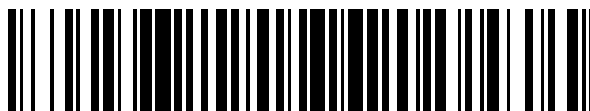


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 902**

51 Int. Cl.:

B62D 3/02 (2006.01)

B62D 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.04.2014 PCT/CN2014/074540**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.10.2015 WO15149279**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2014 E 14887818 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019 EP 3127777**

54 Título: **Sistema de dirección de automóviles**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.10.2019

73 Titular/es:

**GUANGDONG HUA'CHAN RESEARCH INSTITUTE
OF INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEM
CO., LTD. (100.0%)
Room C101-C-103, C-105, Xing'he Ming'Yuan C
Building, Dong'tang Community, Sha'jing Street,
Bao'an District, Shenzhen City
Guangdong Province, CN**

72 Inventor/es:

**GONG, SHUGANG;
HU, LINGLIANG;
ZHAO, JIGAO;
HE, JINJUN y
WU, XIURONG**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 728 902 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

Sistema de dirección de automóviles

Campo técnico

5 La presente solicitud se refiere al campo técnico de los automóviles, y más particularmente, se refiere a un sistema de dirección de automóviles.

Antecedentes

10 Las características estructurales de un sistema de dirección de automóviles tradicional se materializan en que dos extremos de un eje delantero están provistos de dos nudillos de dirección, que están conectados entre sí por un pasador principal con un ángulo inclinado hacia dentro; el eje delantero está provisto además de un mecanismo trapezoidal para la dirección. La estructura mencionada anteriormente es compleja, tiene una flexibilidad baja, no es adecuada para el montaje de motores eléctricos específicos de buje de rueda y ruedas de vehículo, y es particularmente inadecuada para el uso de un vehículo eléctrico. Además, dado que un sistema de dirección de automóviles tradicional tiene una estructura compleja, su dificultad de fabricación es grande y su coste de fabricación es alto. Se puede observar que el sistema tradicional de dirección de automóviles ha restringido seriamente el desarrollo de los automóviles (especialmente los vehículos eléctricos).

15 El documento WO 2013 137 877 A se considera el documento más cercano de la técnica anterior y describe todas las características del preámbulo de la reivindicación 1, así como un cable entre las placas giratorias.

Problema técnico

20 Un objetivo de la presente invención es superar los defectos en la técnica anterior y, por lo tanto, proporcionar un sistema de dirección de automóvil que tenga una estructura simple y de dirección con precisión, en el que el sistema de dirección de automóviles también se pueda lograr en dirección inversa.

Solución técnica

25 La presente invención se implementa como sigue: un sistema de dirección de automóviles configurado para controlar la dirección de una rueda delantera izquierda y una rueda delantera derecha de un automóvil, estando provista la rueda izquierda de un árbol de soporte izquierdo, estando provista la rueda delantera derecha de un árbol de soporte derecho; en el que el sistema de dirección del automóvil comprende un volante, un dispositivo de transmisión de la dirección configurado para transferir un ángulo de rotación del volante, una placa giratoria izquierda configurada para regular un ángulo de rotación de la rueda delantera izquierda, una placa giratoria derecha configurada para regular una rotación del ángulo de la rueda delantera derecha y un dispositivo de dirección configurado para controlar los ángulos de rotación de la placa giratoria izquierda y la placa giratoria derecha;

30 el volante está conectado con un extremo del dispositivo de transmisión de dirección, y otro extremo del dispositivo de transmisión de dirección está acoplado con el dispositivo de dirección; la placa giratoria izquierda y la placa giratoria derecha están dispuestas en dos extremos del dispositivo de dirección respectivamente; la placa giratoria izquierda está conectada con el árbol de soporte izquierdo, y la placa giratoria derecha está conectada con el árbol de soporte derecho;

35 el dispositivo de dirección comprende un cable de acero izquierdo, un cable de acero derecho y una correa síncrona accionada para girar por el dispositivo de transmisión de dirección; dos extremos del cable de acero izquierdo se enrollan alrededor de la placa giratoria izquierda y la correa síncrona, respectivamente, y dos extremos del cable de acero derecho se enrollan alrededor de la placa giratoria derecha y la correa síncrona respectivamente.

40 Según la presente invención, el dispositivo de dirección comprende además una pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda configurada para la sujeción del cable de acero izquierdo en la correa síncrona o liberar el cable de acero izquierdo de la correa síncrona, y una pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha configurada para sujetar el cable de acero derecho en la correa síncrona o liberar el cable de acero derecho de la correa síncrona; tanto la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda como la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha están dispuestas en la correa síncrona; el volante está provisto de un dispositivo de control configurado para controlar la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha.

45 Además, la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda comprende un bloque de sujeción izquierda configurado para la sujeción del cable de acero izquierdo en la correa síncrona y un electroimán izquierdo configurado para controlar un estado de fijación y un estado de liberación del bloque de sujeción izquierdo, y el electroimán izquierdo está dispuesto en el bloque de sujeción izquierdo; la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha comprende un bloque de sujeción derecho configurado para sujetar el cable de acero derecho en la correa síncrona y un electroimán derecho configurado para controlar un estado de sujeción y un estado de liberación del bloque de sujeción derecho, y el electroimán derecho está dispuesto en el bloque de sujeción derecho.

En concreto, el dispositivo de dirección comprende además una pieza de bloqueo intermedia configurada para

5 controlar una distancia entre la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha simultáneamente; la pieza de bloqueo intermedia está dispuesta en la correa síncrona y se coloca entre la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha, y tanto la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda como la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha están conectadas con la pieza de bloqueo intermedia mediante un cable de acero intermedio.

Más específicamente, la pieza de bloqueo intermedia comprende una espiral y un electroimán intermedio, estando dispuesto el electroimán intermedia en la espiral, y el cable de acero intermedio se enrolla alrededor de la espiral.

10 Además, el dispositivo de transmisión de dirección comprende un árbol de transmisión superior y un árbol de transmisión inferior, un extremo superior del árbol de transmisión superior está conectado con el volante, un extremo inferior del árbol de transmisión superior está conectado con un extremo superior del árbol de transmisión inferior y un extremo inferior del árbol de transmisión inferior coinciden y están conectados con la correa síncrona.

Además, el extremo inferior del árbol de transmisión inferior está provisto de engranajes de transmisión, y la correa síncrona se proporciona sobre la misma con los engranajes ondulados que engranan con los engranajes de transmisión.

15 Específicamente, el sistema de dirección de automóvil comprende además un motor eléctrico izquierdo y un motor eléctrico derecho, la placa giratoria izquierda está conectada con el árbol de soporte izquierdo a través del motor eléctrico izquierdo, y la placa giratoria derecha está conectada con el árbol de soporte derecho a través del motor eléctrico derecho.

20 Más específicamente, el volante está provisto en el mismo de un dispositivo de control configurado para controlar el motor eléctrico izquierdo y el motor eléctrico derecho.

Particularmente, el volante está provisto además en el mismo de un dispositivo de control configurado para la toma de un control general, y el dispositivo de control comprende botones y una pantalla de visualización.

Efectos ventajosos de la presente invención

25 El sistema de dirección de automóviles proporcionado por la presente invención tiene los siguientes efectos técnicos: En la presente invención, la correa síncrona coincide con el dispositivo de transmisión de dirección; al usar hábilmente los cables de acero (el cable de acero izquierdo y el cable de acero derecho) y sus formas de enrollarse, la placa giratoria izquierda y la placa giratoria derecha pueden moverse con precisión para girar, y los ángulos de rotación de la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha se pueden controlar con precisión respectivamente a través de la placa giratoria izquierda y la rueda giratoria derecha. Además, la presente invención también puede lograr un efecto de rotación inversa similar al de los sistemas de dirección de automóviles existentes. La presente invención tiene una estructura simple, una baja dificultad de fabricación, un bajo coste de fabricación y una alta precisión, es conveniente para conjuntos de automóviles y ruedas de los mismos, y es particularmente adecuado para vehículos eléctricos.

30

Breve descripción de los dibujos

35 La figura 1 ilustra una vista en perspectiva superior de un sistema de dirección de automóviles proporcionado por una realización de la presente invención;

La figura 2 ilustra una vista en perspectiva inferior del sistema de dirección de automóviles proporcionado por la realización de la presente invención;

La figura 3 ilustra una vista parcialmente ampliada de la parte I en la figura 1;

40 La figura 4 ilustra una vista parcialmente ampliada de la parte II en la figura 1;

La figura 5 ilustra una vista parcialmente ampliada de la parte III en la figura 2;

La figura 6 ilustra una vista parcialmente ampliada de la parte IV en la figura 2.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

45 Con referencia a la figura 1 y la figura 2, una realización de la presente invención proporciona un sistema de dirección de automóviles, que está configurado para controlar la dirección de una rueda delantera izquierda y una rueda delantera derecha de un automóvil. La rueda delantera izquierda está provista de un árbol de soporte izquierdo, y la rueda delantera derecha está provista de un árbol de soporte derecho (no se muestra en las figuras); el sistema de dirección de automóvil comprende un volante 31, un dispositivo de transmisión de dirección 32 configurado para transferir un ángulo de rotación del volante 31, una placa giratoria izquierda 331 configurada para regular un ángulo de rotación de la rueda delantera izquierda, una placa giratoria derecha 332 configurada para regular un ángulo de rotación de la rueda delantera derecha, y un dispositivo de dirección 34 configurado para controlar los ángulos de rotación de la placa giratoria izquierda 331 y la placa giratoria derecha 332.

50

El volante 31 está conectado con un extremo del dispositivo de transmisión de dirección 32, y otro extremo del dispositivo de transmisión de dirección 32 está acoplado con el dispositivo de dirección 34; la placa giratoria izquierda 331 y la placa giratoria derecha 332 están dispuestas en dos extremos del dispositivo de dirección 34 respectivamente, en el que la placa giratoria izquierda 331 está conectada con el árbol de soporte izquierdo, y la placa giratoria derecha 332 está conectada con el árbol de soporte derecho.

El dispositivo de dirección 34 comprende un cable de acero izquierdo 341, un cable de acero derecho 342 y una correa síncrona 343 accionada para girar por el dispositivo de transmisión de dirección 32; dos extremos del cable de acero izquierdo 341 se enrollan alrededor de la placa giratoria izquierda 331 y la correa síncrona 343, respectivamente, y dos extremos del cable de acero derecho 342 se enrollan alrededor de la placa giratoria derecha 332 y la correa síncrona 343 respectivamente.

Cuando el volante 31 se hace girar, un ángulo de rotación del mismo se transfiere a la correa síncrona 343 a través del dispositivo de transmisión de dirección 32, la correa síncrona 343 acciona el cable de acero izquierdo 341 y el cable de acero derecho 342 para transmitir fuerzas simultáneamente, y así el cable de acero izquierdo 341 y el cable de acero derecho 342 regulan los ángulos de rotación de la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha respectivamente y simultáneamente.

En la presente invención, la correa síncrona 343 coincide con el dispositivo de transmisión de dirección 32; al usar hábilmente los cables de acero (el cable de acero izquierdo 341 y el cable de acero derecho 342) y sus formas de enrollarse, la placa giratoria izquierda 331 y la placa giratoria derecha 332 pueden moverse con precisión para girar, y los ángulos de rotación de la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha se pueden controlar con precisión respectivamente a través de la placa giratoria izquierda 331 y la rueda giratoria derecha 332. Además, la presente invención también puede lograr un efecto de rotación inversa similar al de los sistemas de dirección de automóviles existentes. La presente invención tiene una estructura simplificada, una baja dificultad de fabricación, un bajo coste de fabricación y una alta precisión de dirección, y es conveniente para los montajes de automóviles y ruedas (bujes de rueda) de los mismos, y es particularmente adecuada para vehículos eléctricos.

Con referencia a la figura 4 y a la figura 6, el dispositivo de dirección 34 comprende además una pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda 344 configurada para la sujeción del cable de acero izquierdo 341 en la correa síncrona 343 o liberar el cable de acero izquierdo 341 de la correa síncrona 343, y una pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha 345 configurada para sujetar el cable de acero derecho 342 en la correa síncrona 343 o liberar el cable de acero derecho 342 de la correa síncrona 343; tanto la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda 344 como la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha 345 están dispuestas en la correa síncrona 343; el volante 31 está provisto de un dispositivo de control configurado para controlar la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda 344 y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha 345. Cuando un automóvil se usa convencionalmente (es decir, el automóvil se mueve para avanzar), la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda 344 y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha 345 fijan y sujetan el cable de acero izquierdo 341 y el cable de acero derecho 342 en la correa síncrona 343 respectivamente. De esta manera, el automóvil en la presente invención se puede manipular para que gire como un automóvil tradicional. El volante 31 gira y acciona los cables de acero para transmitir fuerzas a través de la correa síncrona 343, de manera que la dirección de las ruedas se puede controlar de manera indirecta y precisa. Cuando el automóvil necesita ser usado de manera no convencional (es decir, el automóvil se mueve para que se mueva lateralmente 90 grados), el conductor puede manipular el dispositivo de control en el volante 31, de modo que la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda 344 y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha 345 libera el cable de acero 341 y el cable de acero derecho 342 de la correa síncrona 343 respectivamente; en este momento, los cables de acero no son accionados por la correa síncrona 343; el dispositivo de control, a través de un programa de control, hace que la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha se estiren hacia fuera respectivamente y finalmente formen un ángulo incluido de 180 grados, es decir, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha son colineales. Se puede ver que el automóvil puede moverse lateralmente ahora, siendo esta manera de conducir particularmente adecuada para estacionar, especialmente adecuada para posiciones de estacionamiento con espacio estrecho. Cuando termina una conducción lateral, con el dispositivo de control, la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha vuelven a sus posiciones originales, respectivamente, y la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda 344 y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha 345 sujetan los cables de acero nuevamente; de esta manera, el automóvil puede volver a un estado de conducción convencional.

Por favor, refiérase además a la figura 4 y la figura 6, como una realización específica relacionada con la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda 344 y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha 345 de la presente invención, comprendiendo la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda 344 un bloque de sujeción izquierdo 3441 configurado para sujetar el cable de acero izquierdo 341 en la correa síncrona 343 y un electroimán izquierdo 3442 configurado para controlar un estado de sujeción y un estado de liberación del bloque de sujeción izquierdo 3441, y el electroimán izquierdo 3442 está dispuesto en el bloque de sujeción izquierdo 3441; la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha 345 comprende un bloque de sujeción derecho 3451 configurado para sujetar el cable de acero derecho 342 en la correa síncrona 343 y un electroimán derecho 3452 configurado para controlar un estado de sujeción y un estado de liberación del bloque de sujeción derecho 3451, y el electroimán derecho 3452 está dispuesto en el bloque de sujeción derecho 3451. En la forma de los bloques de sujeción y los electroimanes que cooperan entre sí, se pueden lograr los efectos de sujeción y liberación de los cables de acero; tal método de implementación es simple y fácil de realizar.

En concreto, el dispositivo de dirección 34 comprende además una pieza de bloqueo intermedia 346 configurada para controlar una distancia entre la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda 344 y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha 345 simultáneamente; la pieza de bloqueo intermedia 346 está dispuesta en la correa síncrona 343 y se coloca entre la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda 344 y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha 345, tanto la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda 344 como la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha 345 están conectadas con la pieza de bloqueo intermedia 346 mediante un cable de acero intermedio 347. La pieza de bloqueo intermedia 346 en la realización de la presente invención no solo puede regular la distancia entre la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda 344 y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha 345, sino también manipular y controlar los cables de acero, por ejemplo, la pieza de bloqueo intermedia 346 puede controlar indirectamente los ángulos de rotación de la placa de rotación izquierda 331 y la placa de rotación derecha 332, en otras palabras, juega un papel importante en un proceso de transición entre la conducción convencional mencionada anteriormente y la conducción lateral.

Con referencia a la figura 6, como un modo de implementación específico de la pieza de bloqueo intermedia 346, la pieza de bloqueo intermedia 346 comprende una espiral 3461 y un electroimán intermedio 3462, en el que el electroimán intermedio 3462 está dispuesto en la espiral 3461, y el cable de acero 347 está enrollado alrededor de la espiral 3461.

Por favor, refiérase a la figura 3 y la figura 5, el dispositivo de transmisión de dirección 32 comprende un árbol de transmisión superior 321 y un árbol de transmisión inferior 322, un extremo superior del árbol de transmisión superior 321 está conectado con el volante 31, un extremo inferior del árbol de transmisión superior 321 está conectado con un extremo superior del árbol de transmisión inferior 322, y un extremo inferior del árbol de transmisión inferior 322 coincide y está conectado con la correa sincrónica 343. Específicamente, el dispositivo de transmisión de dirección 32 en la presente invención también puede diseñarse de acuerdo con un dispositivo de transmisión de dirección de un automóvil existente, siempre que se pueda lograr la transmisión del ángulo de rotación del volante.

Específicamente, un extremo inferior del árbol de transmisión inferior 322 está provisto de engranajes de transmisión, y la correa síncrona 343 se proporciona sobre la misma con los engranajes ondulados que engranan con los engranajes de transmisión.

Además, el sistema de dirección de automóviles proporcionado por la realización de la presente invención comprende además un motor eléctrico izquierdo y un motor eléctrico derecho (no mostrados en las figuras), la placa de rotación izquierda 331 está conectada con el árbol de soporte izquierdo a través de la motor eléctrico izquierdo, y la placa de rotación derecha 332 está conectada con el árbol de soporte derecho a través del motor eléctrico derecho. Los motores eléctricos en la presente invención pueden proporcionar una función de asistencia de potencia; las disposiciones específicas del motor eléctrico izquierdo y el motor eléctrico derecho pueden hacerse de manera flexible de acuerdo con los requisitos, por lo tanto, las formas específicas de disposición del motor eléctrico izquierdo y el motor eléctrico derecho no se ilustran en las figuras.

Por otra parte, el volante 31 está provisto en el mismo de un dispositivo de control configurado para controlar el motor eléctrico izquierdo y el motor eléctrico derecho. El motor eléctrico izquierdo y el motor eléctrico derecho no solo están controlados directamente por la placa de rotación izquierda 331 y la placa de rotación derecha 332, sino que también están controlados indirectamente por el dispositivo de control, de modo que la dirección del automóvil es más precisa.

Con referencia a la figura 1, el volante 31 está provisto de un dispositivo de control 311 configurado para tomar un control general, el dispositivo de control 311 comprende unos botones 3111 y una pantalla de visualización 3112. En el que, se pueden aplicar diseños estructurales más específicos y diseños de control de programa al dispositivo de control 311 de acuerdo con los requisitos, y el dispositivo de control 311 no está limitado a su configuración mostrada en las figuras, y por lo tanto no se describe repetidamente en esta realización.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de dirección de automóviles configurado para controlar la dirección de una rueda delantera izquierda y una rueda delantera derecha de un automóvil, estando provista la rueda delantera izquierda de un árbol de soporte izquierdo, estando provista la rueda delantera derecha de un árbol de soporte derecho; en el que: el sistema de dirección del automóvil comprende un volante (31), un dispositivo de transmisión de dirección (32) configurado para transferir un ángulo de rotación del volante (31), una placa giratoria izquierda (331) configurada para regular un ángulo de rotación de la rueda delantera izquierda, una placa giratoria derecha (332) configurada para regular una rotación el ángulo de la rueda delantera derecha y un dispositivo de dirección (34) configurado para controlar los ángulos de rotación de la placa giratoria izquierda (331) y la placa giratoria derecha (332);
- 5 el volante (31) está conectado con un extremo del dispositivo de transmisión de dirección (32), y otro extremo del dispositivo de transmisión de dirección (32) está acoplado con el dispositivo de dirección (34); la placa giratoria izquierda (331) y la placa giratoria derecha (332) están dispuestas en dos extremos del dispositivo de dirección (34) respectivamente; la placa giratoria izquierda (331) está conectada con el árbol de soporte izquierdo, y la placa giratoria derecha (332) está conectada con el árbol de soporte derecho;
- 10 el dispositivo de dirección (34) comprende un cable de acero izquierdo (341), un cable de acero derecho (342) y una correa síncrona (343) accionada para girar por el dispositivo de transmisión de dirección (32); dos extremos del cable de acero izquierdo (341) se enrollan alrededor de la placa giratoria izquierda (331) y la correa síncrona (343, respectivamente, y dos extremos del cable de acero derecho (342) se enrollan alrededor de la placa giratoria derecha (332) y la correa síncrona (343) respectivamente;
- 15 el dispositivo de dirección (34) comprende además una pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda (344) configurada para la sujeción del cable de acero izquierdo (341) en la correa síncrona (343) o liberar el cable de acero izquierdo (341) de la correa síncrona (343), y una pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha (345) configurada para sujetar el cable de acero derecho (342) en la correa síncrona (343) o liberar el cable de acero derecho (342) de la correa síncrona (343); tanto la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda (344) como la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha (345) están dispuestas en la correa síncrona (343); el volante (31) está provisto de un dispositivo de control (311) configurado para tomar el control de la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda (344) y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha (345).
2. El sistema de dirección de automóviles según la reivindicación 1, caracterizado por que: la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda (344) comprende un bloque de sujeción izquierdo (3441) configurado para sujetar el cable de acero izquierdo (341) en la correa síncrona (343) y un electroimán izquierdo (3442) configurado para controlar un estado de sujeción o un estado de liberación del bloque de sujeción izquierdo (3441), y el electroimán izquierdo (3442) está dispuesto sobre el bloque de sujeción izquierdo (3441); la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha (345) comprende un bloque de sujeción derecho (3451) configurado para sujetar el cable de acero derecho (342) en la correa síncrona (343) y un electroimán derecho (3452) configurado para controlar un estado de sujeción o un estado de liberación del bloque de sujeción derecho (3451), y el electroimán derecho (3452) está dispuesto en el bloque de sujeción derecho (3451).
3. El sistema de dirección de automóviles según la reivindicación 1, caracterizado por que: el dispositivo de dirección (34) comprende además una pieza de bloqueo intermedia (346) configurada para controlar una distancia entre la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda (344) y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha (345) simultáneamente; la pieza de bloqueo intermedia (346) está dispuesta en la correa síncrona (343) y se coloca entre la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda (344) y la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha (345), y tanto la pieza de bloqueo de la correa síncrona izquierda (344) como la pieza de bloqueo de la correa síncrona derecha (345) están conectadas con la pieza de bloqueo intermedia (346) mediante un cable de acero intermedio (347).
4. El sistema de dirección de automóviles según la reivindicación 3, caracterizado por que: la pieza de bloqueo intermedia (346) comprende una espiral (3462) y un electroimán intermedio (3461), estando dispuesto el electroimán intermedio (3461) en la espiral (3462), y enrollándose el cable de acero intermedio (347) alrededor de la espiral (3462).
5. El sistema de dirección de automóviles según una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizado por que: el dispositivo de transmisión de dirección (32) comprende un árbol de transmisión superior (321) y un árbol de transmisión inferior (322), un extremo superior del árbol de transmisión superior (321) está conectado con el volante (31), un extremo inferior del árbol de transmisión superior (321) está conectado con un extremo superior del árbol de transmisión inferior (322), y un extremo inferior del árbol de transmisión inferior (322) coincide y está conectado con la correa sincrónica.
6. El sistema de dirección de automóviles según la reivindicación 5, caracterizado por que: el extremo inferior del árbol de transmisión inferior (322) está provisto de engranajes de transmisión, y la correa síncrona (343) se proporciona sobre la misma con los engranajes ondulados que engranan con los engranajes de transmisión.
7. El sistema de dirección de automóviles según la reivindicación 1, caracterizado por que: el sistema de dirección de automóviles comprende además: un motor eléctrico izquierdo y un motor eléctrico derecho, estando la placa giratoria izquierda (331) conectada con el árbol de soporte izquierdo a través del motor eléctrico izquierdo, y estando la placa

giratoria derecha (332) conectada con el árbol de soporte derecho a través del motor eléctrico derecho.

8. El sistema de dirección de automóviles según la reivindicación 7, caracterizado por que: el volante (31) está provisto de un dispositivo de control (311) configurado para controlar el motor eléctrico izquierdo y el motor eléctrico derecho.

5 9. El sistema de dirección de automóviles según la reivindicación 1, caracterizado por que: el volante (31) está provisto además de un dispositivo de control (311) configurado para tomar un control general, y el dispositivo de control (311) comprende unos botones (3111) y una pantalla de visualización (3112).

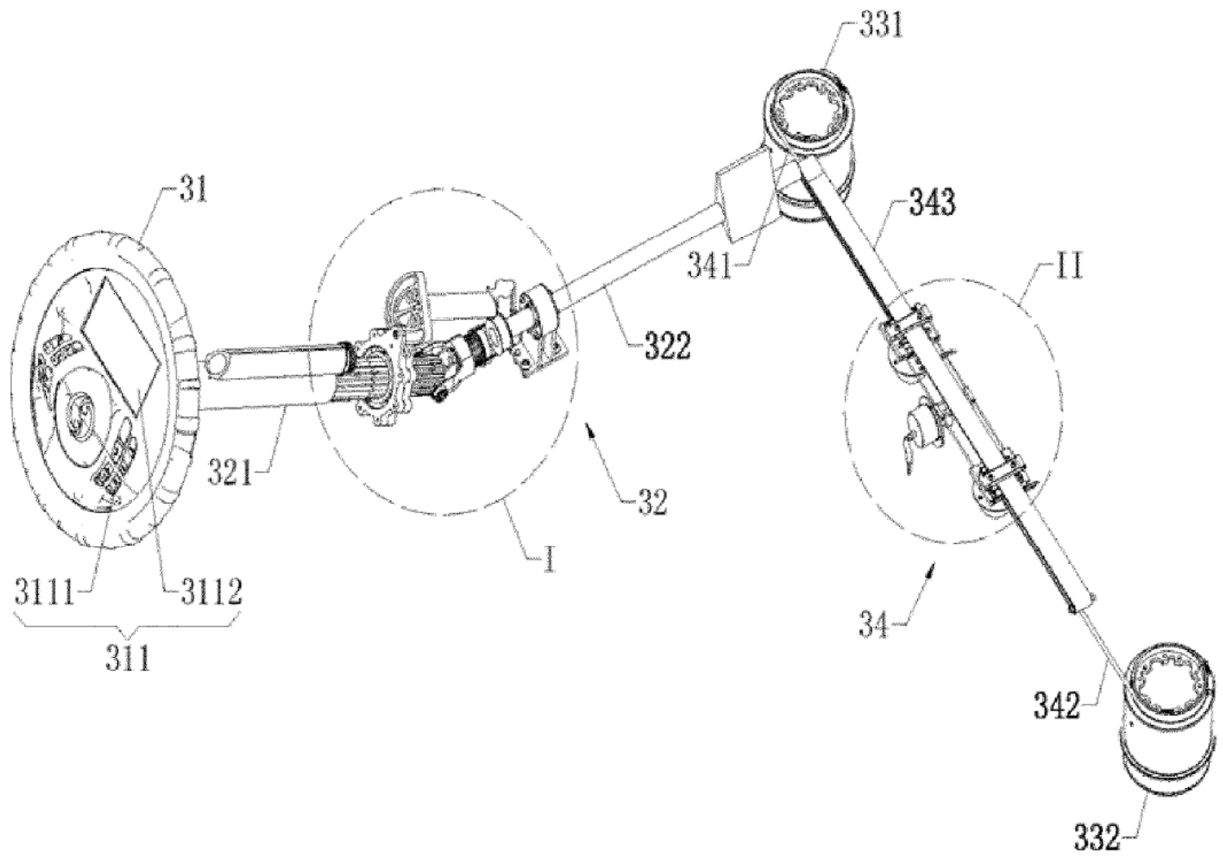


FIG. 1

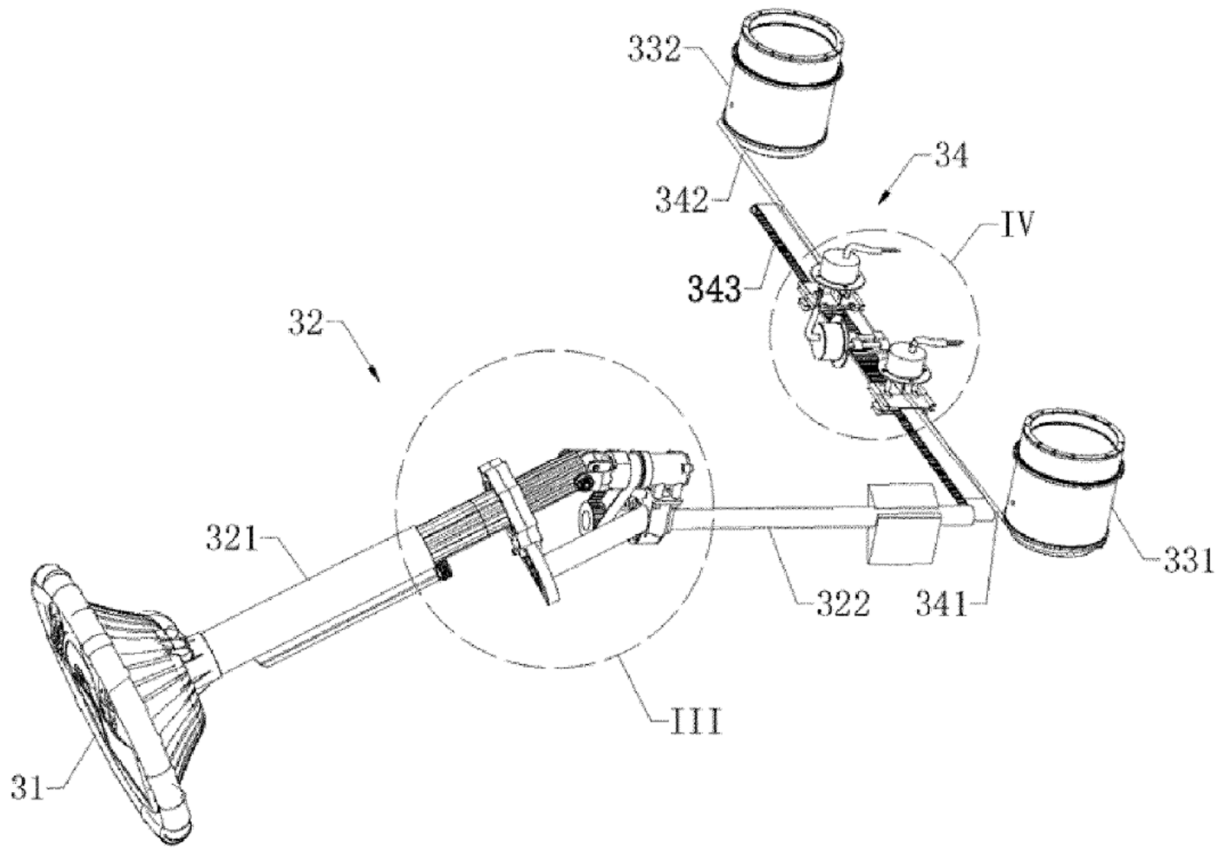


FIG. 2

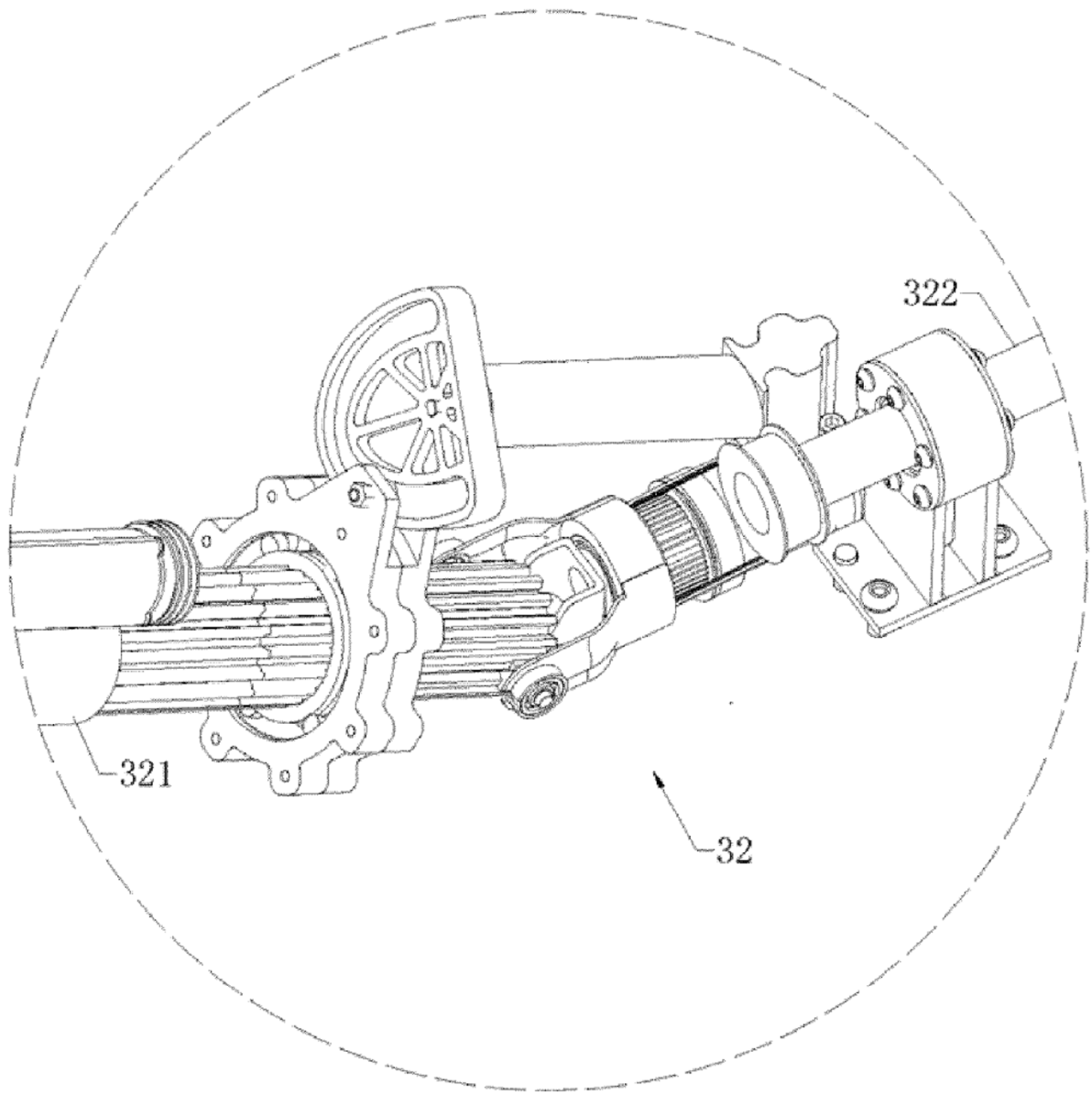


FIG. 3

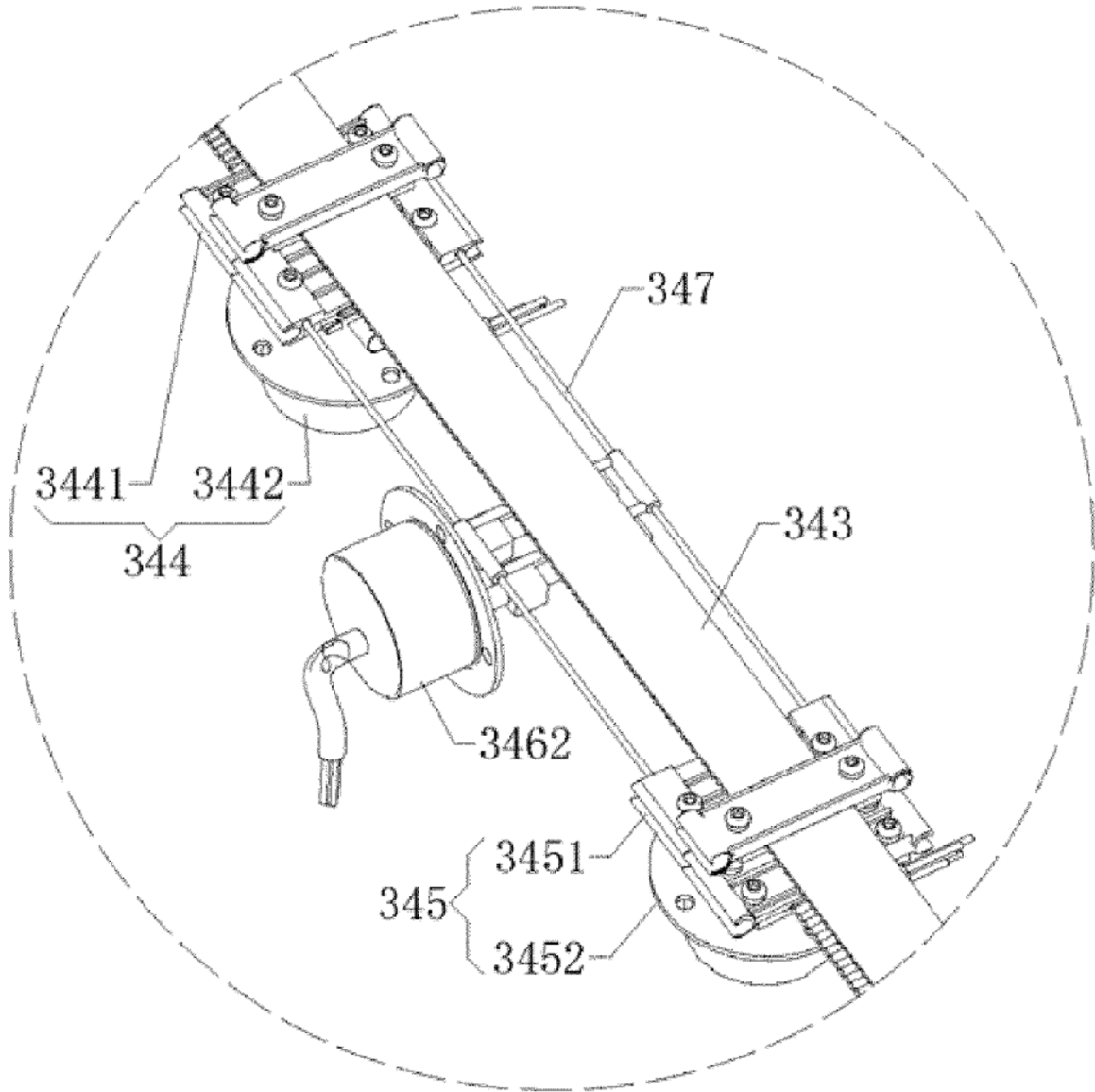


FIG. 4

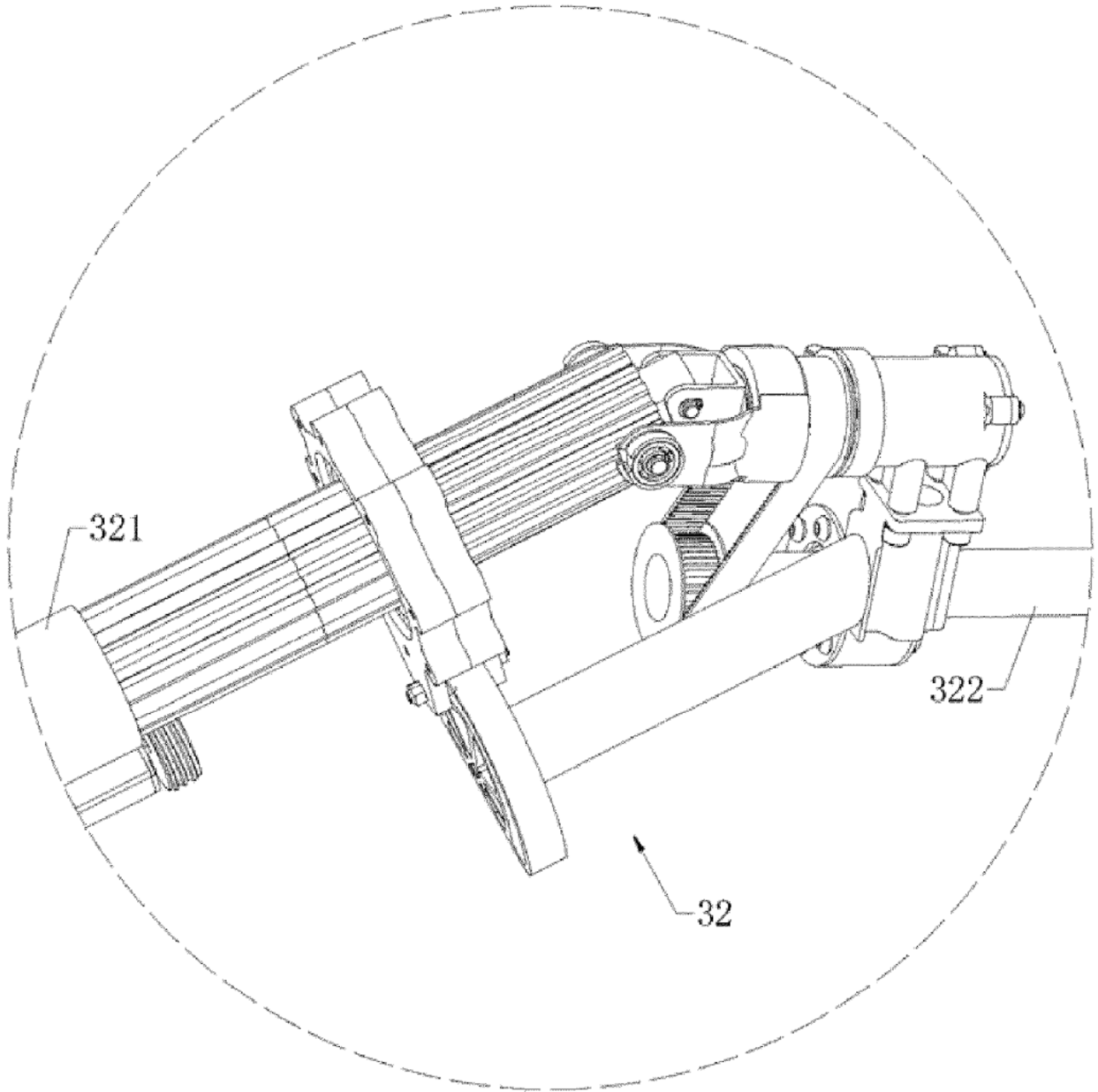


FIG. 5

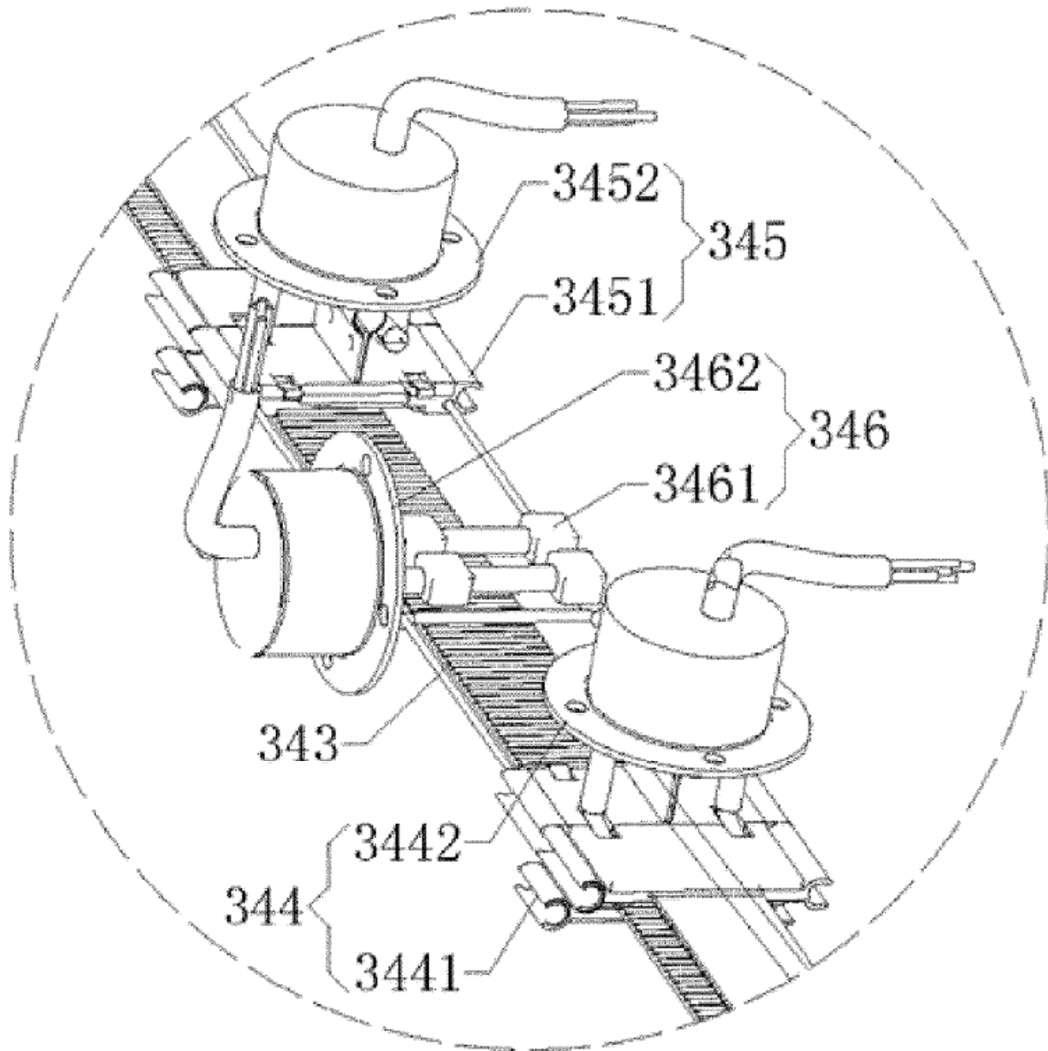


FIG. 6