

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 278**

51 Int. Cl.:

**B65B 11/04** (2006.01)

**B65B 61/06** (2006.01)

**B65B 65/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.12.2014 E 14902713 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2019 EP 3199460**

54 Título: **Máquina de envoltura totalmente automática en forma de M**

30 Prioridad:

**22.09.2014 CN 201420547021 U**

**22.09.2014 CN 201410487307**

**22.09.2014 CN 201420546401 U**

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

**10.05.2019**

73 Titular/es:

**HANGZHOU YOUNGSUN INTELLIGENT  
EQUIPMENT CO., LTD. (100.0%)  
No. 1 Western Garden 9th Road The West Lake  
Science and Technology Zone, Xihu  
Hangzhou, Zhejiang 310030, CN**

72 Inventor/es:

**LUO, BANGYI;  
ZHANG, ZIQUAN y  
ZHANG, CAIQIN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**Observaciones:**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o  
Bemerkungen) en el folleto original publicado por  
la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 712 278 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Máquina de envoltura totalmente automática en forma de M

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una máquina de envoltura en forma de M.

Antecedentes

10

Las máquinas de envoltura son un tipo de equipos mecánicos en el campo de la maquinaria de embalaje. Se utiliza para envolver materiales flexibles de embalaje en la superficie de los artículos, incluido un plato giratorio. Los artículos se colocan en el plato giratorio para girar con él y, de este modo, los materiales flexibles de embalaje se envuelven en su superficie.

15

La máquina de envoltura en forma de M es una máquina de envoltura especial, con una ranura en forma de M en el plato giratorio, de modo que los brazos en forma de carretilla hidráulica pueden entrar en la ranura al transportar artículos. El plato giratorio en forma de M no es capaz de resolver el problema de la envoltura mecanizada del material flexible, y no es capaz de conseguir la sujeción del material flexible en el plato giratorio en forma de M equipada con un dispositivo mecánico, controlar automáticamente el procedimiento de sujeción del material flexible y mejorar la eficacia de funcionamiento. Una máquina de envoltura según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento CN 202320826.

20

Resumen

25

Un problema técnico a resolver en la invención es proporcionar una máquina de envoltura en forma de M capaz de sujetar automáticamente el material flexible, proporcionar una condición previa para la envoltura completamente automática del material flexible. Con este objetivo, la presente invención adopta las siguientes soluciones técnicas:

30

Una máquina de envoltura en forma de M, provista de una base, un plato giratorio en forma de M rotatorio y un poste vertical, el poste vertical está provisto de un dispositivo de elevación del bastidor del material flexible que es accionado por un primer motor eléctrico, el bastidor del material flexible está en un lado del poste vertical; en el que,

35

La máquina de envoltura en forma de M está provista de un controlador principal;

40

La máquina de envoltura en forma de M está provista además de un dispositivo de sujeción del material flexible. El dispositivo de sujeción del material flexible se proporciona en un plato giratorio en forma de M, es accionado por un segundo motor eléctrico y utiliza una batería de almacenamiento como fuente de alimentación; también se proporciona un controlador secundario que controla el funcionamiento del segundo motor eléctrico en el plato giratorio en forma de M, se encuentra en una conexión de comunicación con el controlador principal a través de datos inalámbricos y es controlado por el controlador principal;

45

Una posición de funcionamiento de sujeción del material flexible del dispositivo de sujeción del material flexible está delante de un poste vertical cuando el plato giratorio en forma de M gira el ángulo de la posición original;

50

La máquina de envoltura en forma de M también está provista de un dispositivo de conexión para cargar la batería de almacenamiento y que incluye una parte superior del plato giratorio y una parte exterior del plato giratorio. La parte superior del plato giratorio está montada en el plato giratorio en forma de M y el plato giratorio en forma de M está montada en la base al lado del plato giratorio en forma de M. Cuando el plato giratorio en forma de M gira el ángulo de una posición de carga, la parte superior del plato giratorio y la parte exterior del plato giratorio del dispositivo de conexión de carga pueden conectarse eléctricamente. La parte exterior del plato giratorio está conectada a la fuente de alimentación, y la parte superior del plato giratorio transmite electricidad a la batería de almacenamiento para su carga;

55

Un primer motor de accionamiento eléctrico y un motor de accionamiento eléctrico del plato giratorio en forma de M también están conectados con el controlador principal y están controlados por el controlador principal.

60

A partir de las soluciones técnicas anteriores, la presente invención emplea además las siguientes soluciones técnicas:

65

La parte exterior del plato giratorio está provista de un cilindro de accionamiento y un contacto de conexión. El cilindro de accionamiento acciona el contacto de conexión para que se mueva adelante y atrás hacia el miembro de contacto de la parte superior del plato giratorio, y el funcionamiento del cilindro de accionamiento es controlado por el controlador principal.

La máquina de envoltura en forma de M está provista de un dispositivo de elevación del material flexible, que está dispuesto en la base delante del dispositivo de sujeción del material flexible. El dispositivo de elevación del material flexible está provisto de un miembro de elevación del material flexible que se puede subir y bajar, el miembro de elevación del material flexible se sube y se baja en el espacio entre el bastidor de elevación del material flexible y el plato giratorio en forma de M; el cilindro o motor de accionamiento eléctrico que acciona el miembro de elevación del material flexible para subirlo y bajarlo es controlado por el controlador principal; la máquina de envoltura en forma de M está provista de un dispositivo de corte del material flexible automático que está dispuesto en la base delante del dispositivo de sujeción del material flexible, el dispositivo de alimentación en el dispositivo de corte del material flexible automático es controlado por el controlador principal.

El poste vertical está en el lado en la parte posterior de la base, que está en la misma dirección que el lado donde está el bastidor del material flexible en el poste vertical; se proporciona una placa de montaje móvil en la parte posterior de la base, y la placa de montaje móvil puede montarse en la base transversalmente a través de elementos de fijación. El dispositivo de corte del material flexible automático está montado en la placa de montaje móvil que forma una muesca, y el poste vertical está ubicado en la muesca.

Con las soluciones técnicas, la presente invención ha realizado de manera innovadora el establecimiento de un dispositivo de sujeción del material flexible y una fuente de alimentación automática permanente y el control del plato giratorio en forma de M, preparando el camino para la mecanización automática de la máquina de envoltura en forma de M; además, la invención ha realizado la rotación del plato giratorio en forma de M, la elevación del bastidor del material flexible, la sujeción del material flexible, el suministro automático de alimentación y la elevación del material flexible en el plato giratorio en forma de M y las operaciones mecanizadas totalmente automáticas de corte del material flexible, y ha realizado la eliminación e instalación oportunas del dispositivo de elevación del material flexible y dispositivo de corte del material flexible automático, de modo que el poste vertical se pueda apagar para ahorrar espacio durante el transporte.

#### Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es un diagrama esquemático según una realización de la presente invención.

La FIG. 1a es una vista esquemática según una realización de la presente invención desde otra perspectiva.

La FIG. 1b es una vista en despiece según una realización de la presente invención.

La FIG. 2a es un diagrama esquemático de un dispositivo de conexión para cargar la batería de almacenamiento en un estado de liberación según una realización de la presente invención.

La FIG. 2b es un diagrama esquemático de un dispositivo de conexión para cargar la batería de almacenamiento en el estado de carga según una realización de la presente invención.

La FIG. 3 es una vista superior según una realización de la presente invención.

La FIG. 4 es una vista esquemática que muestra el contorno de un dispositivo de sujeción del material flexible según una realización de la presente invención.

La FIG. 5 muestra una vista en despiece de un dispositivo de elevación del material flexible según una realización de la presente invención.

La FIG. 6 es un diagrama esquemático de un dispositivo de corte del material flexible automático según una realización de la presente invención.

La FIG. 7 es un diagrama esquemático de un dispositivo de corte del material flexible automático en otra dirección según una realización de la presente invención.

La FIG. 8 es una vista frontal de un mecanismo de adhesión en caliente de un dispositivo de corte del material flexible automático según una realización de la presente invención.

La FIG. 9 es una vista de la parte inferior de una estructura de conexión de un componente de corte del material flexible en la FIG. 8.

La FIG. 10 es una vista superior de un dispositivo de corte del material flexible automático según una realización de la presente invención.

La FIG. 11 muestra una vista en despiece de un dispositivo de corte del material flexible automático según una realización de la presente invención.

#### Descripción detallada

En referencia a las figuras, una máquina de envoltura totalmente automática en forma de M está provista de una base 100, un plato giratorio en forma de M rotatorio 200 y un poste vertical 300. Un dispositivo de elevación de bastidor del material flexible se proporciona en el poste vertical y es accionado por un primer motor eléctrico. Su mecanismo de transmisión de elevación puede adoptar cadenas, correa síncrona, etc. El bastidor del material flexible 301 está conectado a un dispositivo de transmisión de elevación.

La máquina de envoltura en forma de M está provista de un controlador principal, por ejemplo, cuando se usa un ordenador, el número de referencia 400 es su panel de operación, el controlador principal se proporciona en la parte de la máquina de envoltura en forma de M más allá del plato giratorio en forma de M 200, por ejemplo, proporcionado en un poste vertical, o en una consola operativa independiente. El controlador principal está provisto

de un dispositivo de comunicación inalámbrico que puede realizar comunicaciones de datos por cable con el dispositivo de comunicación inalámbrico en el plato giratorio en forma de M.

La máquina de envoltura en forma de M está provista de un dispositivo de sujeción del material flexible 500, que se proporciona en un plato giratorio en forma de M 200 y es accionada por un segundo motor eléctrico 501 y utiliza una batería de almacenamiento 502 como fuente de alimentación. Un controlador secundario 201 que controla el funcionamiento del segundo motor eléctrico 501 también se proporciona en el plato giratorio en forma de M 200, está en una conexión de comunicación con el controlador principal a través de datos inalámbricos y es controlado por el controlador principal.

El controlador secundario puede ser un controlador con una función aritmética o solo un interruptor de un segundo motor eléctrico 501 capaz de comunicar datos inalámbricos, controlado por el controlador principal.

El dispositivo de sujeción del material flexible está constituido por dos brazos de sujeción 504, el segundo motor eléctrico 501 acciona los dos brazos de sujeción 504 que sujetan (FIG. 2b) y liberan el material flexible (FIG. 2a) a través del engranaje 503.

La material flexible antes mencionada puede ser una combinación de materiales flexibles, por ejemplo, dos brazos de sujeción o al menos uno de ellos está provisto de una banda de sujeción de material flexible 505 en la parte del material flexible. La banda de sujeción de material flexible tiene una ranura de ajuste transversal para ajustar la posición de la banda de sujeción de material flexible transversalmente, y ajustar el grado de sujeción. Un tornillo límite 506 de la banda de sujeción de material flexible 505 se proporciona en el brazo de sujeción 504 en el lado trasero de la banda de sujeción de material flexible 505.

A fin de mejorar la calidad de la envoltura del material flexible, una primera superficie de transición 511 entre los lados izquierdo y derecho de la carcasa y el plato giratorio en forma de M 200 y una segunda superficie de transición 512 entre la parte superior de la carcasa 510 y la primera superficie de transición 511 a los lados izquierdo y derecho de la carcasa se proporcionan en los lados izquierdo y derecho de la parte superior de la carcasa 507 del dispositivo de sujeción del material flexible. De esta manera, incluso si se envuelve alrededor de la tapa, el material flexible se puede retirar a lo largo de la segunda superficie de transición, que no se quedará colgada en la tapa ni se romperá, de modo que los materiales flexibles se puedan envolver en una parte inferior del fondo del artículo con la máquina de envoltura, mejorando significativamente la calidad de la envoltura.

La primera superficie de transición 511 y la segunda superficie de transición 512, que están en el lado izquierdo, están inclinadas hacia abajo cuando se extienden hacia la izquierda, y la primera superficie de transición 511 y la segunda superficie de transición 512, que están en el lado derecho, están inclinadas hacia abajo cuando se extienden hacia la derecha.

A fin de mejorar aún más el efecto anticolgante de la carcasa, la forma de la vista superior de la carcasa se puede diseñar de manera similar a una "forma de hoja de saucé", es decir, la primera superficie de transición 511 y la segunda superficie de transición 512 a la izquierda de la derecha se estrechan cuando se extienden hacia la izquierda, y la primera superficie de transición 511 y la segunda superficie de transición 512 en el lado derecho se estrechan cuando se extienden hacia la derecha.

Además, la anchura de la primera superficie de transición 511 en el lado izquierdo se reduce gradualmente para formar una punta cuando se extiende hacia la izquierda, y la anchura de la primera superficie de transición 511 en el lado derecho se reduce gradualmente para formar una punta cuando se extiende hacia la derecha; o, si es necesario, una de las primeras superficies de transición 511 en el lado izquierdo y en el lado derecho forma una punta.

Además, los extremos de la primera superficie de transición 511 en los lados izquierdo y derecho de la carcasa se extienden más allá de los extremos izquierdo y derecho de la placa deflectora 520 en la parte delantera de la carcasa, respectivamente.

Los dos brazos de sujeción 504 se extienden fuera de la carcasa 507 en la ranura 513 en la parte superior de la carcasa.

La carcasa con una forma de este tipo solo puede abarcar el segundo motor eléctrico 501, el engranaje 503, la batería de almacenamiento 502, el controlador remoto 201 en el interior, en el que, la batería de almacenamiento y el motor eléctrico están ubicados a ambos lados del engranaje 503 y dos brazos de sujeción 504 respectivamente.

El plato giratorio en forma de M necesita restablecerse a cero al final de cada operación de envoltura, es decir, en el ángulo de la posición original, en este momento, la parte superior M de la ranura en forma de M 202 del plato giratorio en forma de M mira hacia el poste vertical (como se muestra en la FIG. 1), la posición del dispositivo de sujeción del material flexible debe ser tal que la posición de funcionamiento de sujeción del material flexible (es decir, el puerto de sujeción 508 cuando el brazo de sujeción 504 (o la banda de sujeción de material flexible 505)

sujeta el material flexible está delante del poste vertical 300, y la parte superior de la ranura en forma de M en el plato giratorio en forma de M mira hacia la posición de funcionamiento de sujeción del material flexible.

La máquina de envoltura en forma de M está además provista de un dispositivo de conexión para cargar la batería de almacenamiento que incluye una parte superior del plato giratorio 610 y una parte exterior del plato giratorio 620, la parte exterior del plato giratorio 620 está montada en el plato giratorio en forma de M 200, la parte exterior del plato giratorio 620 está montada en la base 100 junto al plato giratorio en forma de M 200. Cuando el plato giratorio en forma de M 200 gira el ángulo de una posición de carga (FIG. 3), la parte superior del plato giratorio y la parte exterior del plato giratorio pueden conectarse eléctricamente. Preferentemente, el ángulo anterior de una posición de carga es el ángulo de la posición original.

La parte exterior del plato giratorio 620 está provista de un cilindro de accionamiento 621 y un contacto de conexión 622. El cilindro de accionamiento 621 acciona el contacto de conexión 622 para mover el miembro de contacto 611 hacia delante y hacia atrás en la parte superior del plato giratorio 610. El funcionamiento del cilindro de accionamiento 621 está controlado por el controlador principal; así mismo, el accionamiento del cilindro, también puede ser accionado por un motor eléctrico y controlado por el controlador principal. La parte exterior del plato giratorio 320 está conectada a la fuente de alimentación, y la parte superior del plato giratorio 610 transmite electricidad a la batería de almacenamiento 202 para su carga; La parte superior del plato giratorio 610 se puede proporcionar con tornillos de posicionamiento para alinear y posicionar el miembro de contacto 611.

Cuando el sensor detecta que el plato giratorio en forma de M 200 se gira al ángulo de una posición de carga (FIG. 3), el controlador principal controla el cilindro de accionamiento 621 para que accione el contacto de conexión 622 acercándolo al miembro de contacto 611 en la parte superior del plato giratorio 610, y, cuando pueden conectarse eléctricamente, la electricidad se transmite a la batería de almacenamiento 502 para su carga; cuando el plato giratorio en forma de M 200 necesita arrancarse, el controlador principal controla el cilindro de accionamiento 621 para que accione el contacto de conexión 622 alejándolo del miembro de contacto 611 en la parte superior del plato giratorio 610 y los desconecta.

El primer motor de accionamiento eléctrico y el motor de accionamiento eléctrico del plato giratorio en forma de M también están conectados con el controlador principal y controlados por él.

La máquina de envoltura en forma de M está provista de un dispositivo de elevación del material flexible 700, que está dispuesto en la base en la parte delantera del dispositivo de sujeción del material flexible. El dispositivo de sujeción del material flexible está provisto de un miembro de elevación del material flexible 701 que se puede subir y bajar en el espacio entre el bastidor de elevación del material flexible y el plato giratorio en forma de M; el cilindro 702 o el motor eléctrico de accionamiento que acciona la elevación del miembro de elevación del material flexible está controlado por el controlador principal, y el miembro de elevación del material flexible 701 puede tener una forma de varilla o una forma en que el material flexible se puede frotar desde la parte inferior hacia arriba. La nota de la figura 703 es una pieza de conexión entre el miembro de elevación del material flexible 701 y el cilindro 702; la máquina de envoltura en forma de M está provista de un dispositivo de corte del material flexible automático 800, que está dispuesto en la base delante del dispositivo de sujeción del material flexible y al lado del dispositivo de elevación del material flexible. El dispositivo de alimentación del dispositivo de corte del material flexible automático, por ejemplo, el cilindro (cilindro 3, cilindro 41) que tiene una acción motriz, está controlado por el controlador principal; y si es accionado por un motor eléctrico, el motor eléctrico puede estar controlado por el controlador principal.

Después de envolver el material flexible de embalaje y antes de cortar, el miembro de elevación del material flexible 70 puede dibujar el material flexible de embalaje de abajo hacia arriba, de modo que produzca un pliegue y acorte su longitud transversal, la longitud de corte puede ser menor que la longitud de la máquina de corte del material flexible y el material flexible de embalaje se pueden cortar completamente con el mecanismo de la máquina de corte, y la máquina de envoltura puede funcionar normalmente después del corte del material flexible para mejorar la calidad de envoltura del material flexible de embalaje. Después del corte, el material flexible de embalaje se puede pegar en caliente al material flexible de embalaje envuelto mediante el mecanismo de adhesión en caliente para asegurar que el material flexible de embalaje pueda envolverse en los artículos de manera fiable y constante y mejorar la calidad del embalaje.

En referencia a las figuras, el dispositivo de corte del material flexible automático provisto en el presente documento incluye un componente de corte del material flexible, que utiliza el cable de calentamiento 1, y el cable de calentamiento 1 está conectado con un componente elástico 10 y tensado mediante el componente elástico 10. El componente elástico 10 puede ser de un resorte de tensión, uno de cuyos extremos está asegurado a la pieza de conexión 11 y el otro extremo está conectado al cable de calentamiento 1. La pieza de conexión 11 está aislada y ambos extremos del cable de calentamiento están conectados al circuito de calentamiento.

El cable de calentamiento 1 está conectado al componente elástico 10 después de una polea fija 2, de modo que el cable de calentamiento no se bloquea cuando se ajusta automáticamente mediante el miembro elástico, y la periferia de la polea fija está aislada, por ejemplo, se proporciona un aislador 20 en el exterior de la polea fija 2 y el eje de la

polea fija es un aislador, de modo que la polea fija está aislada de las otras partes conectadas a ella y ya no es eléctricamente conductora.

Además, el componente elástico 10 está conectado a un mecanismo oscilante, es decir, la parte que fija el componente elástico (pieza de conexión 11) es una parte del mecanismo oscilante que proporciona aún más amortiguación en el corte del material flexible. El mecanismo oscilante incluye además un soporte de montaje pendular 12, la pieza de conexión 11 está montada en el soporte de montaje 12. La polea fija 2 está conectada al soporte de montaje 12, y el eje rotativo 13 del mecanismo oscilante es un eje vertical, el mecanismo oscilante está conectado además a un miembro elástico de apoyo 14 que actúa sobre la pieza de conexión 15 conectada al eje rotativo 13 para apretar el mecanismo oscilante en el exterior y proporcionar amortiguación al cortar el material flexible del cable de calentamiento.

El dispositivo de corte del material flexible automático provisto en la invención incluye además un mecanismo de adhesión en caliente, que es accionado para moverse mediante el dispositivo de accionamiento; después de la envoltura y el corte, la parte de la cola del material flexible de embalaje se pega en caliente al material flexible de embalaje envuelto; el dispositivo de accionamiento incluye un cilindro 3, y el mecanismo de adhesión en caliente es accionado para moverse hacia delante y hacia atrás mediante el cilindro 3 que está conectado al mecanismo rotativo 4. El mecanismo rotativo 4 es accionado para girar mediante el cilindro 41, y el eje rotativo 42 del mecanismo rotativo 4 es un eje perpendicular. El mecanismo rotativo 4 hace que el mecanismo de adhesión en caliente gire correctamente y se mueva hacia delante mediante el cilindro 3 con respecto a la adhesión en caliente.

El elemento de corte del material flexible está en un mecanismo de adhesión en caliente y se mueve con el mecanismo de adhesión en caliente de modo que realizar la adhesión en caliente después del corte del material flexible, mejorando la eficacia y reduciendo el mecanismo de alimentación. En la presente realización, en particular, el mecanismo oscilante del elemento de corte del material flexible está montado en la placa de montaje 51 del mecanismo de adhesión en caliente a través del cual se coloca el elemento de corte del material flexible en el mecanismo de adhesión en caliente. El componente de corte del material flexible está ubicado fuera del mecanismo de adhesión en caliente, y el dispositivo de adhesión en caliente de corte del material flexible está provisto de un rodillo vertical 16 en el lado trasero del componente de corte del material flexible; el componente elástico 10 está en los extremos superior, inferior o superior e inferior del mecanismo de adhesión en caliente. La nota de referencia 17 es un soporte de montaje del rodillo, que está montado en el mecanismo rotativo 4, y el rodillo 16 funciona como una transición.

Se proporciona un componente flexible 53 junto al componente de adhesión en caliente 52 del mecanismo de adhesión en caliente. Cuando el componente de adhesión en caliente 52 está en la posición original antes de ser accionado hacia delante por el cilindro 3, el extremo delantero del componente flexible 53 sobrepasa la parte delantera del componente de adhesión en caliente 52. El componente flexible 53 se puede proporcionar en un lado o en ambos lados del componente de adhesión en caliente 52, desempeñando una función de aplanamiento y anti-desplazamiento del material flexible de embalaje al lado del sitio de adhesión en caliente y mejorando el efecto de adhesión en caliente.

El mecanismo de adhesión en caliente está provisto de un número de componentes de adhesión en caliente de arriba a abajo. Existe un espacio entre los componentes de adhesión en caliente superior e inferior para guardar los componentes de adhesión en caliente y ampliar el intervalo de adhesión en caliente.

La ubicación del mecanismo rotativo 4 es de manera que el bastidor de material flexible de elevación 301 de la máquina de envoltura está ubicado en los lados izquierdo y derecho del poste vertical 300 de la máquina de envoltura, respectivamente.

En la invención, la potente máquina de envoltura en forma de M puede ahorrar espacio de transporte y facilitar el transporte. El poste vertical está en el lado en la parte posterior de la base (el lado derecho en la parte posterior de la base en la FIG. 1), que está en la misma dirección que el lado donde está el bastidor del material flexible en el poste vertical (el bastidor del material flexible está en el lado derecho del poste vertical en la FIG. 1); se proporciona una placa de montaje móvil 101 en la parte posterior de la base, y la placa de montaje móvil 101 se puede montar en la base transversalmente a través de elementos de fijación que pueden ser pernos o pasadores, etc. El dispositivo de corte del material flexible automático 800 está montado en la placa de montaje móvil 101 que forma una muesca 103, y el poste vertical 300 está ubicado en la muesca. La placa de montaje móvil 101 es capaz de eliminar una distancia desde el otro lado de la parte trasera de la base (hacia el lado izquierdo de la FIG. 1, es decir, la dirección inversa de la muesca) después de liberar o retirar el elemento de fijación, lo que puede hacer que el dispositivo de corte del material flexible automático se aleje del poste vertical. De esta manera, cuando se utiliza la forma de conexión articulada por el poste vertical y la base y se requiere su transporte, el dispositivo de corte del material flexible automático se mueve hacia otro lado en la parte posterior de la base y, posteriormente, se fija mediante elementos de fijación; el dispositivo de elevación del material flexible es fácil de montar y desmontar; por lo tanto, el poste vertical se puede girar y bajar, ahorrando enormemente el espacio de transporte y facilitando el transporte. Durante la instalación, después de que el poste vertical gire para erigirse, la parte rotativa se fija con un elemento de fijación, a continuación, el elemento de fijación se libera o se retira nuevamente para restablecer el módulo móvil

formado por la placa de montaje móvil 101 y el dispositivo de corte del material flexible automático 800 mediante un movimiento inverso, y posteriormente, se fija mediante elementos de fijación para conseguir una instalación rápida y cómoda. Además, esta estructura puede ajustar la posición de instalación del dispositivo de corte del material flexible automático.

- 5 Cuando la placa móvil extraíble 101 se fija mediante tornillos, el agujero de fijación del tornillo 102 puede ser un agujero largo ajustado en la dirección izquierda y derecha, y la longitud del agujero largo puede hacer que el dispositivo de corte del material flexible automático transversal evite el poste vertical después de un movimiento y ajuste transversal.

## REIVINDICACIONES

1. Una máquina de envoltura en forma de M, provista de una base, un plato giratorio en forma de M rotatorio y un poste vertical, el poste vertical está provisto de un dispositivo de elevación del bastidor del material flexible que es accionado por un primer motor eléctrico, el bastidor del material flexible está en un lado del poste vertical; en la que, la máquina de envoltura en forma de M está provista de un controlador principal; la máquina de envoltura en forma de M está provista, además, de un dispositivo de sujeción del material flexible, **caracterizado porque** el dispositivo de sujeción del material flexible está provisto de un plato giratorio en forma de M, es accionado por un segundo motor eléctrico y utiliza una batería de almacenamiento como fuente de alimentación; también se proporciona un controlador secundario que controla el segundo motor eléctrico para funcionar en el plato giratorio en forma de M, está en una conexión de comunicación con el controlador principal a través de datos inalámbricos y es controlado por el controlador principal; una posición de funcionamiento de sujeción del material flexible del dispositivo de sujeción del material flexible se encuentra frente a un poste vertical cuando el plato giratorio en forma de M gira el ángulo de la posición original; la máquina de envoltura en forma de M también está provista de un dispositivo de conexión para cargar la batería de almacenamiento que comprende una parte superior del plato giratorio y una parte exterior del plato giratorio, la parte superior del plato giratorio está montada en el plato giratorio en forma de M y el plato giratorio en forma de M está montado en la base junto al plato giratorio en forma de M, cuando el plato giratorio en forma de M gira el ángulo de una posición de carga, la parte superior del plato giratorio y la parte exterior del plato giratorio del dispositivo de conexión de carga pueden conectarse eléctricamente, la parte exterior del plato giratorio se conecta con la fuente de alimentación, y la parte superior del plato giratorio transmite electricidad a la batería de almacenamiento para su carga; un primer motor de accionamiento eléctrico y un motor de accionamiento eléctrico del plato giratorio en forma de M también están conectados con el controlador principal y controlados por el controlador principal.
2. La máquina de envoltura en forma de M según la reivindicación 1, en la que la parte exterior del plato giratorio está provista de un cilindro de accionamiento y un contacto de conexión, el cilindro de accionamiento acciona el contacto de conexión para que se mueva adelante y atrás hacia el miembro de contacto de la parte superior del plato giratorio, y el funcionamiento del cilindro de accionamiento es controlado por el controlador principal.
3. La máquina de envoltura en forma de M según la reivindicación 2, en la que la máquina de envoltura en forma de M está provista de un dispositivo de elevación del material flexible, que está dispuesto en la base delante del dispositivo de sujeción del material flexible, el dispositivo de elevación del material flexible está provisto de un miembro de elevación del material flexible que se puede subir y bajar, el miembro de elevación del material flexible se sube y baja en el espacio entre el bastidor de elevación del material flexible y el plato giratorio en forma de M; el motor eléctrico o cilindro de accionamiento que acciona el miembro de elevación del material flexible para subir y bajar es controlado por el controlador principal; la máquina de envoltura en forma de M está provista de un dispositivo de corte del material flexible automático que está dispuesto en la base delante del dispositivo de sujeción del material flexible, el dispositivo de alimentación en el dispositivo de corte del material flexible automático es controlado por el controlador principal.
4. La máquina de envoltura en forma de M según la reivindicación 3, en la que el poste vertical está en el lado de la parte posterior de la base, que está en la misma dirección que el lado donde está el bastidor del material flexible en el poste vertical; se proporciona una placa de montaje móvil en la parte posterior de la base, y la placa de montaje móvil puede montarse en la base transversalmente a través de los elementos de fijación, el dispositivo de corte del material flexible automático está montado en la placa de montaje móvil que forma una muesca, y el poste vertical está ubicado en la muesca.

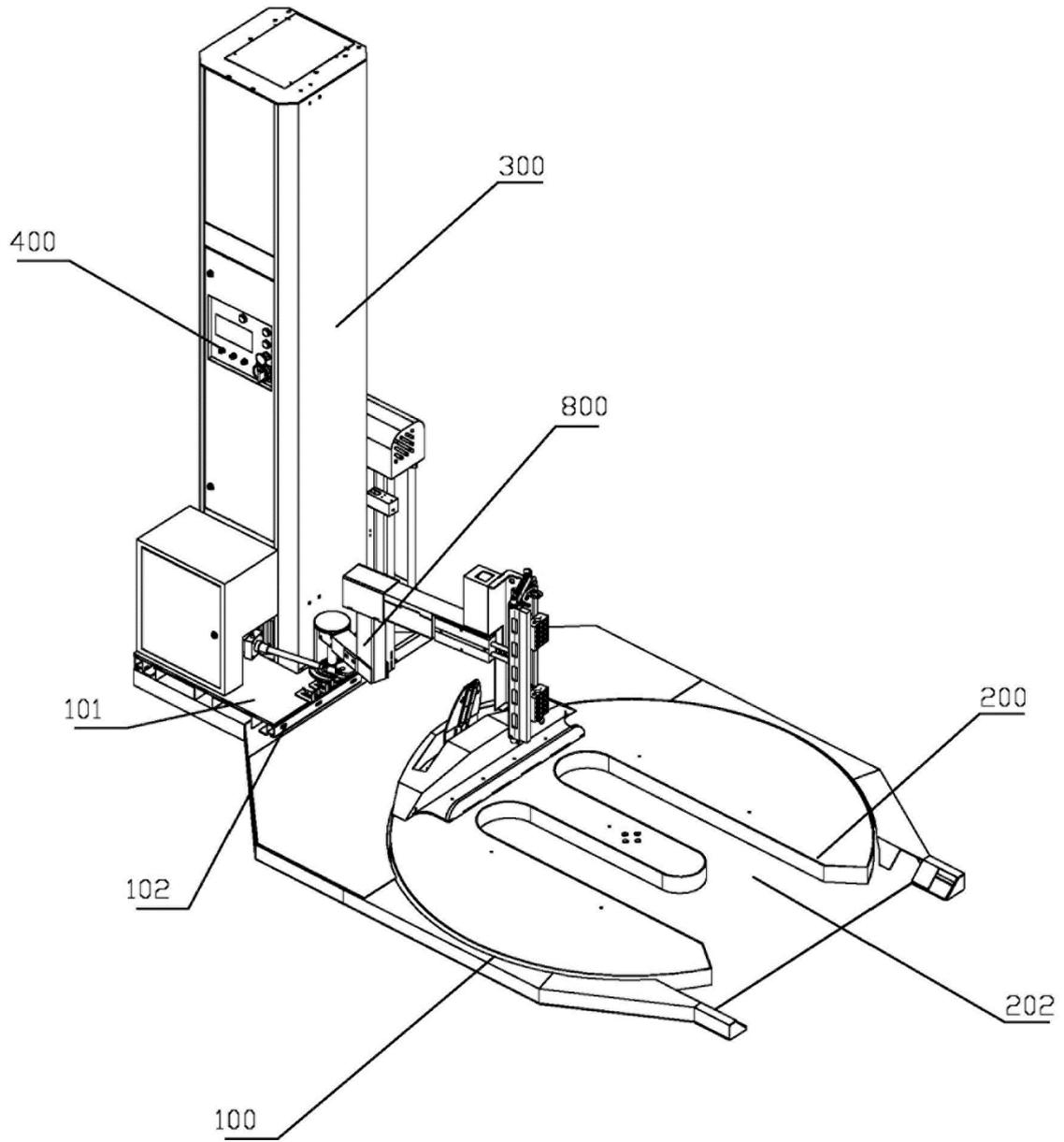


fig 1

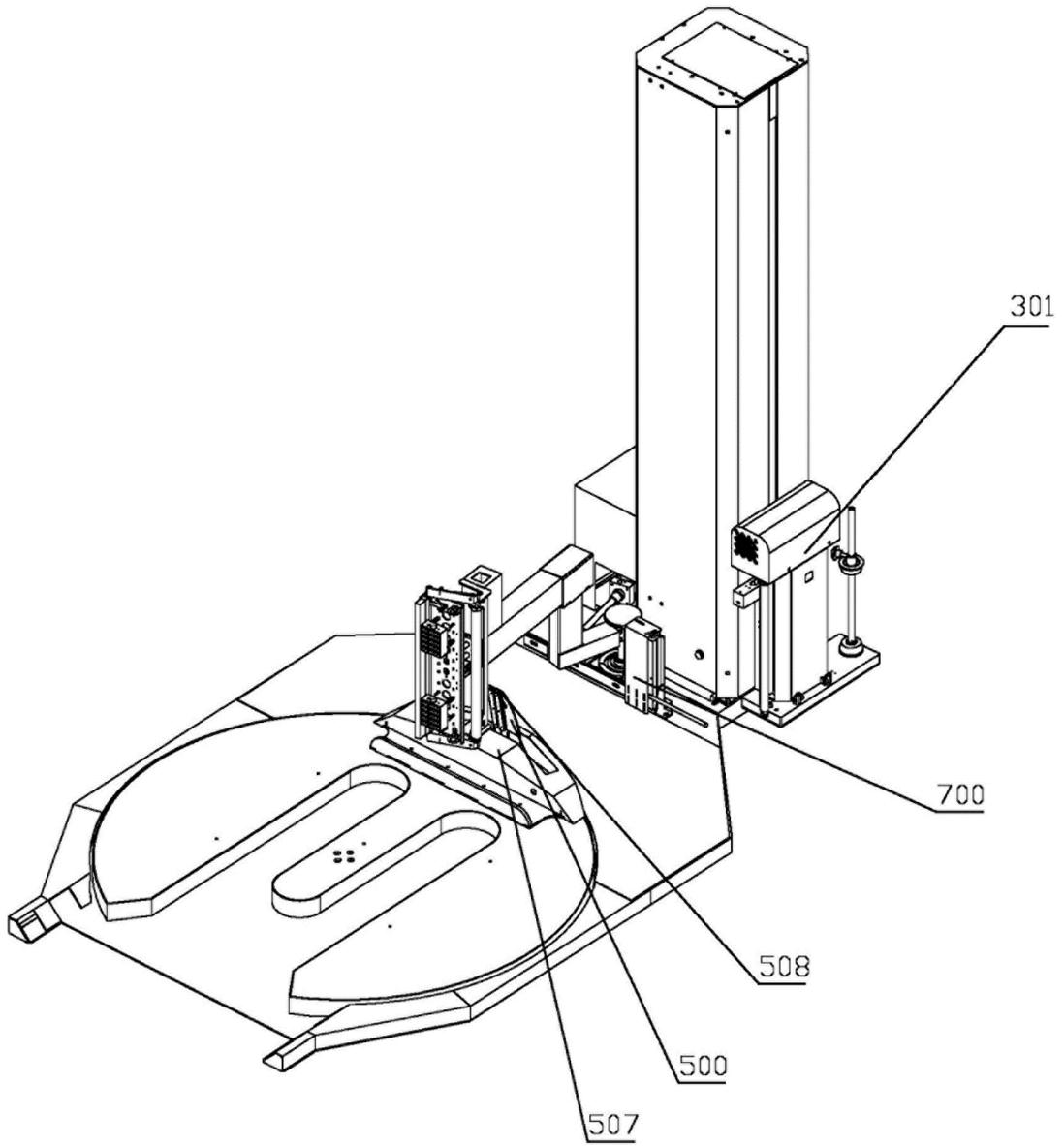


fig 1a

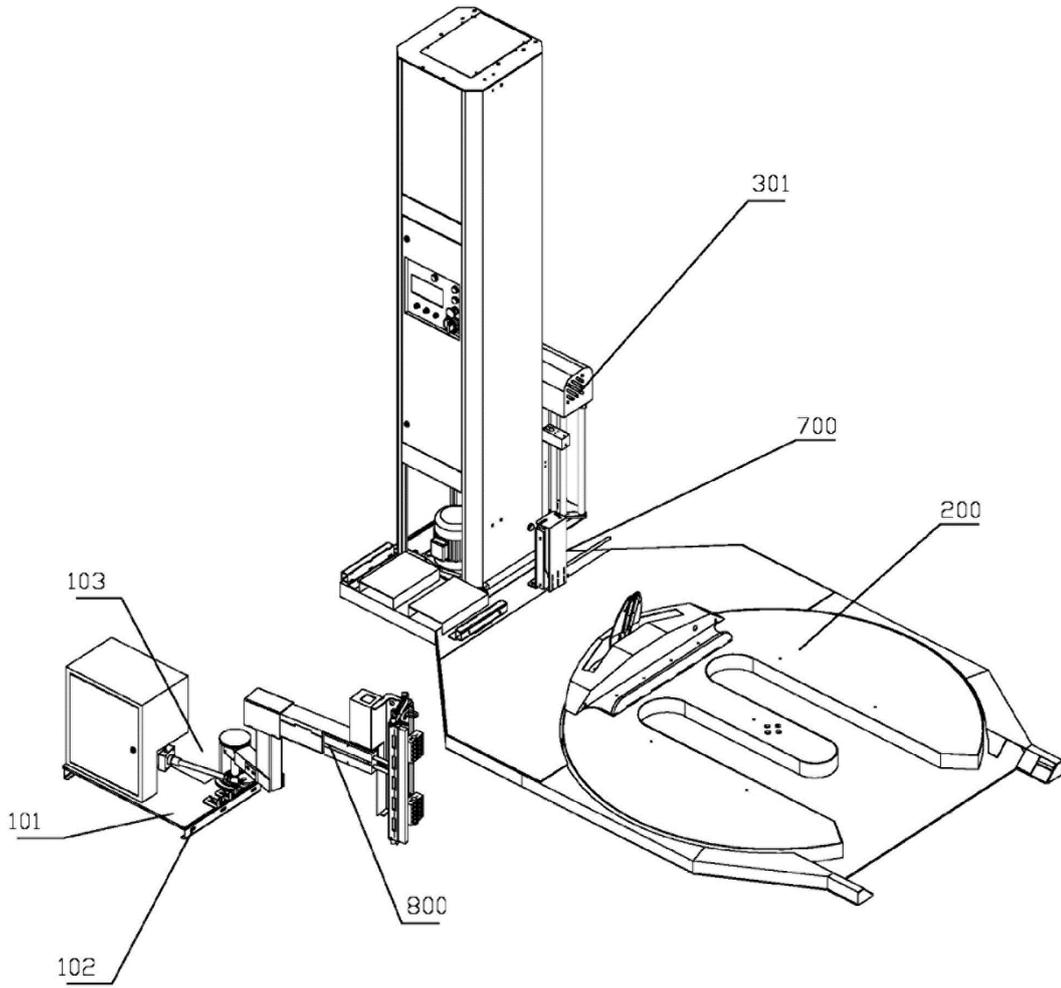


fig 1b

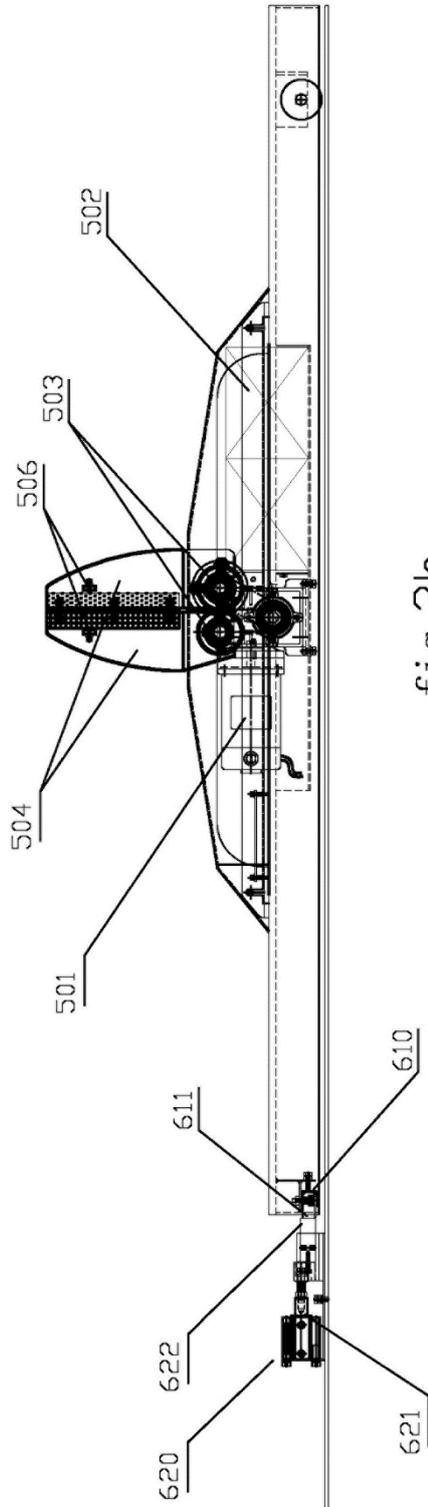


fig 2b

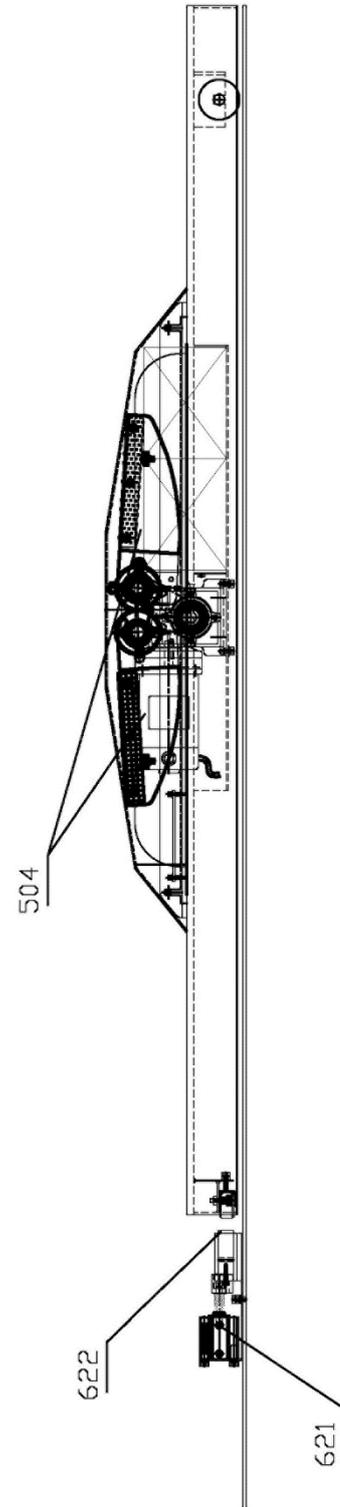


fig 2a

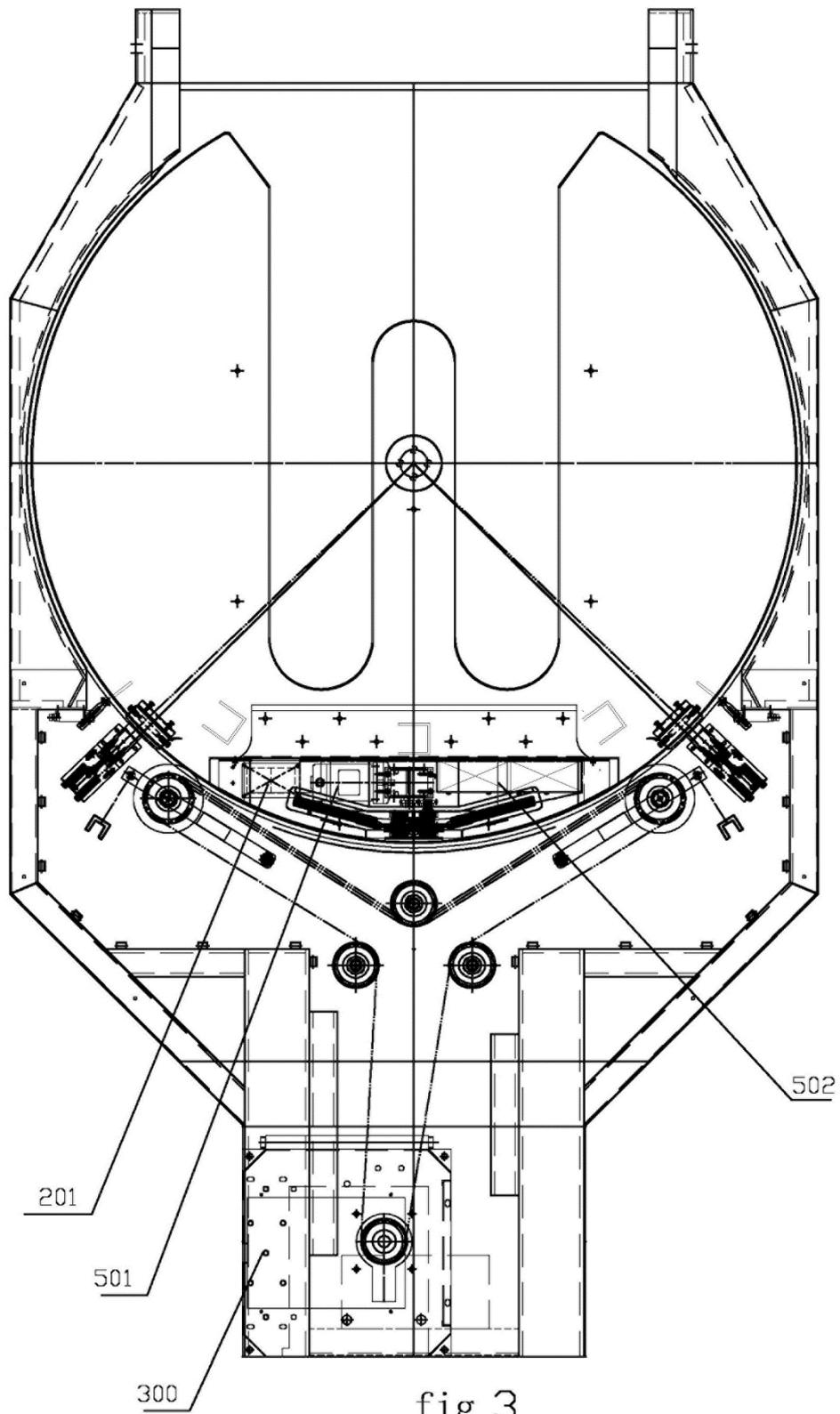


fig 3

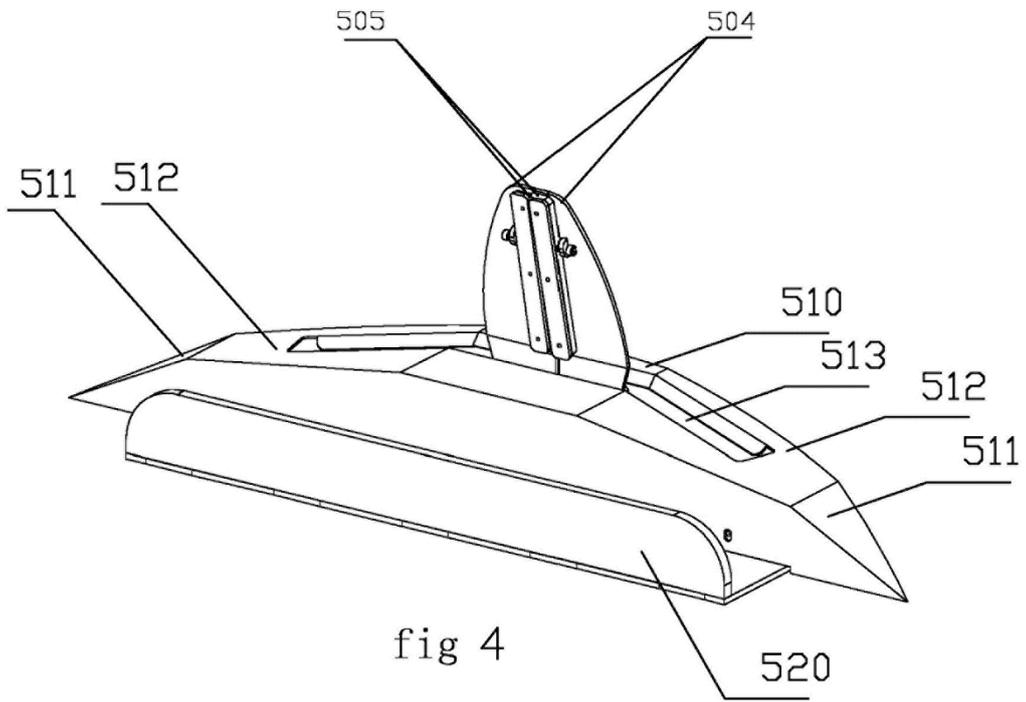


fig 4

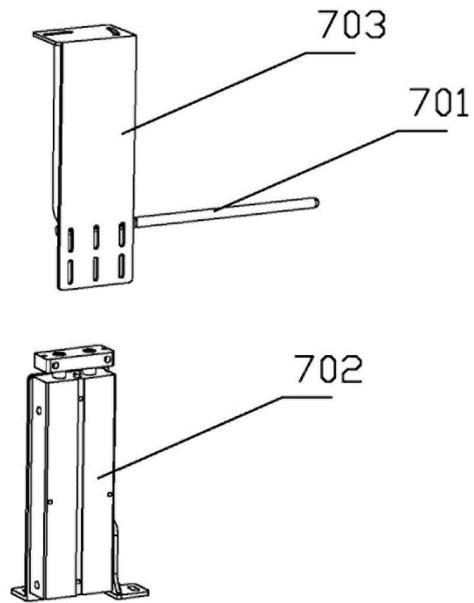


fig 5

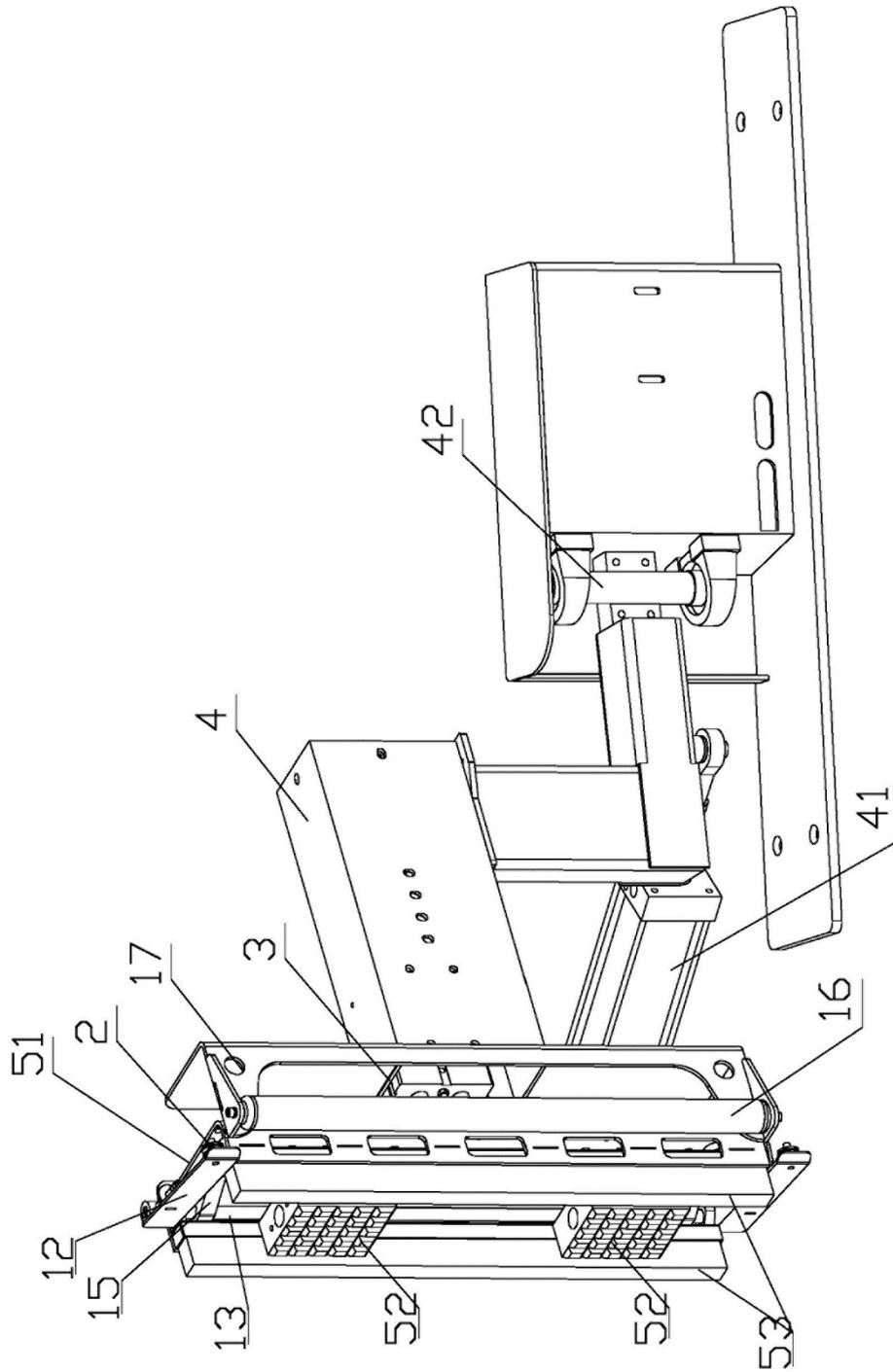


fig 6

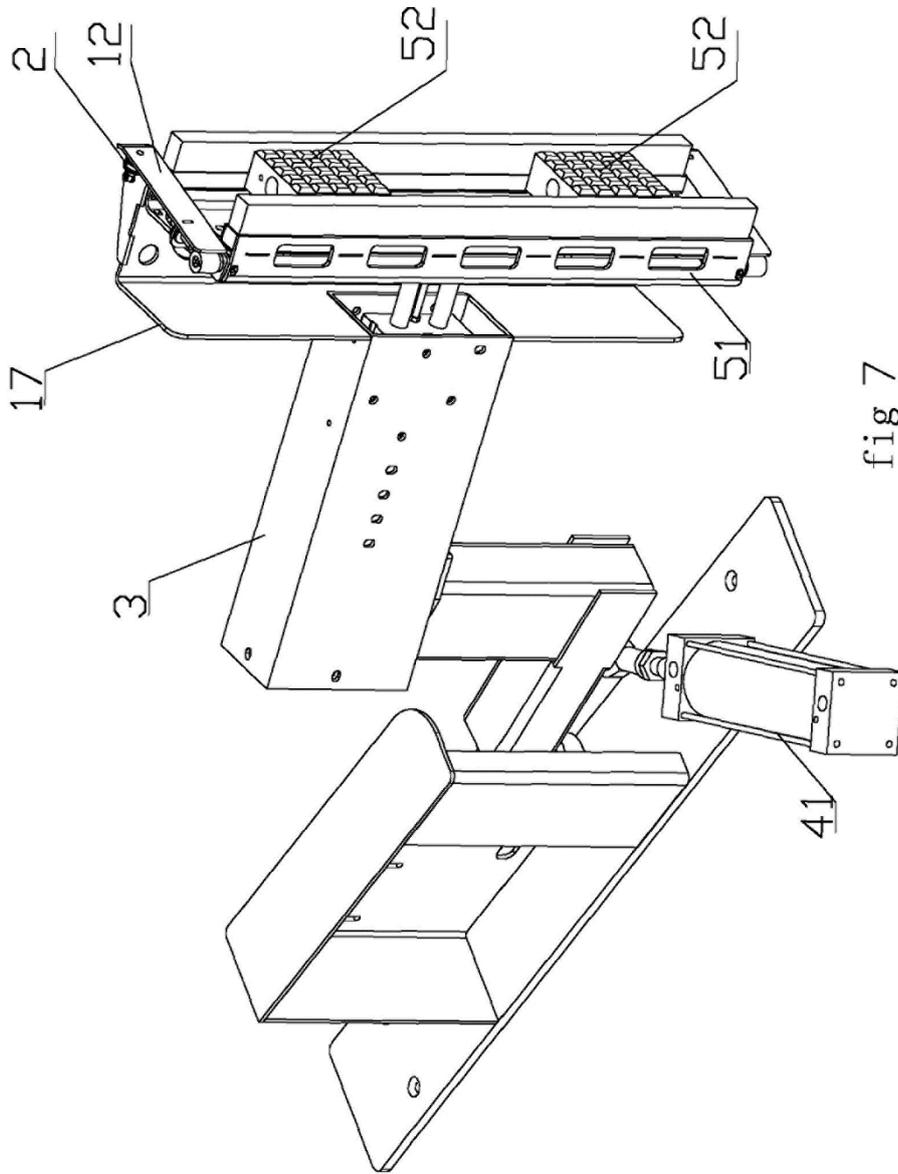
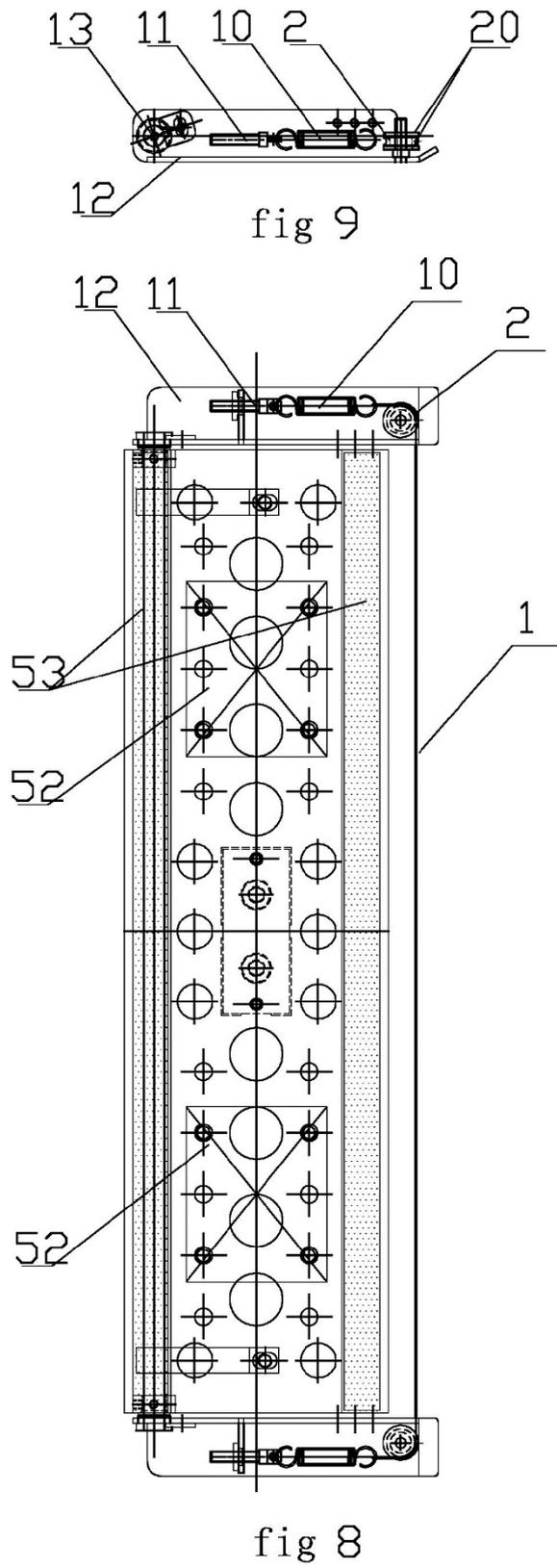


fig 7



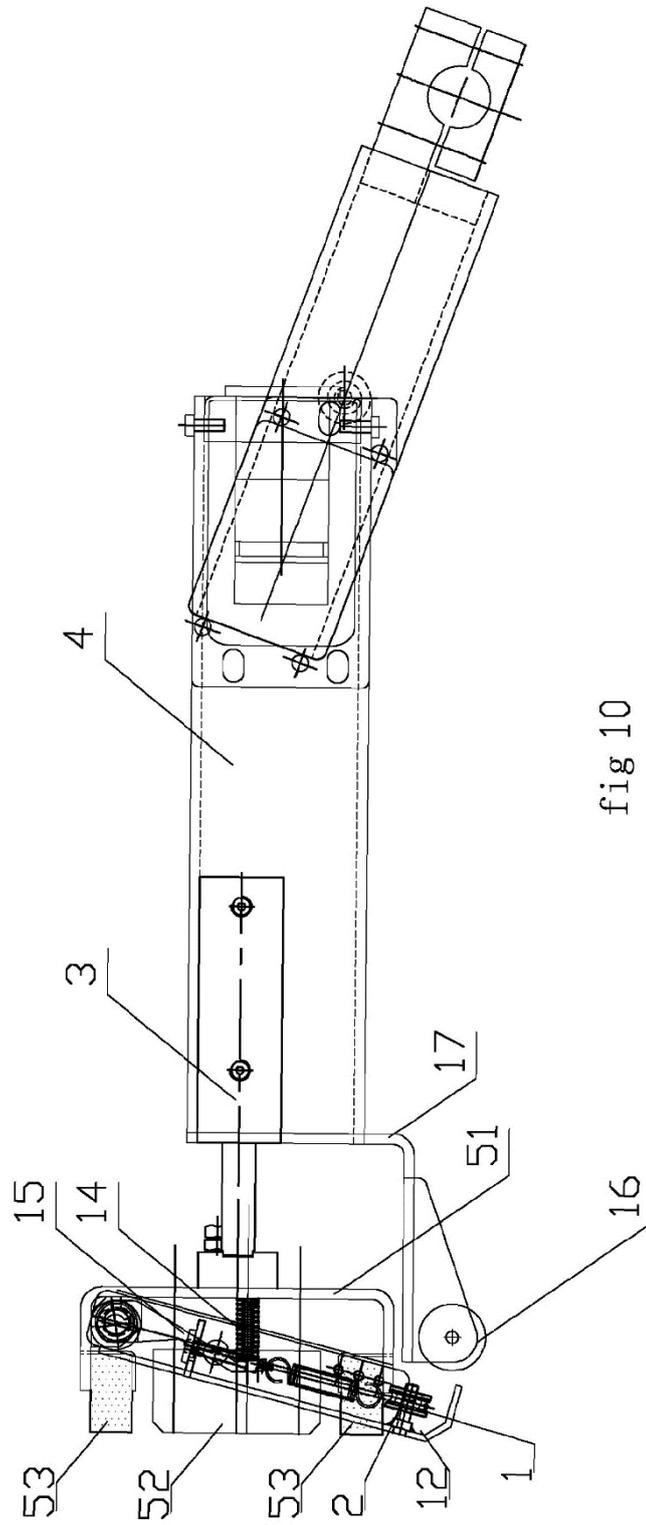


fig 10

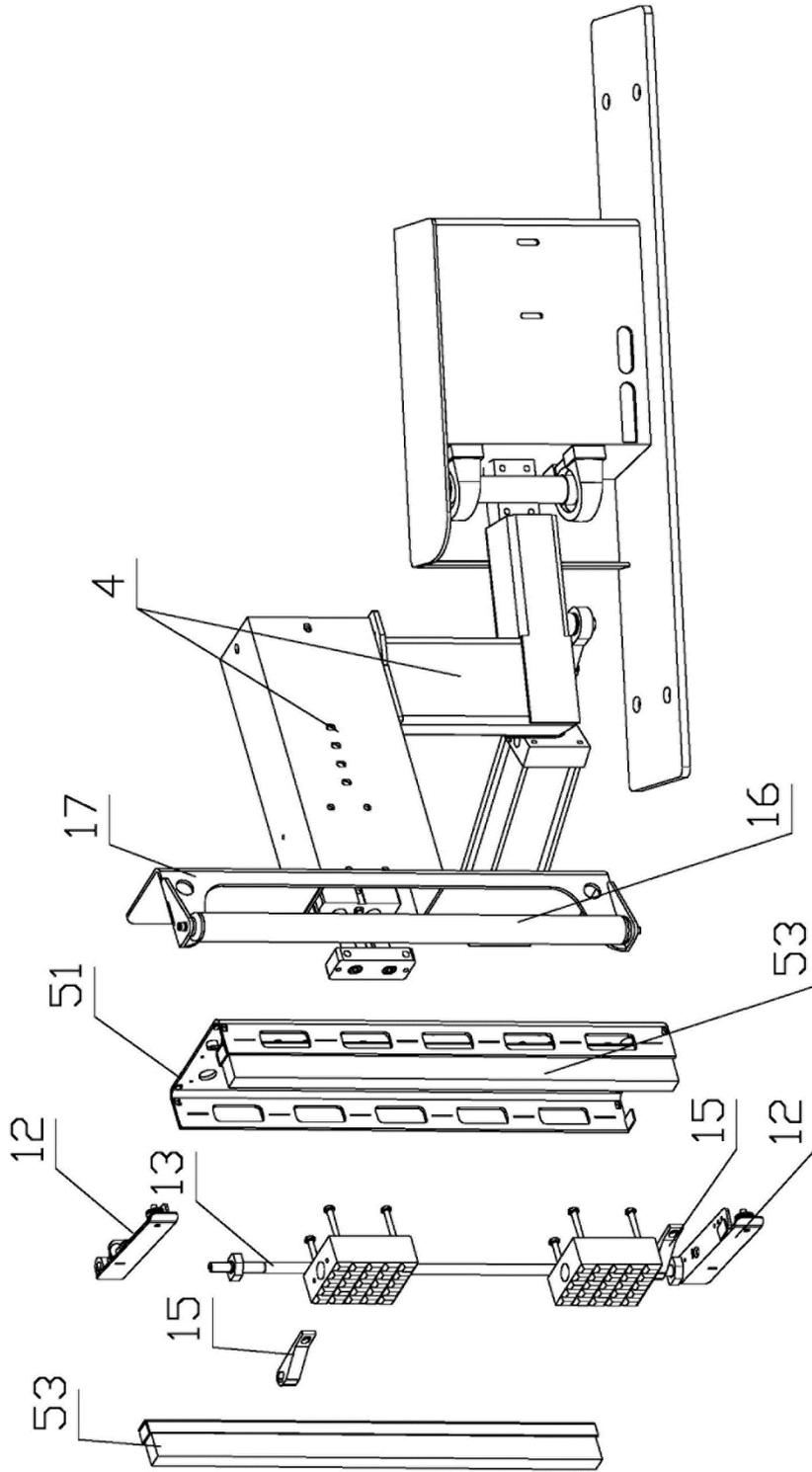


fig 11