena.

7. El accionador (100, 200) de avance/retroceso de tipo cadena de acoplamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la porción extrema lateral (141, 241) adecuada de inserción de la parte central (140) de refuerzo está acaflanada.

50

Fig.1

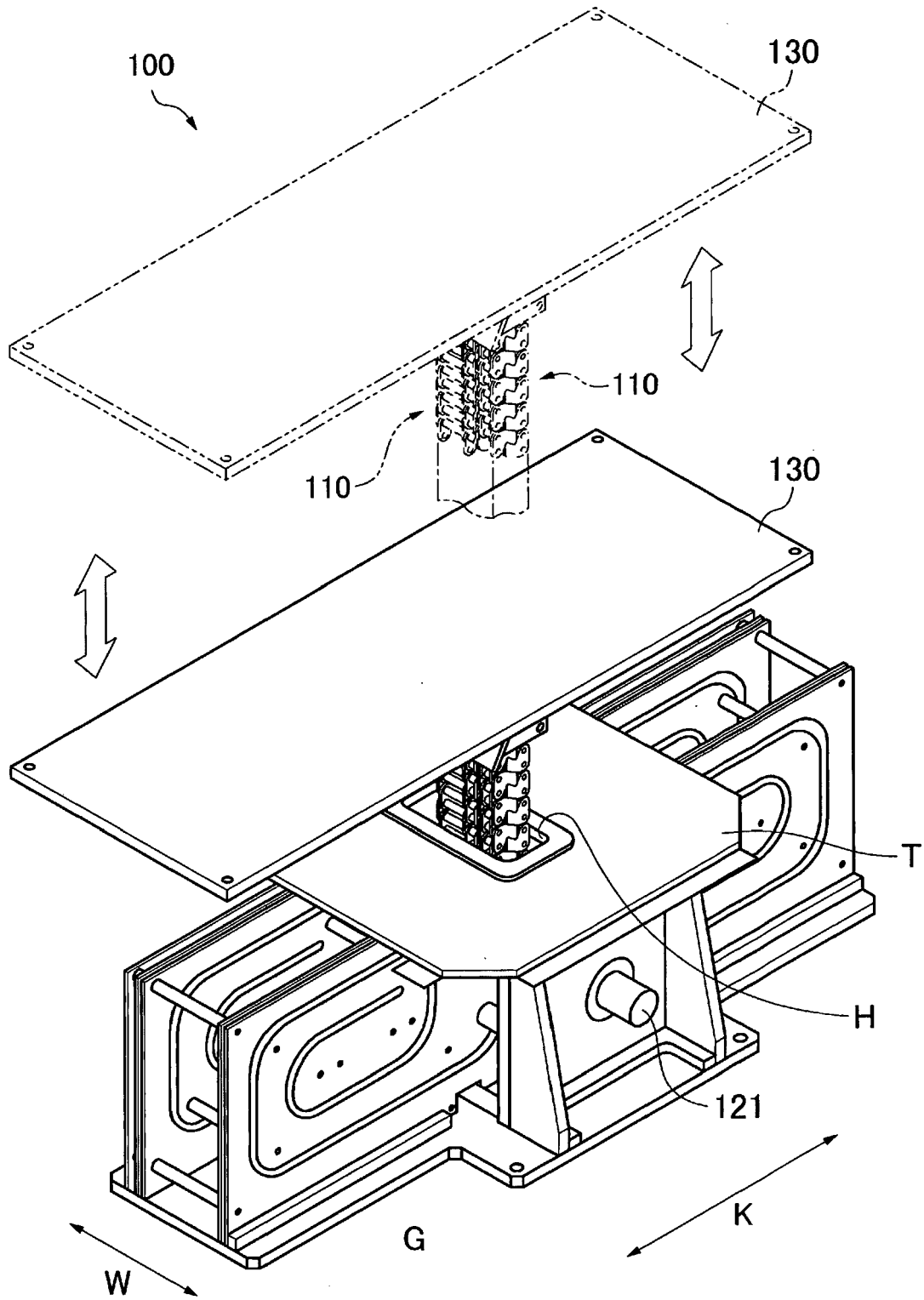


Fig.2

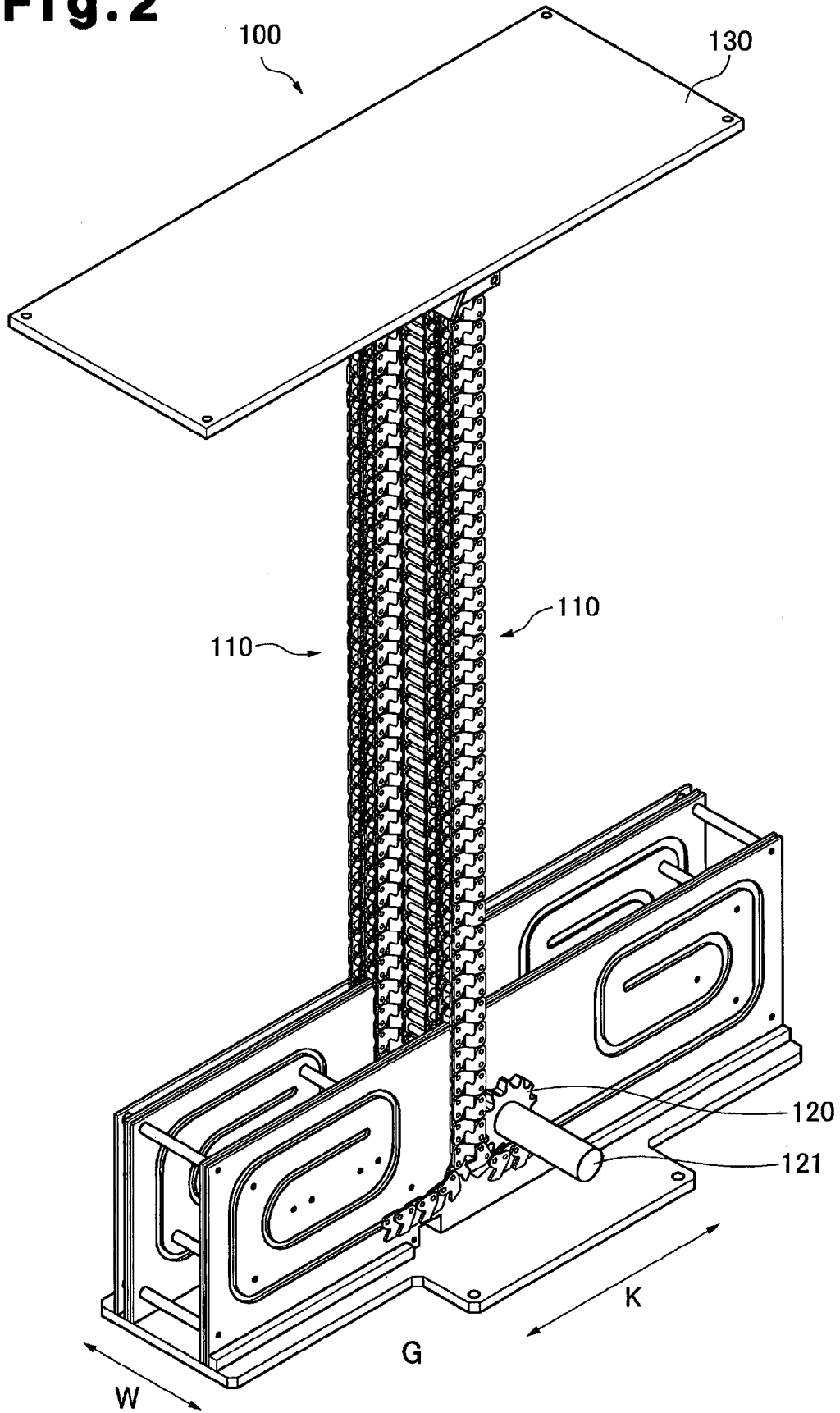


Fig. 3

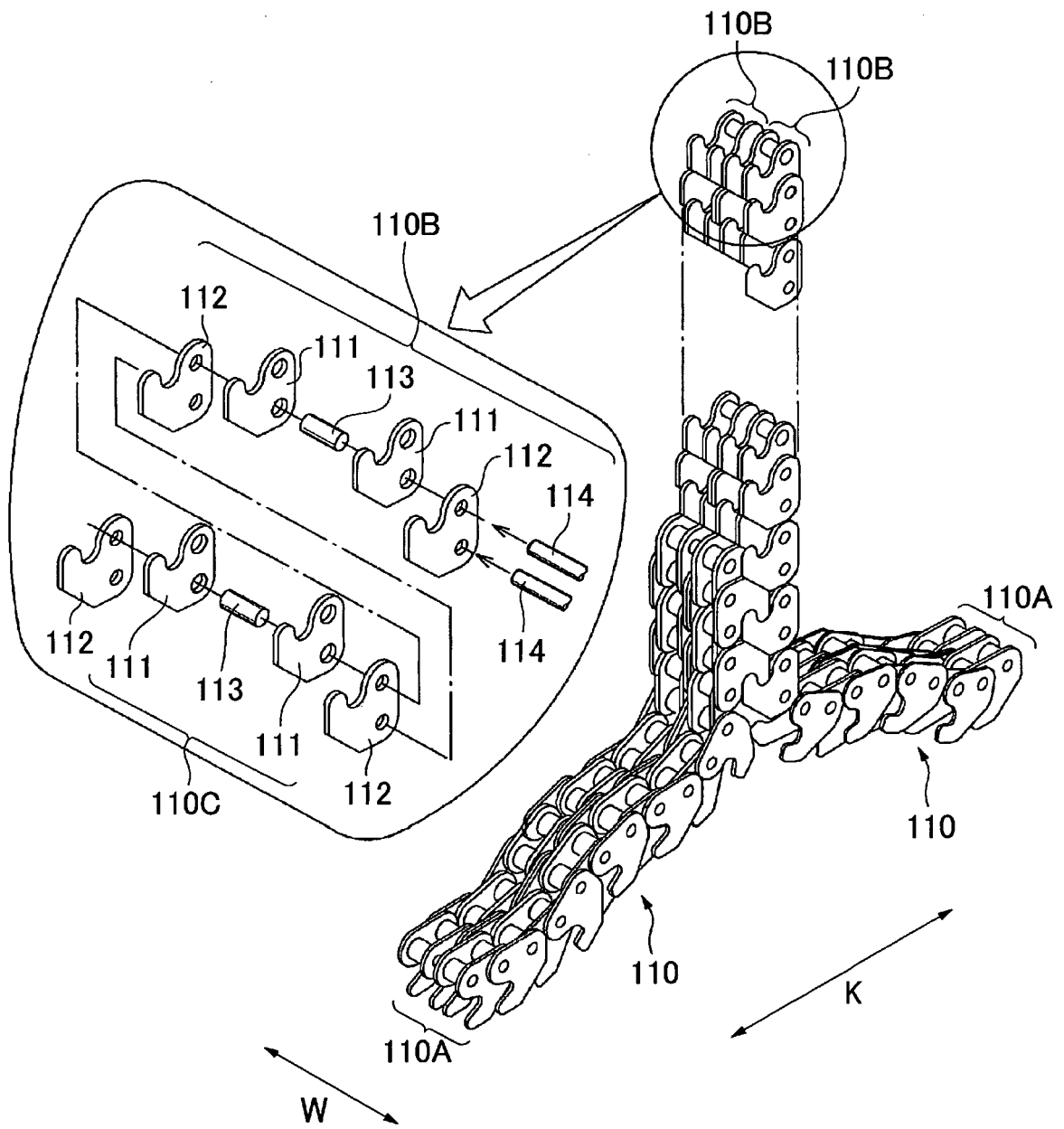


Fig.4

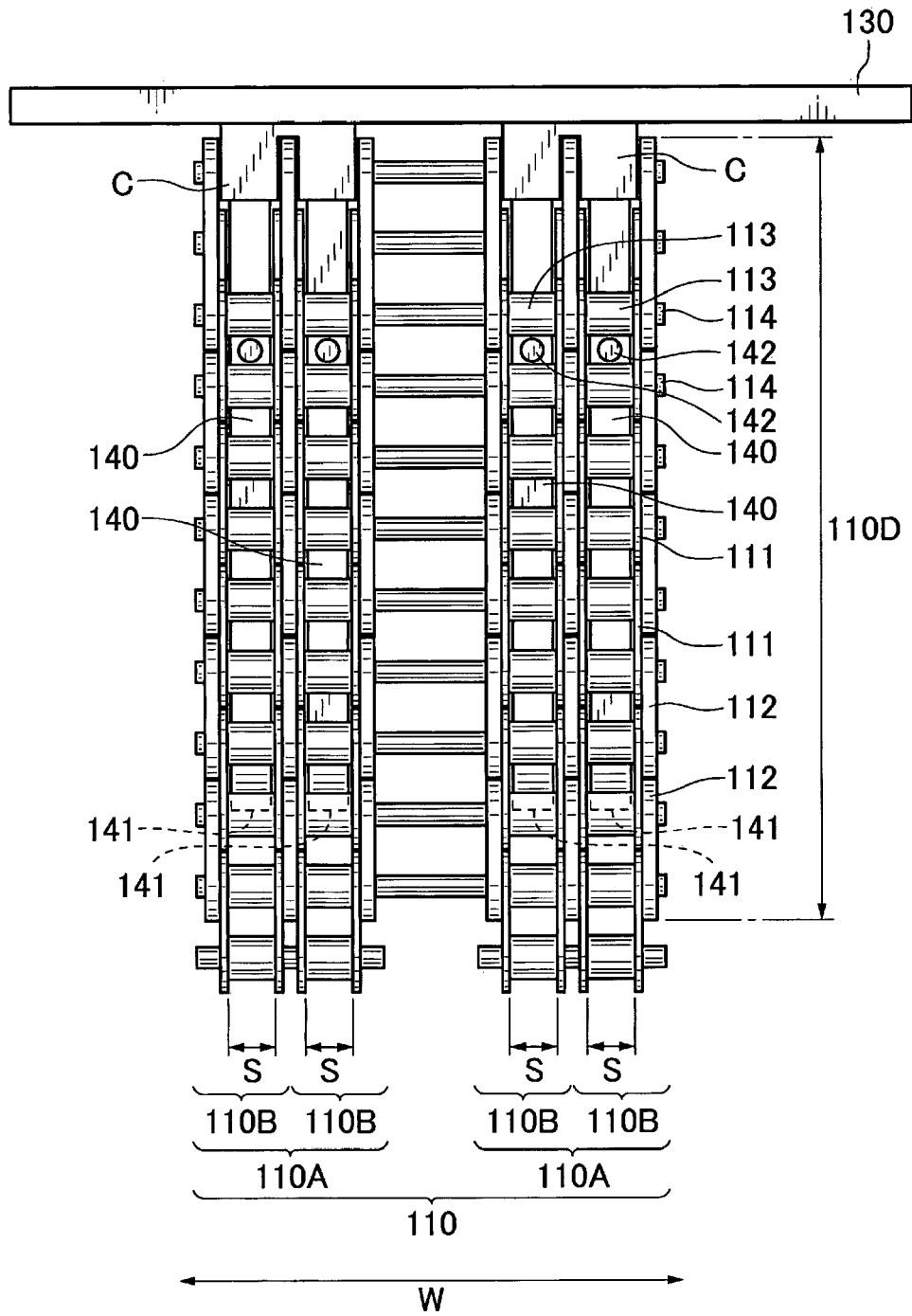


Fig. 5

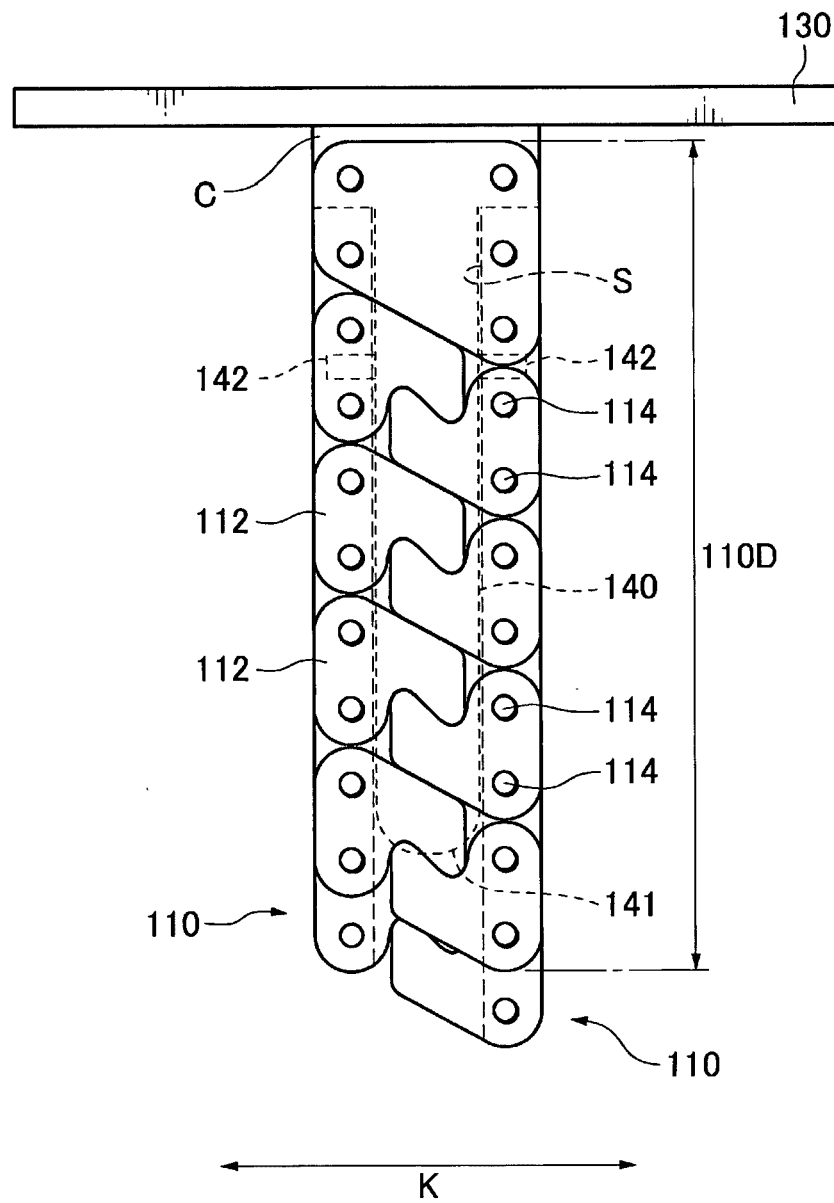


Fig.6

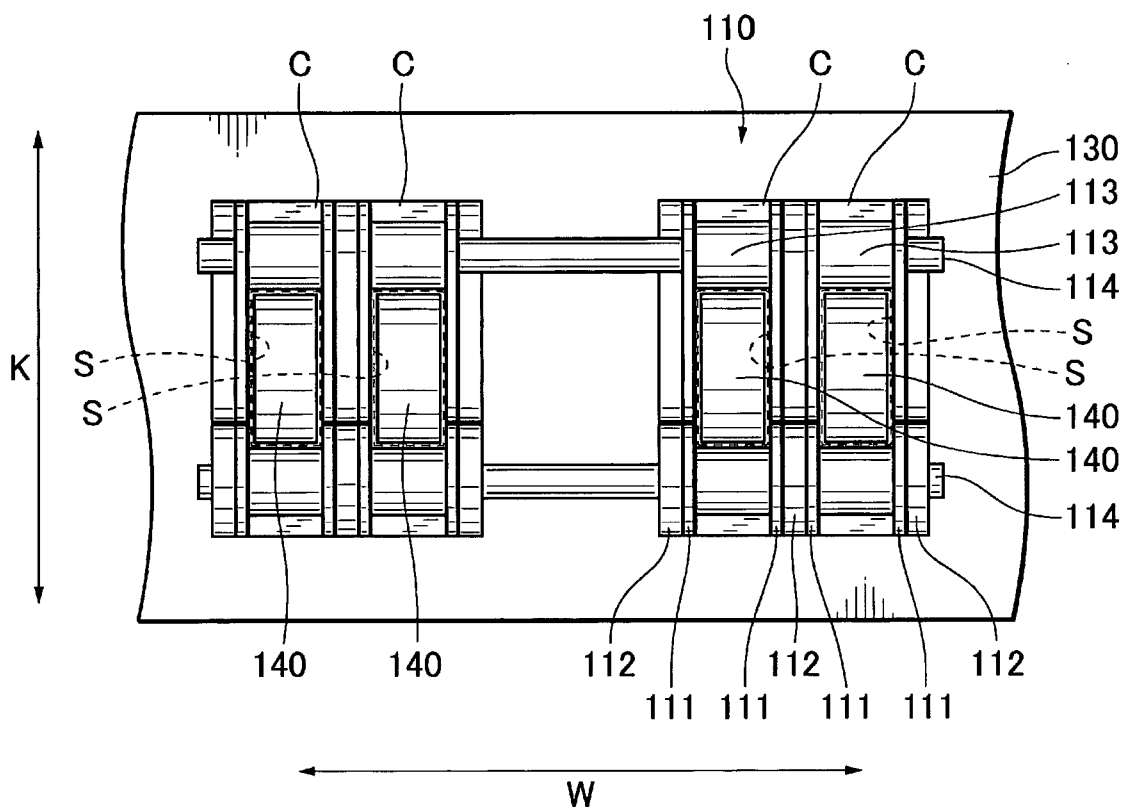


Fig. 8

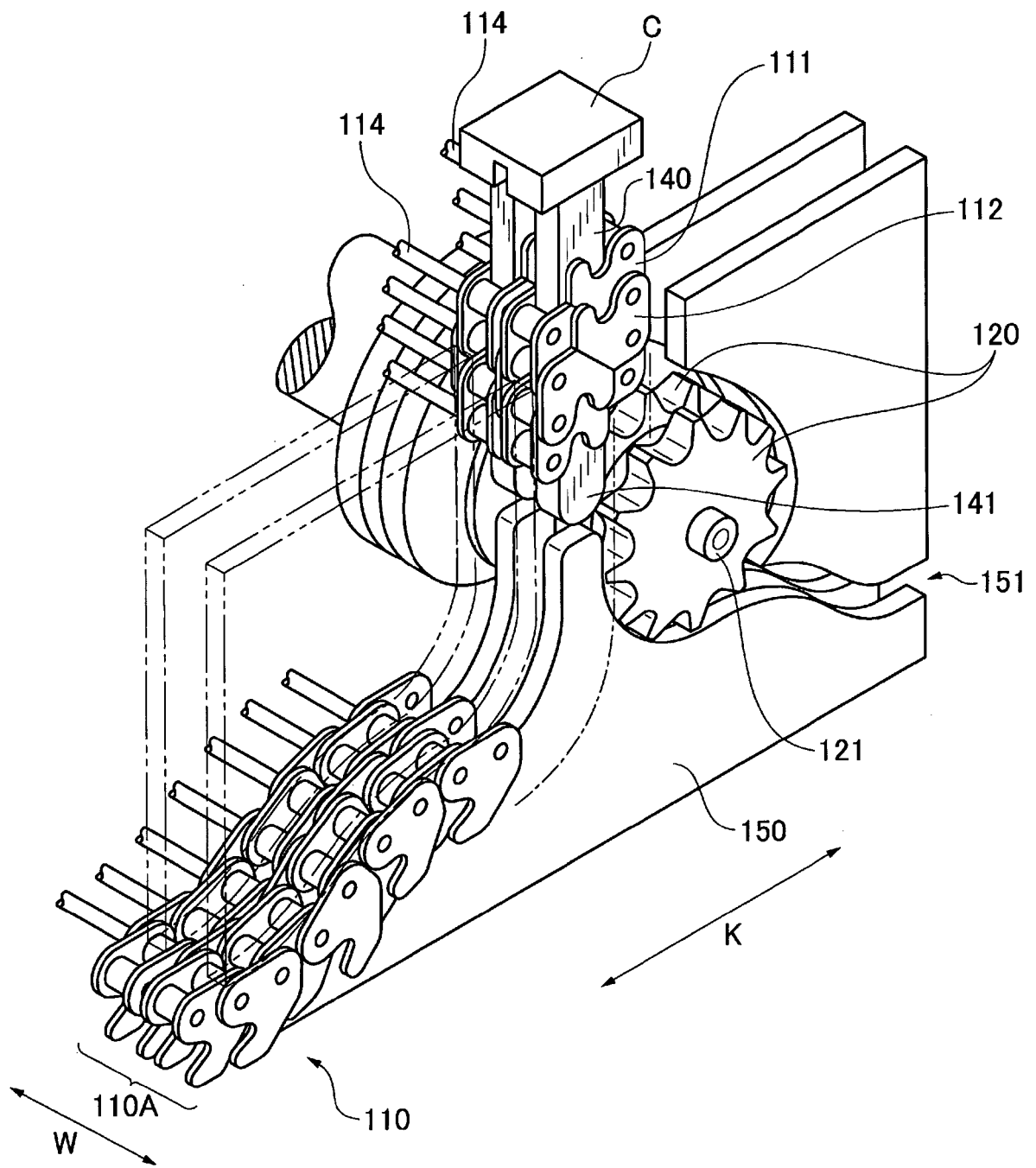


Fig. 9

