

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 740 962**

51 Int. Cl.:

**B65B 11/02** (2006.01)

**B65B 57/00** (2006.01)

**B65B 57/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.10.2015 PCT/CN2015/091966**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.05.2016 WO16066021**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2015 E 15855477 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019 EP 3214001**

54 Título: **Novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil**

30 Prioridad:

**28.10.2014 CN 201410586221**  
**28.10.2014 CN 201420630267 U**  
**28.10.2014 CN 201410586859**  
**28.10.2014 CN 201420629855 U**  
**28.10.2014 CN 201420629777 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**07.02.2020**

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, CAIQIN;**  
**WANG, LEICHUN;**  
**ZHANG, ZIQUAN;**  
**ZHOU, XIAOHUI y**  
**DING, XIAOMIN**

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 2 740 962 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**

Novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una máquina de enrollamiento de tipo móvil.

Antecedentes

10 La máquina de enrollamiento es un dispositivo mecánico en el campo de la maquinaria de envasado, que se utiliza para envolver películas de envasado sobre la superficie de artículos. La máquina de enrollamiento de tipo móvil se utiliza para enrollar artículos con gran volumen. La máquina de enrollamiento de tipo móvil es una clase de equipo automático, que incluye una parte de dirección y un cuerpo de máquina. La máquina de enrollamiento de tipo móvil está provista de un anillo de protección frontal, que se fija en el cuerpo de la máquina, cuando la máquina en movimiento choca con un obstáculo, puede proteger las partes importantes de la parte de dirección. Sin embargo, cuando esta estructura choca con un obstáculo, el cuerpo de la máquina se ve afectado directamente; además, el cuerpo de la máquina tiene un gran tamaño, que no es sensible al cambio de dirección al moverse. Adicionalmente, para las máquinas de enrollamiento de tipo móvil anteriores, la longitud de la trayectoria se utiliza para calcular la trayectoria, y el cambio insensible de dirección traerá un gran error acumulativo.

25 Adicionalmente, se centra la atención en el documento CN 1017979 82, que divulga una máquina de enrollamiento móvil, que está provista de un mecanismo de movimiento, una placa de base, un poste vertical y un marco de película, en donde el marco de película está dispuesto en el poste vertical, un dispositivo de elevación está dispuesto en la placa de base, el poste vertical está conectado en el dispositivo de elevación, el mecanismo de movimiento está provisto de ruedas de movimiento que comprenden una rueda izquierda y una rueda derecha, el mecanismo de movimiento también está provisto de un sensor, el sensor controla el trabajo de un motor de accionamiento de las ruedas de movimiento posicionadas en el lado de un elemento rodante, el elemento rodante está conectado a un mecanismo oscilante, y el sensor induce la acción del mecanismo oscilante.

30 Sumario

El primer objeto de la presente invención es proporcionar una novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil, lo que hace que el control de una trayectoria de enrollamiento de película de una máquina de enrollamiento de tipo móvil sea simple y preciso, y no solo es capaz de proteger componentes importantes de la parte de dirección, sino también de mejorar la sensibilidad de la dirección de movimiento de una máquina de enrollamiento de tipo móvil, así como para mitigar el impacto en el cuerpo de la máquina cuando choca con un obstáculo. Para lograr este objeto, la presente invención emplea las siguientes soluciones técnicas:

40 Una novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil, que incluye una parte de dirección y un cuerpo de máquina, la parte de dirección se sitúa en la parte frontal del cuerpo de la máquina, la máquina de enrollamiento de tipo móvil está provista de un anillo de protección frontal, y el cuerpo de la máquina está provisto de una rueda motriz, en donde el anillo de protección frontal está fijado en un marco de una parte de dirección; la máquina de enrollamiento de tipo móvil está provista de un dispositivo de recuento de dirección, y el dispositivo de recuento de dirección está provisto de un primer sensor para detectar la dirección de un cuerpo de una máquina, y el primer sensor está conectado a un controlador de la máquina de enrollamiento de tipo móvil de modo que el controlador pueda determinar los tiempos de dirección; y se proporciona un segundo sensor en la parte de dirección, el segundo sensor o un componente conectado fijamente al mismo está soportado por un componente elástico de modo que el segundo sensor se instala de manera móvil en la parte de dirección, y el segundo sensor se utiliza para detectar el movimiento hacia atrás del marco de la parte de dirección o el componente conectado fijamente al marco con respecto al segundo sensor.

50 En función de la solución técnica anterior, la presente invención emplea además las siguientes soluciones técnicas o una combinación de las soluciones técnicas de la misma.

55 El dispositivo de recuento de dirección incluye un árbol de montaje en la parte de dirección que gira sincrónicamente con el marco de la parte de dirección, una parte giratoria está montada en el árbol de montaje, y la parte giratoria tiene un componente detectado conectado al árbol de montaje por medio de un ajuste de fricción, el dispositivo de recuento de dirección incluye además una estructura de límite de giro de la parte giratoria, la parte giratoria gira sincrónicamente con el árbol de montaje bajo la fricción proporcionada por el ajuste de fricción, cuando se gira para chocar con la estructura de límite, la parte giratoria se detiene por la estructura de límite, el árbol de montaje puede continuar girando; el primer sensor se ajusta con el componente detectado.

60 El dispositivo de recuento de dirección incluye una primera parte, una segunda parte y una tercera parte; la primera parte es una parte fija, montada en el cuerpo de la máquina, la primera parte incluye una sujeción de montaje, y el primer sensor y la estructura de límite pertenecen a la primera parte, el primer sensor y la estructura de límite están montados en la sujeción de montaje; el árbol de montaje está dividido en una parte superior y una parte inferior; la parte inferior del árbol de montaje pertenece a la segunda parte, fijada verticalmente en el marco de la parte de

dirección; la parte superior del árbol de montaje pertenece a la tercera parte, y la tercera parte se monta en la segunda parte a través de la conexión fija entre la parte superior del árbol de montaje y la parte inferior del árbol de montaje, la parte giratoria pertenece a la tercera parte, conectada a la parte superior del árbol de montaje por medio del ajuste de fricción.

5 La línea de extensión de un árbol de montaje en la parte de dirección se interseca verticalmente con un eje de la parte de dirección, el lado frontal inferior del chasis del cuerpo de la máquina tiene forma de escalón, y la parte frontal del cuerpo de la máquina se superpone en la parte trasera de la parte de dirección a través del escalón.

10 El primer sensor y la estructura de límite tienen un ajuste de posición: cuando la parte giratoria choca con una estructura de límite delante de su trayectoria de giro, el sensor puede detectar el componente detectado.

El segundo sensor se sitúa en la parte trasera de la parte de dirección.

15 La parte trasera de la parte de dirección tiene dos áreas de montaje de la sujeción de montaje del sensor simétricas con respecto a la línea media de la parte de dirección, y las sujeciones de montaje del sensor están montadas en las áreas de montaje de la sujeción de montaje del sensor, y el segundo sensor está montado simétricamente en las dos sujeciones de montaje con respecto a la línea media de la parte de dirección.

20 La parte trasera de la parte de dirección tiene dos áreas triangulares simétricas o áreas trapezoidales con respecto a la línea media de la parte de dirección, la parte frontal de la sujeción de montaje del sensor tiene forma triangular o trapezoidal, y las sujeciones de montaje del sensor están montadas en el área triangular o en el área trapezoidal, y el segundo sensor está montado simétricamente en las dos sujeciones de montaje con respecto a la línea media de la parte de dirección.

25 La parte de dirección está provista de una estructura de límite, y la estructura de límite se utiliza para impedir que la sujeción de montaje se caiga e impedir el desplazamiento posterior excesivo de la sujeción de montaje.

30 La estructura de límite incluye un gancho de límite, y el gancho de límite está enganchado en el extremo exterior de la sujeción de montaje.

El mecanismo de operación de freno manual incluye una palanca de freno, y la palanca de freno está conectada a un elemento de freno del mecanismo de freno a través de un mecanismo de conexión, para operar manualmente el elemento de freno para frenar y liberar el freno.

35 El mecanismo de operación del freno manual está provisto además de un tercer sensor, y el tercer sensor está conectado a un controlador de un motor de freno de CC para transmitir al controlador la información de posición de la palanca de freno detectada. Se fija un bastidor en el chasis en la parte frontal de la columna vertical, la columna vertical llega hasta la parte inferior del espacio en la parte posterior del bastidor, y el cuerpo de la máquina está provisto además de una estructura de conexión articulada a la altura correspondiente al bastidor, de modo que la columna vertical puede articularse a esta altura.

40 El motor de accionamiento en la columna vertical que acciona la elevación está montado en la parte superior de la columna vertical y delante del riel de guía de elevación. Además, el motor de accionamiento incluye un cuerpo de motor y un engranaje de reducción, y el engranaje de reducción se sitúa por encima del cuerpo del motor.

45 El chasis del cuerpo de la máquina está provisto de un orificio de inserción de un brazo de montacargas de horquilla, se proporcionan dos orificios de inserción en la parte frontal y posterior del chasis. El orificio de inserción en el lado frontal está cerca del extremo frontal del chasis, y el orificio de inserción en el lado posterior se sitúa en la parte del chasis delante de la columna vertical. Asimismo, el lado frontal inferior del chasis del cuerpo de la máquina tiene forma de escalón, y la parte frontal del cuerpo de la máquina se superpone en la parte trasera de la parte de dirección a través del escalón; el orificio de inserción en el lado trasero está a la misma altura que el orificio de inserción en el lado frontal.

50 De acuerdo con una realización que no está dentro del alcance de la invención, una máquina de enrollamiento de tipo móvil incluye una parte de dirección y un cuerpo de máquina, la parte de dirección se sitúa en la parte frontal del cuerpo de la máquina, en donde la máquina de enrollamiento de tipo móvil está provista de un dispositivo de recuento de dirección, y el dispositivo de recuento de dirección está provisto de un primer sensor para detectar la dirección del cuerpo de una máquina, y el primer sensor está conectado a un controlador de la máquina de enrollamiento de tipo móvil que el controlador puede determinar los tiempos de dirección.

55 El dispositivo de recuento de dirección incluye un árbol de montaje en la parte de dirección que gira sincrónicamente con el marco de la parte de dirección, una parte giratoria está montada en el árbol de montaje, y la parte giratoria tiene un componente detectado conectado al árbol de montaje por medio de un ajuste de fricción, el dispositivo de recuento de dirección incluye además una estructura de límite de giro de la parte giratoria, la parte giratoria gira sincrónicamente con el árbol de montaje bajo la fricción proporcionada por el ajuste de fricción, cuando se gira para chocar con la

estructura de límite, la parte giratoria se detiene por la estructura de límite, el árbol de montaje puede continuar girando; el primer sensor se ajusta con el componente detectado.

5 El dispositivo de recuento de dirección incluye una primera parte, una segunda parte y una tercera parte; la primera parte es una parte fija, montada en el cuerpo de la máquina, la primera parte incluye una sujeción de montaje, y el primer sensor y la estructura de límite pertenecen a la primera parte, el primer sensor y la estructura de límite están montados en la sujeción de montaje; el árbol de montaje está dividido en una parte superior y una parte inferior; la parte inferior del árbol de montaje pertenece a la segunda parte, fijada verticalmente en el marco de la parte de dirección; la parte superior del árbol de montaje pertenece a la tercera parte, y la tercera parte se monta en la segunda parte a través de la conexión fija entre la parte superior del árbol de montaje y la parte inferior del árbol de montaje, la parte giratoria pertenece a la tercera parte, conectada a la parte superior del árbol de montaje por medio del ajuste de fricción. La línea de extensión de un árbol de montaje en la parte de dirección se interseca verticalmente con un eje de la parte de dirección, el lado frontal inferior del chasis del cuerpo de la máquina tiene forma de escalón, y la parte frontal del cuerpo de la máquina se superpone en la parte trasera de la parte de dirección a través del escalón. El primer sensor y la estructura de límite tienen un ajuste de posición: cuando la parte giratoria choca con una estructura de límite delante de su trayectoria de giro, el primer sensor puede detectar el componente detectado.

20 De acuerdo con una realización que no está dentro del alcance de la invención, un cabezal de dirección de una máquina de enrollamiento de tipo móvil incluye una parte de dirección y un cuerpo de máquina, la parte de dirección se sitúa en la parte frontal del cuerpo de la máquina, la máquina de enrollamiento de tipo móvil está provista de un anillo de protección frontal, que se fija en un marco de la parte de dirección.

25 En función de la solución técnica anterior, la realización emplea además las siguientes soluciones técnicas o una combinación de las soluciones técnicas de la misma.

30 Se proporciona un segundo sensor en la parte de dirección, el segundo sensor o un componente conectado fijamente al mismo está soportado por un componente elástico de modo que el segundo sensor se instala de manera móvil en la parte de dirección, y el segundo sensor se utiliza para detectar el movimiento hacia atrás del marco de la parte de dirección o el componente conectado fijamente al marco con respecto al segundo sensor.

El segundo sensor se sitúa en la parte trasera de una parte de dirección.

35 La parte trasera de la parte de dirección tiene dos áreas de montaje de la sujeción de montaje del sensor simétricas con respecto a la línea media de la parte de dirección, y las sujeciones de montaje del sensor están montadas en las áreas de montaje de la sujeción de montaje del sensor, y el segundo sensor está montado simétricamente en las dos sujeciones de montaje con respecto a la línea media de la parte de dirección.

40 La parte trasera de la parte de dirección tiene dos áreas triangulares simétricas o áreas trapezoidales con respecto a la línea media de la parte de dirección, la parte frontal de la sujeción de montaje del sensor tiene forma triangular o trapezoidal, y las sujeciones de montaje del sensor están montadas en el área triangular o en el área trapezoidal, y el segundo sensor está montado simétricamente en las dos sujeciones de montaje con respecto a la línea media de la parte de dirección.

45 La parte de dirección está provista de una estructura de límite, y la estructura de límite se utiliza para impedir que la sujeción de montaje se caiga e impedir el desplazamiento posterior excesivo de la sujeción de montaje.

La estructura de límite incluye un gancho de límite, y el gancho de límite está enganchado en el extremo exterior de la sujeción de montaje.

50 En la presente invención, el dispositivo de recuento de dirección se combina con la parte de dirección de modo que la máquina de enrollamiento de tipo móvil puede calcular con precisión los tiempos de dirección. La distancia de recorrido está diseñada de acuerdo con el número de esquinas de los artículos envueltos, para asegurar que el enrollamiento de la película del paquete esté en su lugar y sea fácil de controlar; además, el anillo de protección frontal está fijado a la parte de dirección, que puede mantener las funciones importantes del anillo de protección frontal para componentes importantes de la parte de dirección, reducir la longitud del cuerpo de la máquina y aumentar la sensibilidad de la dirección de marcha de una máquina de enrollamiento de tipo móvil, para que sea más preciso determinar la trayectoria de enrollamiento de la película en función de los tiempos de dirección; es más, el anillo de protección frontal forma parte de la parte de dirección, que puede girar y cambiar a amortiguación cuando choca con un obstáculo, el cuerpo de la máquina no se verá afectado, para mitigar el impacto y la sacudida en toda la máquina. El sensor de la invención puede detectar el choque de la máquina de enrollamiento, para proporcionar señales para el frenado oportuno de la máquina de enrollamiento y lograr el frenado automático en caso de choque. Adicionalmente, la presente invención puede lograr los siguientes efectos técnicos:

- 65 1. El dispositivo de recuento de dirección tiene una alta sensibilidad y es fácil de instalar.
2. Puede lograr el frenado y la liberación del frenado de la máquina de enrollamiento de tipo móvil en condiciones

de encendido o apagado a través del motor de freno de CC y el freno manual; es fácil de operar y aumentar la seguridad operativa de la máquina de enrollamiento de tipo móvil.

5 3. La estructura de la invención puede facilitar el giro y la inversión de la columna vertical durante el transporte, su estructura se dispone de manera uniforme y el centro de gravedad es estable y aceptable, lo que puede garantizar el rendimiento de movimiento y reducir el volumen durante el transporte.

10 4. A través de un diseño estructural aceptable, puede aumentar la libertad de diseño del panel de operación para que sea fácil de operar, haciendo un uso aceptable y total del espacio del panel de control.

15 5. La invención no afecta el rendimiento operativo de diversos dispositivos de la columna vertical; y la carcasa de la columna vertical puede proteger el motor de accionamiento e impedir los accidentes que se producen en el proceso de movimiento y transporte, para reducir el centro de gravedad de la columna vertical hasta cierto punto y aumentar el movimiento y la seguridad del transporte.

20 6. La estructura de manejo de la invención puede adaptarse a las características de la máquina de enrollamiento de tipo móvil: gran carga en el chasis, el marco de la película de elevación está dispuesto en la parte trasera de la columna vertical, alta asimetría en la parte frontal y posterior, haciendo que la máquina de enrollamiento de tipo móvil sea fácil de manejar de manera segura; adicionalmente, la estructura de manejo no afectará el trabajo de enrollamiento de la película, para bajar el marco de la película de elevación tanto como sea posible y aumentar el efecto de enrollamiento de la película.

#### Breve descripción de los dibujos

25 La FIG. 1 es una vista esquemática de una máquina de enrollamiento de tipo móvil de acuerdo con una realización de la invención.

30 La FIG. 2 es un esquema de coincidencia de una parte de dirección y un chasis del cuerpo de la máquina de acuerdo con una realización de la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista esquemática de una tercera parte de un dispositivo de recuento de acuerdo con una realización de la FIG. 1.

35 La FIG. 4 es una vista esquemática de una tercera parte de un dispositivo de recuento observado desde otra dirección de acuerdo con una realización de la FIG. 1.

La FIG. 5 es una vista esquemática de una parte de dirección de acuerdo con una realización de la FIG. 1.

40 La FIG. 6 es una vista en despiece de una parte de dirección de acuerdo con una realización de la FIG. 1.

La FIG. 7 es una vista esquemática de una máquina de enrollamiento de tipo móvil desde otra dirección de acuerdo con una realización de la invención.

45 La FIG. 8 es una vista esquemática de una rueda motriz accionada por un motor de freno de CC.

La FIG. 9 es una vista en despiece de un cuerpo de máquina en la FIG. 1.

50 La FIG. 10 es una vista en perspectiva de otra realización de instalación giratoria de una columna vertical de una máquina de enrollamiento de tipo móvil de la invención.

La FIG. 11 es una vista en despiece de la realización mostrada en la FIG. 10.

55 La FIG. 12 es una vista en perspectiva de la realización mostrada en la FIG. 19 desde el lado trasero (la sujeción de la película de elevación oculta).

#### Descripción detallada

60 Con referencia a las figuras, esta invención proporciona una máquina de enrollamiento de tipo móvil, que incluye una parte de dirección y un cuerpo 2 de máquina, la parte de dirección se sitúa en la parte frontal del cuerpo de la máquina; los dispositivos funcionales de enrollamiento de la máquina de enrollamiento de tipo móvil se sitúan en el cuerpo de la máquina y están montados en el chasis 20 del cuerpo de la máquina. El cuerpo de la máquina está provisto de una rueda motriz 100. La máquina de enrollamiento de tipo móvil está provista de un dispositivo de recuento de dirección, y el dispositivo de recuento de dirección está provisto de un primer sensor 3 para detectar la dirección del cuerpo de una máquina, y el primer sensor 3 está conectado a un controlador de la máquina de enrollamiento de tipo móvil de modo que el controlador pueda determinar los tiempos de dirección, para determinar la trayectoria de enrollamiento de la película.

El dispositivo de recuento de dirección incluye un árbol de montaje en la parte de dirección 1 que gira sincrónicamente con el marco 10 de la parte de dirección, una parte giratoria 40 está montada en el árbol de montaje, y la parte giratoria 40 tiene un componente detectado 4 conectado al árbol de montaje por medio de un ajuste de fricción, el dispositivo de recuento de dirección incluye además una estructura de límite de giro 5 de la parte giratoria 40, tal como dos pasadores de límite, retenes, etc., la parte giratoria 40 puede tener partes o protuberancias 41 que están limitadas por ellos.

La parte giratoria 40 gira sincrónicamente con el árbol de montaje bajo la fricción proporcionada por el ajuste de fricción, cuando chocó con la estructura de límite en la trayectoria de giro, la parte giratoria es detenida por la estructura de límite para detener el giro, el árbol de montaje puede continuar girando; el primer sensor 3 se ajusta con el componente detectado 4, cuando el ángulo de dirección de la parte de dirección (también el ángulo de giro del componente detectado 4) alcanza el estándar de dirección, el primer sensor 3 puede detectar una vez el componente detectado 4. El primer sensor 3 transmite la señal inducida al controlador y la acumula una vez; de esta forma, puede hacer que la parte de detección de la válvula se vuelva muy sensible, para facilitar el enrollamiento preciso de la película. El primer sensor 3 y la estructura de límite 5 tienen el siguiente ajuste de posición: cuando el componente detectado gira y choca con una estructura de límite delante de su trayectoria de giro (es decir, el ángulo de giro alcanza el estándar de giro), puede ser detectado por el sensor 3.

Asimismo, esta realización proporciona además una estructura modular estructuralmente aceptable y fácil de instalar del dispositivo de recuento de dirección. El dispositivo de recuento de dirección incluye una primera parte, una segunda parte y una tercera parte; la primera parte es una parte fija, montada en el cuerpo de la máquina, la primera parte incluye una sujeción de montaje 6, y el primer sensor 3 y la estructura de límite 5 pertenecen a la primera parte, el primer sensor 3 y la estructura de límite 5 están montados en la sujeción de montaje 6; el árbol de montaje está dividido en una parte superior y una parte inferior; la parte inferior 71 del árbol de montaje pertenece a la segunda parte, fijada en el marco 10 de la parte de dirección; la parte superior 72 del árbol de montaje pertenece a la tercera parte, y la tercera parte está montada en la segunda parte a través de la conexión fija entre la parte superior 72 del árbol de montaje y la parte inferior 71 del árbol de montaje, la parte giratoria 40 pertenece a la tercera parte, conectada a la parte superior 72 del árbol de montaje por medio del ajuste de fricción, por ejemplo, la parte giratoria 40 está provista de un manguito de fricción que está enfundado en la parte superior 72 del árbol de montaje con ajuste de fricción, o la parte giratoria 40 está provista de un elemento de apoyo que está enfundado en la parte superior 72 del árbol de montaje.

Para hacer que el dispositivo de recuento de dirección se monte en la posición apropiada de la parte de dirección, por ejemplo, para hacer que la línea de extensión de un árbol de montaje se interseque verticalmente con un eje 11 de la parte de dirección, el lado frontal inferior del chasis del cuerpo de la máquina tiene forma de escalón 21, y la parte frontal del cuerpo de la máquina se superpone en la parte trasera de la parte de dirección a través del escalón.

La máquina de enrollamiento de tipo móvil está provista de un anillo de protección frontal 12, que se fija en un marco 10 de una parte de dirección 1.

Se proporciona un segundo sensor 13 en la parte de dirección 1, la sujeción de montaje 14 del sensor está soportada por un componente elástico de modo que el segundo sensor está instalado de manera móvil en la parte de dirección, la sujeción de montaje 14 se puede enfundar en pasadores, pernos fijados al marco 10 como guía. El segundo sensor 13 se utiliza para detectar el movimiento hacia atrás del marco 10 de la parte de dirección 1 o el componente conectado fijamente al marco con respecto al segundo sensor 13. El componente elástico puede ser un resorte 15. El segundo sensor 13 se sitúa en la parte trasera de una parte de dirección.

Con el fin mejorar adicionalmente la sensibilidad de la detección, la parte trasera de la parte de dirección 1 tiene dos áreas de montaje 16 de la sujeción de montaje del sensor simétricas con respecto a la línea media de la parte de dirección, y las sujeciones de montaje 14 de sensor están montadas en las áreas de montaje 16 de la sujeción de montaje, y el segundo sensor 13 está montado simétricamente en las dos sujeciones de montaje 14 con respecto a la línea media de la parte de dirección.

El área de montaje 16 de la sujeción de montaje puede ser un área triangular, la parte frontal de la sujeción de montaje 14 también tiene una forma triangular coincidente, para tener una orientación y hacer que el estado de la sujeción de montaje sea más estable.

La parte de dirección está provista de una estructura de límite, y la estructura de límite se utiliza para impedir que la sujeción de montaje 14 se caiga e impedir un desplazamiento posterior excesivo de la sujeción de montaje. La estructura de límite incluye un gancho de límite 17, y el gancho de límite está enganchado en el extremo exterior de la sujeción de montaje 14.

La rueda motriz 100 es accionada por un motor de freno de CC 101, y el mecanismo de freno del motor de freno de CC está conectado con un mecanismo de operación de freno manual.

## ES 2 740 962 T3

- 5 El mecanismo de operación de freno manual incluye una palanca de freno 102, y la palanca de freno 102 está conectada a un elemento de freno 103 del mecanismo de freno a través de un mecanismo de conexión, para operar manualmente el elemento de freno para frenar y liberar el freno. El mecanismo de operación de freno manual está provisto además de un tercer sensor 104, y el tercer sensor 104 está conectado a un controlador de un motor de freno
- 10 de CC para transmitir al controlador la información de posición de la palanca del freno detectada, para impedir una operación erróneas e impedir que la máquina de enrollamiento de tipo móvil arranque un motor en el estado de frenado.
- 15 El cuerpo 2 de máquina de la máquina de enrollamiento de tipo móvil tiene además una columna vertical 8 y una batería 9 utilizada como fuente de alimentación del motor para la máquina de enrollamiento de tipo móvil. La batería 9 está dispuesta en ambos lados de la columna vertical 8, y un bastidor 80 está fijado en el chasis 20 en la parte frontal de la columna vertical 8, y el cableado eléctrico y un cargador de batería y otros equipos se pueden disponer en el bastidor 80. El espacio 83 hasta la parte inferior de la columna vertical 8 entre la batería 9 en ambos lados y el bastidor frontal 80 se puede conectar con pernos o tuercas en su parte inferior y chasis, y el cuerpo 2 de la máquina está provisto además de una estructura de conexión articulada a la altura correspondiente al bastidor 80 de modo que la columna vertical 8 puede articularse a esta altura.
- 20 La estructura de conexión articulada se puede disponer en la columna vertical 8 y la parte superior del bastidor 80. Se puede proporcionar un soporte 84 conectado al chasis 20 o al bastidor 80 en el espacio 83. La estructura articulada se puede disponer en la columna vertical 8 y la parte superior del soporte 84.
- 25 La estructura de conexión articulada es un orificio 87 de perno y un perno 85 que puede pasar a través del orificio de perno. El orificio de perno se puede proporcionar en un elemento de conexión 89 del bastidor o el soporte y una orejeta de acoplamiento 88 de la columna vertical. Durante el transporte, la columna vertical se gira para caer sobre el bastidor utilizando el perno 85 como eje, para reducir el volumen de transporte.
- 30 La columna vertical está provista de un riel 81 de guía de elevación del cuerpo de elevación, y el motor de accionamiento que acciona la elevación del cuerpo de elevación 82 está montado en la parte superior de la columna vertical y está delante del riel 81 de guía de elevación, que puede protegerse con la carcasa 800 de la columna vertical. El cuerpo de elevación 82 incluye una sujeción de la película.
- 35 El motor de accionamiento incluye un cuerpo 201 de motor y un engranaje de reducción 202 que está por encima del cuerpo del motor. El número 203 de la figura indica una sujeción de montaje del motor de accionamiento, que está conectada al interior de la carcasa 801 de la columna vertical en la parte superior.
- 40 En función de la estructura anterior, la función de instalación en el exterior de la carcasa 801 de la columna vertical en la parte superior está optimizada para marcha lenta, y se puede proporcionar una lámpara de alarma 802 que es simple y fácil de desmontar, para mejorar adicionalmente la seguridad del movimiento de la máquina de enrollamiento tipo móvil.
- 45 La máquina de enrollamiento de tipo móvil está provista además de una rueda detectora 18, que está conectada con el marco 10 de la parte de dirección a través de su soporte 180. La parte de dirección está conectada al cuerpo de la máquina por un resorte 300, y el resorte 300 está conectado entre el marco 10 de la parte de dirección (el soporte 180 está conectado fijamente al marco 10 y puede considerarse parte del marco) y el chasis del cuerpo de la máquina.
- 50 En las direcciones izquierda y derecha, el panel de control 83 y la rueda detectora 18 de la máquina de enrollamiento de tipo móvil se sitúan en diferentes lados con respecto a la columna vertical 8, la batería se sitúa en ambos lados de la columna vertical, respectivamente, el panel de control 83 de la máquina de enrollamiento de tipo móvil está dispuesto en la parte superior de la batería 9 en la máquina de enrollamiento de tipo móvil opuesta a la rueda detectora 18.
- 55 Se proporcionan dos orificios de inserción 91, 92 en la parte frontal y posterior del chasis. Los orificios de inserción 91, 92 están abiertos en el costado del chasis 20. El orificio de inserción 91 en el lado frontal está cerca del extremo frontal del chasis, y el orificio de inserción 92 en el lado posterior se sitúa en la parte del chasis 20 delante de la columna vertical 8.
- 60 El orificio de inserción 91 en el lado frontal se sitúa en la parte del chasis superpuesta en la parte trasera de la parte de dirección, y el orificio de inserción 92 en el lado trasero está a la misma altura que el orificio de inserción 91 en el lado frontal. De esta forma, se puede aumentar el equilibrio durante el manejo y mejorar la seguridad del manejo.
- 65 Con referencia a las figuras 10, 11, 12, un marco de soporte 801 está fijado en el chasis delante de la columna vertical 8, la columna vertical está en la parte trasera del chasis 20; se proporciona un orificio de conexión 803 en las placas laterales 802 en ambos lados de la columna vertical 8 en la altura correspondiente al marco de soporte, la columna vertical 8 está conectada de manera giratoria al árbol 804 en ambos lados a través del orificio de conexión 803 para que la columna vertical 8 pueda retraerse mediante el giro en el marco de soporte 801 durante el transporte, y la estructura de conexión de la columna vertical incluye además una estructura de bloqueo erguida de columna vertical para que la columna vertical pueda bloquear su conexión cuando se gira a una posición erguida.

## ES 2 740 962 T3

La estructura de bloqueo erguida de la columna vertical incluye una placa de conexión descendente 805 que está dispuesta en la parte inferior del lado trasero de la columna vertical, y la placa de conexión descendente 805 está conectada de manera desmontable con el chasis 20 a través de pernos.

5 Se proporciona una barra de soporte 807 en ambos lados de la columna vertical, el árbol 804 está montado en la barra de soporte 807, y la barra de soporte 807 está fijada al chasis 20.

10 Se proporciona un cuerpo 806 de marco en ambos lados de la columna vertical, y el cuerpo 806 de marco se fija al chasis 20. El cableado eléctrico y un cargador de batería u otros equipos se proporcionan en el cuerpo del marco, para facilitar su mantenimiento y reparación. La barra de soporte 807 está situada entre el cuerpo 806 de marco y la columna vertical 8.

15 Se puede proporcionar un manguito de árbol del árbol 804 en la columna vertical correspondiente al orificio de conexión utilizando la forma mencionada anteriormente, para que la columna vertical se gire de manera más flexible y estable.

20 En el modelo de utilidad, el árbol 804 se puede montar de forma giratoria, para facilitar las operaciones de giro, inversión y erguimiento de la columna vertical 8. Se puede proporcionar un elemento de apoyo en el árbol 804, luego montarse en un asiento de apoyo montado fijamente que se puede fijar al cuerpo 806 de marco o la barra de soporte 807.

A la hora del transporte, la columna vertical 8 se gira para caer sobre el marco de soporte 801 utilizando el pasador 804 como árbol, para reducir el volumen de transporte.

25 La estructura en esta realización hace que las operaciones de giro, inversión e instalación erguida sean fáciles y convenientes. Es más, la estructura de conexión es simple, puede ahorrar el espacio de instalación de la columna vertical y, después de la instalación erguida, la columna vertical se fija de forma segura en un estado estable, y el cableado del equipo eléctrico es aceptable para facilitar su mantenimiento.

30 La descripción anterior es simplemente una realización específica de la invención, que no limita las características estructurales de la invención.



## REIVINDICACIONES

1. Una novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil, que comprende una parte de dirección (1) y un cuerpo (2) de máquina, la parte de dirección se sitúa en la parte frontal del cuerpo de la máquina, la máquina de enrollamiento de tipo móvil está provista de un anillo de protección frontal (12), y el cuerpo de la máquina está provisto de una rueda motriz (100), en donde el anillo de protección frontal está fijado en un marco de una parte de dirección; la máquina de enrollamiento de tipo móvil está provista de un dispositivo de recuento de dirección, y el dispositivo de recuento de dirección está provisto de un primer sensor (3) para detectar la dirección del cuerpo de una máquina, y el primer sensor está conectado a un controlador de la máquina de enrollamiento de tipo móvil de modo que el controlador pueda determinar los tiempos de dirección; caracterizado por que la máquina de enrollamiento comprende además un segundo sensor (13) proporcionado en la parte de dirección, el segundo sensor o un componente conectado fijamente al mismo está soportado por un componente elástico de modo que el segundo sensor se instala de manera móvil en la parte de dirección, y el segundo sensor se utiliza para detectar el movimiento hacia atrás del marco de la parte de dirección o el componente conectado fijamente al marco con respecto al segundo sensor.
2. La novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de recuento de dirección comprende un árbol de montaje en la parte de dirección que gira sincrónicamente con el marco de la parte de dirección, una parte giratoria (40) está montada en el árbol de montaje, y la parte giratoria tiene un componente detectado (4) conectado al árbol de montaje por medio de un ajuste de fricción, el dispositivo de recuento de dirección comprende además una estructura de límite giratoria (5) de la parte giratoria, la parte giratoria gira sincrónicamente con el árbol de montaje bajo la fricción proporcionada por el ajuste de fricción, cuando se gira para chocar con la estructura de límite, la parte giratoria se detiene por la estructura de límite, el árbol de montaje puede continuar girando; el primer sensor se ajusta con el componente detectado.
3. La novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el dispositivo de recuento de dirección comprende una primera parte, una segunda parte y una tercera parte; la primera parte es una parte fija, montada en el cuerpo de la máquina, la primera parte incluye una sujeción de montaje (6), y el primer sensor y la estructura de límite pertenecen a la primera parte, el primer sensor y la estructura de límite están montados en la sujeción de montaje; el árbol de montaje está dividido en una parte superior (72) y una parte inferior (71); la parte inferior del árbol de montaje pertenece a la segunda parte, fijada verticalmente en el marco de la parte de dirección; la parte superior del árbol de montaje pertenece a la tercera parte, y la tercera parte se monta en la segunda parte a través de la conexión fija entre la parte superior del árbol de montaje y la parte inferior del árbol de montaje, la parte giratoria pertenece a la tercera parte, conectada a la parte superior del árbol de montaje por medio del ajuste de fricción.
4. La novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la línea de extensión de un árbol de montaje en la parte de dirección se interseca verticalmente con un eje de la parte de dirección, el lado frontal inferior del chasis (20) del cuerpo de la máquina tiene forma de escalón, y la parte frontal del cuerpo de la máquina se superpone en la parte trasera de la parte de dirección a través del escalón.
5. La novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la línea de extensión de un árbol de montaje en la parte de dirección se interseca verticalmente con un eje (11) de la parte de dirección, el lado frontal inferior del chasis del cuerpo de la máquina tiene forma de escalón, y la parte frontal del cuerpo de la máquina se superpone en la parte trasera de la parte de dirección a través del escalón.
6. La novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el primer sensor y la estructura de límite tienen un ajuste de posición: cuando la parte giratoria choca con una estructura de límite (5) delante de su trayectoria de giro, el sensor puede detectar el componente detectado.
7. La novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el segundo sensor está situado en la parte trasera de la parte de dirección; la parte trasera de la parte de dirección tiene dos áreas de montaje (16) de la sujeción de montaje del sensor simétricas con respecto a la línea media de la parte de dirección, y las sujeciones de montaje del sensor están montadas en las áreas de montaje de la sujeción de montaje del sensor, y el segundo sensor está montado simétricamente en las dos sujeciones de montaje (14) con respecto a la línea media de la parte de dirección.
8. La novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la parte de dirección está provista de una estructura de límite y la estructura de límite se utiliza para impedir que la sujeción de montaje (14) se caiga e impedir un desplazamiento posterior excesivo de la sujeción de montaje.
9. La novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la rueda motriz (100) es accionada por un motor de freno de CC (101), el motor de freno de CC está controlado por el controlador y el mecanismo de freno del motor de freno de CC está conectado con un mecanismo de operación de freno manual.
10. La novedosa máquina de enrollamiento de tipo móvil de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el mecanismo de operación de freno manual comprende una palanca de freno (102) y la palanca de freno está conectada a un

## ES 2 740 962 T3

elemento de freno del mecanismo de freno a través de un mecanismo de conexión, para operar manualmente el elemento de freno para frenar y liberar el freno.

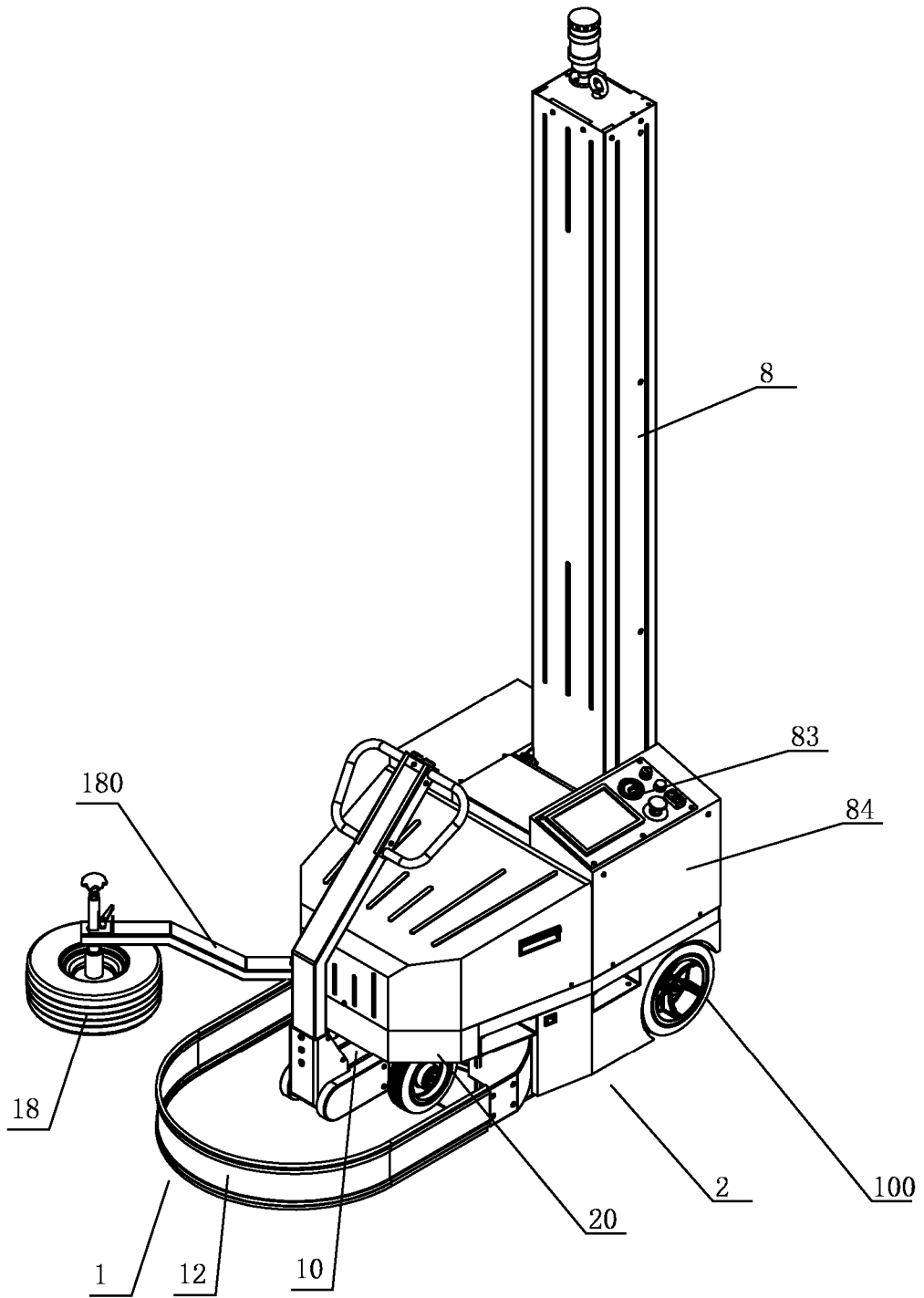


Fig. 1

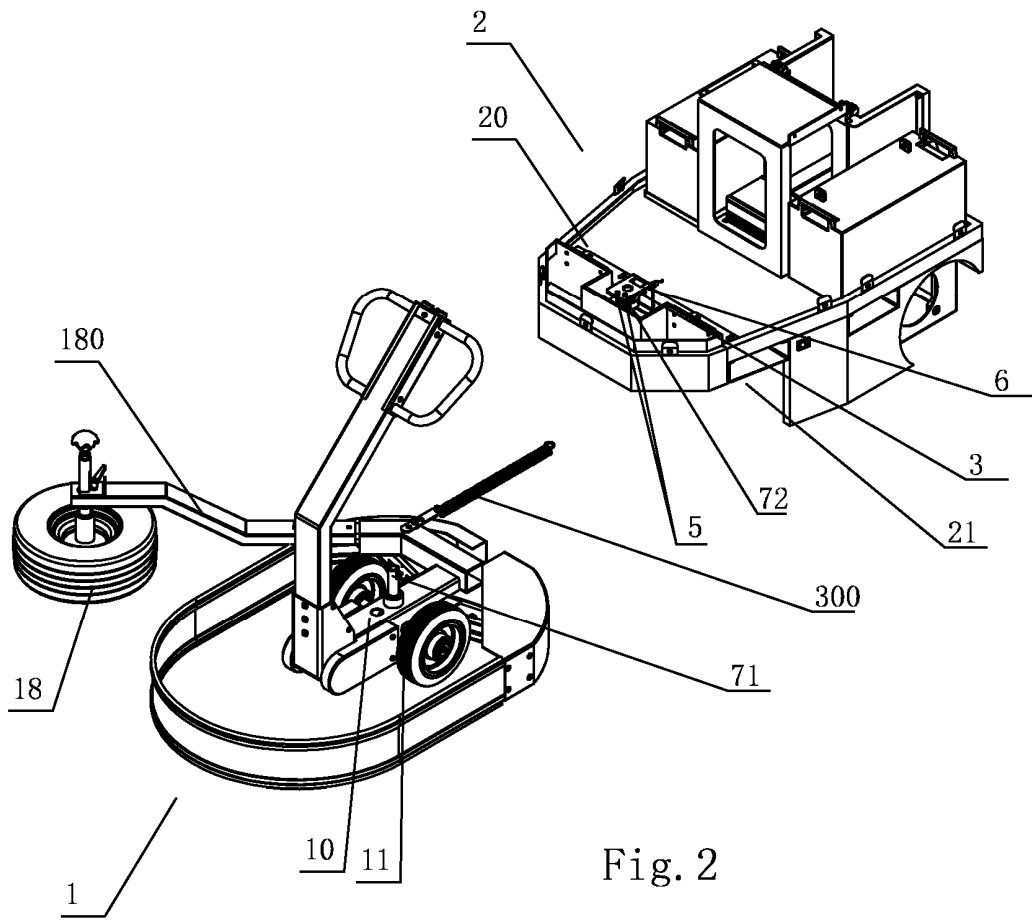


Fig. 2

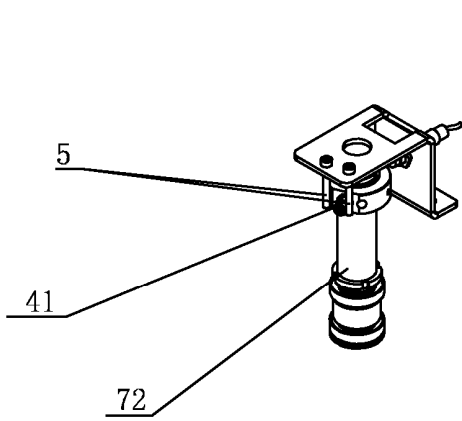


Fig. 3

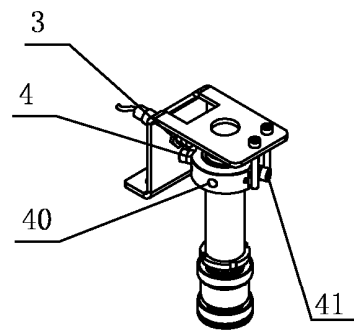


Fig. 4

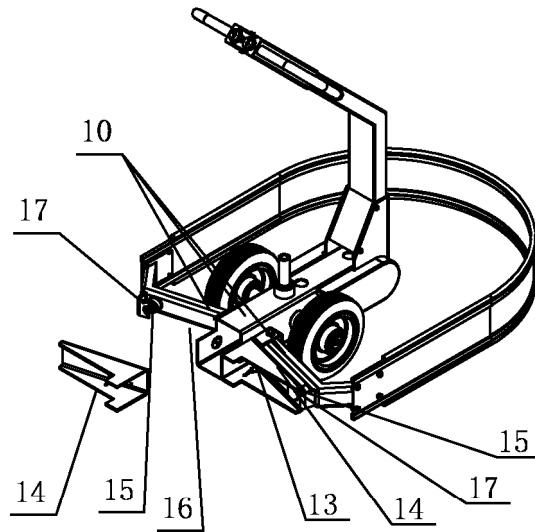


Fig. 5

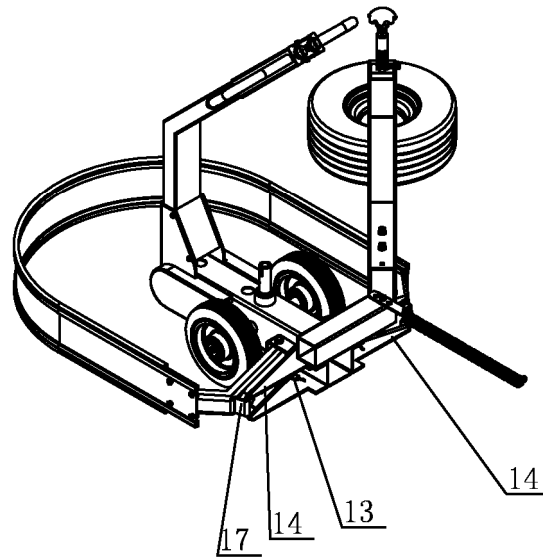


Fig. 6

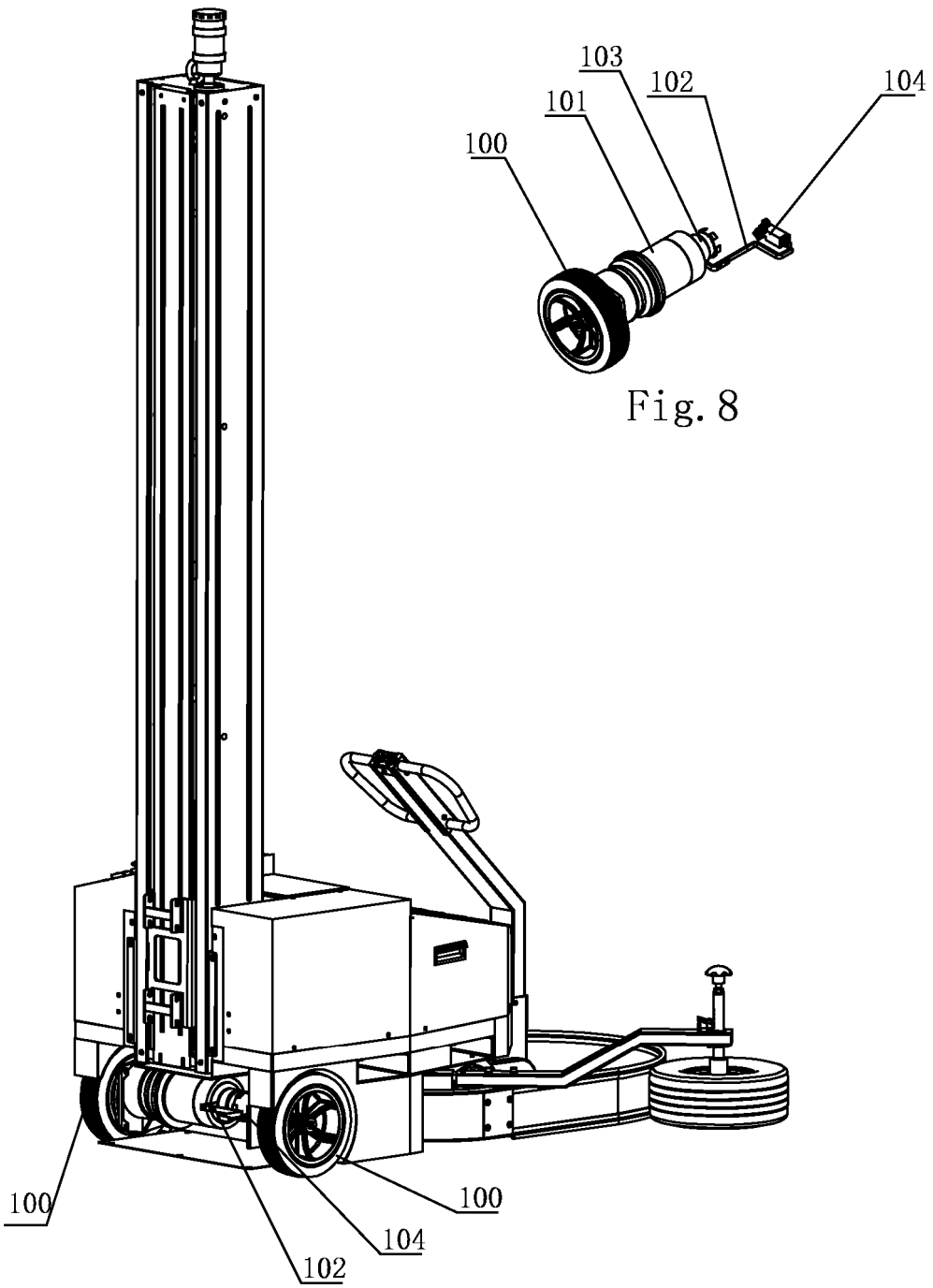


Fig. 8

Fig. 7

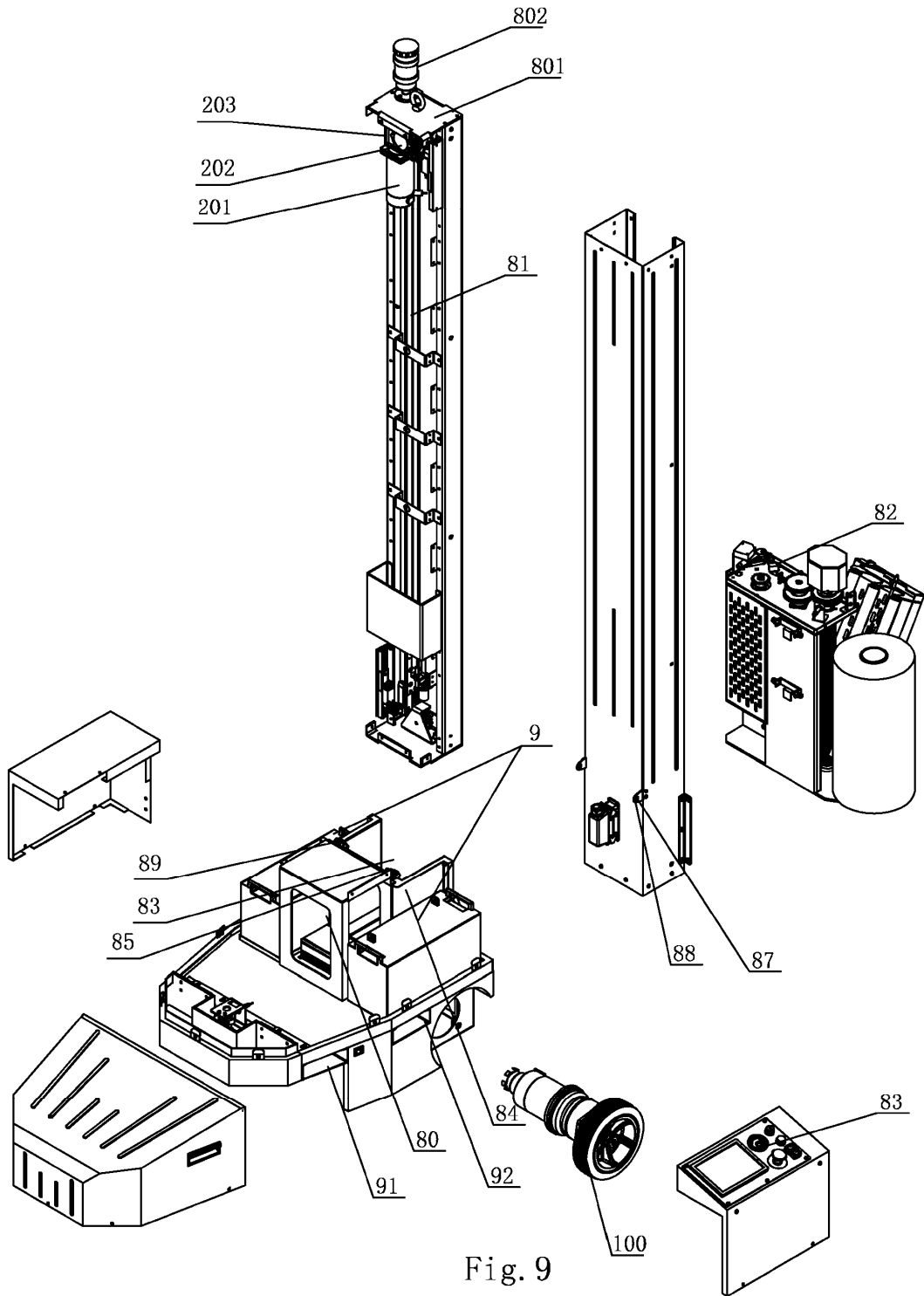


Fig. 9

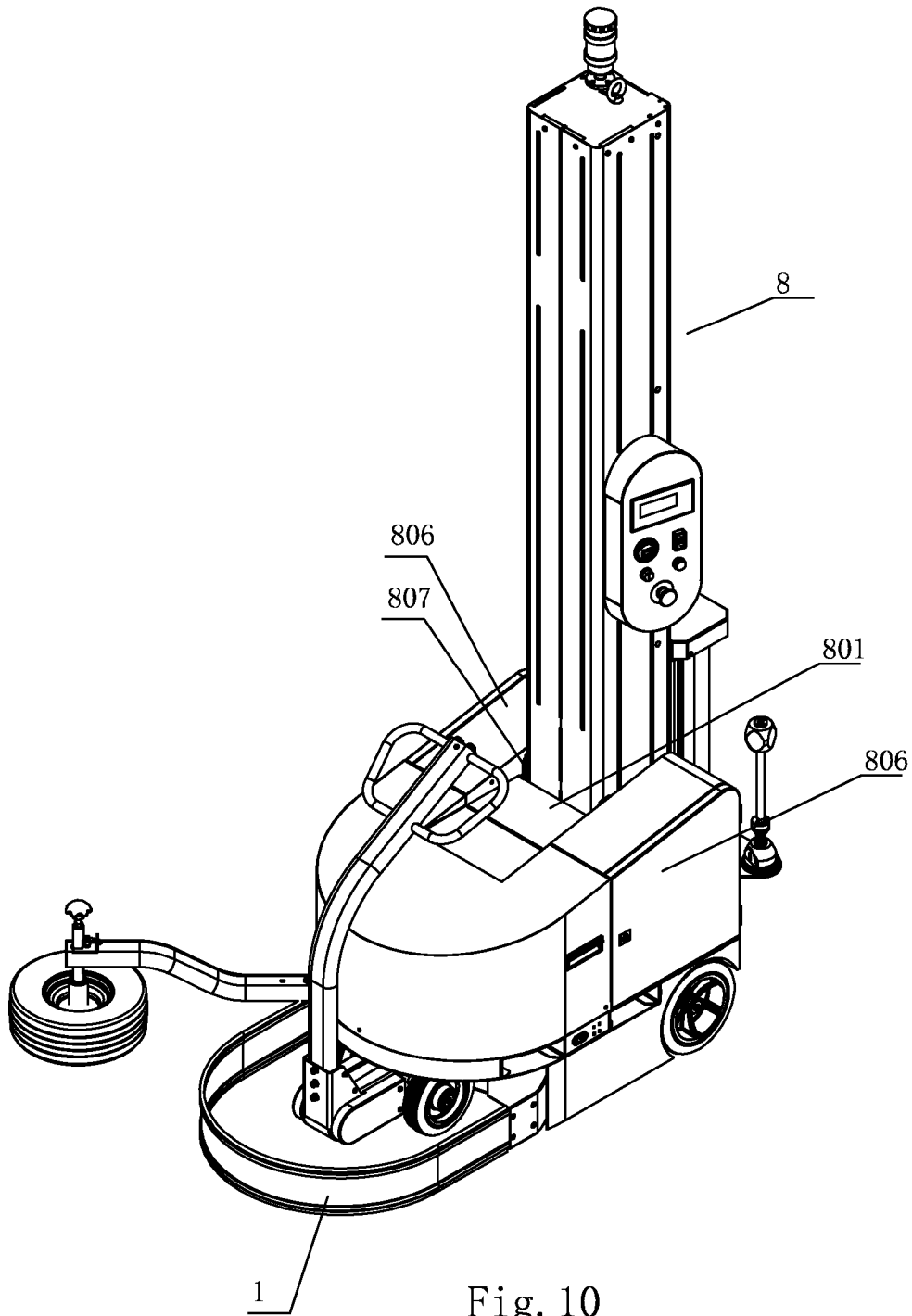


Fig. 10



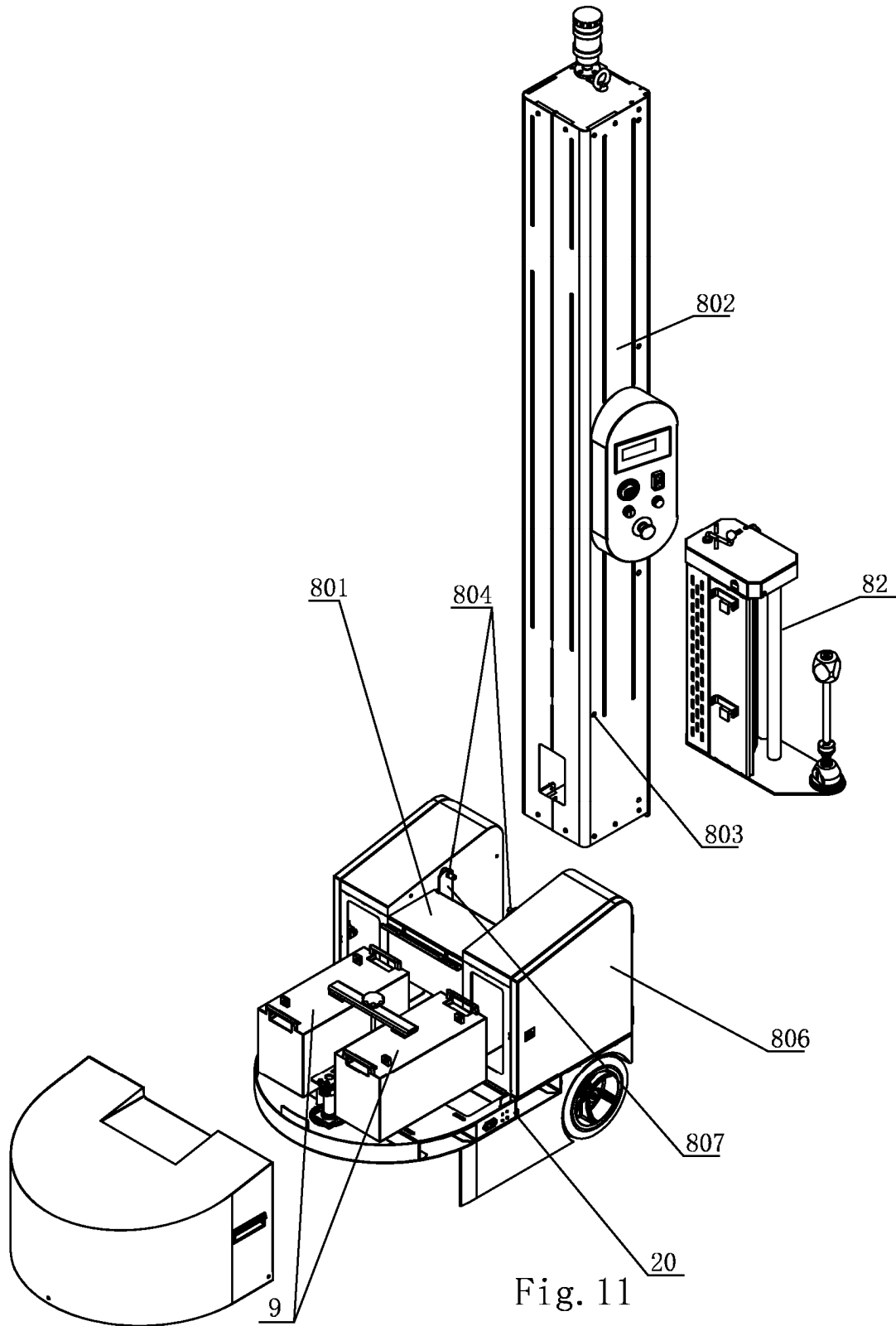


Fig. 11

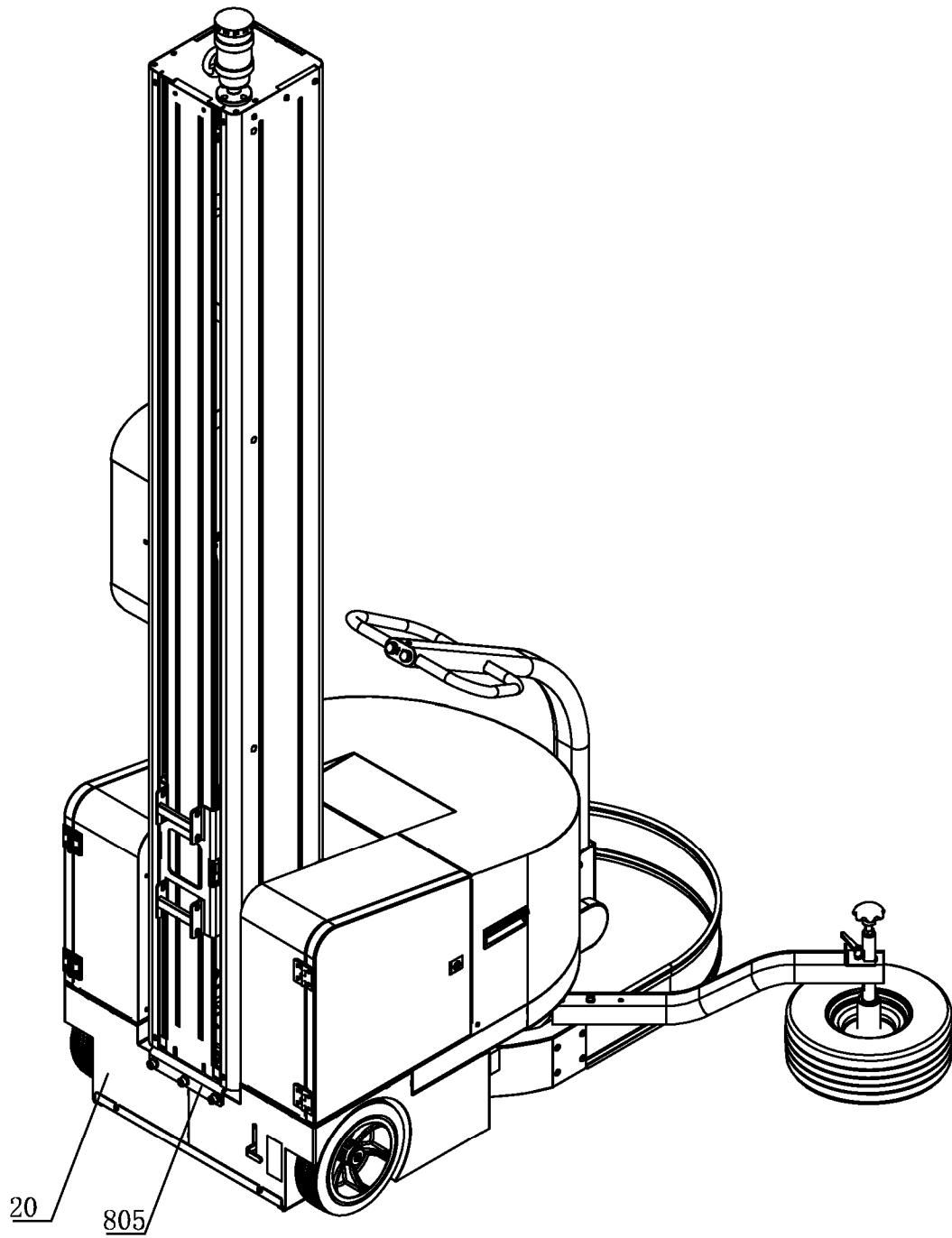


Fig. 12