

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 877**

51 Int. Cl.:

**B62M 6/45** (2010.01)  
**B62K 3/04** (2006.01)  
**B62K 19/40** (2006.01)  
**B62H 5/20** (2006.01)  
**B62M 6/90** (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.06.2017 E 17176229 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019 EP 3372482**

54 Título: **Bastidor para vehículos asistidos eléctricamente y vehículos asistidos eléctricamente**

30 Prioridad:

**07.03.2017 CN 201720214369 U**  
**18.05.2017 CN 201720557053 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**02.04.2020**

73 Titular/es:

**XUE, HONG (50.0%)**  
**Room A1108, Nanxian Commercial Plaza, Meilong Road, Minzhi Street, Longhua New District Shenzhen City, Jiangsu 518131, CN; y**  
**LI, JUAN (50.0%)**

72 Inventor/es:

**XUE, HONG y**  
**LI, JUAN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 751 877 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**

Bastidor para vehículos asistidos eléctricamente y vehículos asistidos eléctricamente

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a campos técnicos de vehículo asistido eléctricamente y vehículo asistido eléctricamente modificado de bicicleta.

**Antecedentes de la invención**

10 En comparación con las bicicletas, los vehículos asistidos eléctricamente actuales son todos más grandes, más pesados y de estructura complicada. Por ejemplo, el controlador en un vehículo asistido eléctricamente necesita agregar espacio de instalación y estructura adicionales fuera del bastidor, lo que aumenta el peso de todo el vehículo y la dificultad en el diseño que lo hace poco conciso. Del mismo modo, si se agregan otros circuitos funcionales relacionados, también se necesita agregar espacio y estructura de instalaciones adicionales fuera del bastidor, lo que también aumenta el peso de todo el vehículo y la dificultad en el diseño que lo hace poco conciso; sin agregarlos, no satisfaría las crecientes necesidades funcionales de los usuarios.

15 Por consiguiente, los vehículos asistidos eléctricamente actuales tienen baterías que la bicicleta, que también son externas, donde las baterías necesitan un espacio de instalación y una estructura separados fuera del bastidor que aumenta el peso de todo el vehículo y la dificultad en el diseño, lo que hace que parezca poco conciso.

20 Por ejemplo, un vehículo asistido eléctricamente se describe en una solicitud de patente CN 102 837 777 A (SU YIQING) de 26 de diciembre de 2012, que se considera como la técnica anterior más cercana. El vehículo tiene un bastidor que comprende un tubo inferior y un tubo central conectados entre sí, en donde un controlador está dispuesto en el tubo central y una batería está dispuesta en el tubo inferior. Sin embargo, este diseño no proporciona circuitos funcionales adicionales y una apariencia concisa del vehículo.

**Compendio de la invención**

25 El problema técnico resuelto por la presente invención es: cómo hacer que la apariencia del vehículo asistido eléctricamente sea más concisa y liviana en su peso mientras se mantiene el controlador, la batería (o baterías) y los nuevos circuitos relativos funcionales agregados.

30 Para lograr el objetivo de la invención mencionado anteriormente, la invención utiliza una solución técnica: proporcionar un bastidor para un vehículo asistido eléctricamente, que comprende un tubo inferior y un tubo central conectados entre sí, en donde un controlador está dispuesto en el tubo central; en donde, dentro del tubo inferior, está provisto de circuitos relativos, los circuitos relativos comprenden un circuito de carga, y una toma de carga, el circuito de carga y la toma de carga están dispuestos en una base de caja de carga, la base de la caja de carga está dispuesta en el tubo inferior, la base de la caja de carga está abatible con una tapa de la caja de carga a través de pasadores de bisagra; en donde los circuitos relativos también comprenden una toma USB y un circuito relativo de la misma, la toma USB y el circuito relativo de la misma están dispuestos en la base de la caja de carga; en donde los circuitos relativos también comprenden batería, donde la batería está dispuesta en el tubo inferior; en donde la batería está provista de un enchufe de carga de CC (corriente continua), el enchufe de carga de CC está conectado eléctricamente con el circuito de carga; y en donde un extremo de la batería está provisto de un enchufe de carga de CC, el enchufe de carga de CC está conectado eléctricamente con el circuito de carga; la batería está provista de una placa de protección USB, la placa de protección USB también está provista de un enchufe USB, el enchufe USB está conectado eléctricamente con una toma USB y un circuito relativo de la misma.

40 La batería comprende la carcasa de la batería y un núcleo de batería contenido en la misma, el núcleo de la batería es de diez series y dos núcleos paralelos, una placa de protección de la batería también está conectada en el núcleo de la batería.

45 La placa de protección de la batería tiene extremos B+, P+, C+, B-, P- y C- en la misma, en donde el extremo B+ se conecta con el ánodo del núcleo de la batería, y el extremo B- se conecta con el cátodo del núcleo de la batería; el extremo P+ se conecta con el ánodo de una carga de descarga, y el extremo P- se conecta con el cátodo de la carga de descarga; el ánodo del cable del enchufe de salida de descarga se conecta con el extremo P+, y el cátodo del cable del enchufe de salida de descarga se conecta con el extremo P-; el extremo C+ se conecta con el ánodo del enchufe de carga de CC, el extremo C- se conecta con el cátodo del enchufe de carga de CC; y el cable del enchufe de salida de descarga está dispuesto en un extremo de la carcasa de la batería.

50 Los circuitos relativos también tienen un interruptor de descarga, el interruptor de descarga está dispuesto en la base de la caja de carga; el interruptor de descarga se conecta con la interfaz del interruptor de descarga en la batería; la interfaz del interruptor de descarga está conectada a la placa de protección de la batería.

Un extremo de la carcasa de la batería está provisto de un cable de velocímetro, un extremo del cable del velocímetro está conectado a la placa de protección de la batería.

Los circuitos relativos también comprenden un circuito funcional Bluetooth, donde el circuito funcional Bluetooth está dispuesto en la base de la caja de carga.

Los circuitos relativos también comprenden un circuito de alarma, donde el circuito de alarma está dispuesto en la base de la caja de carga.

5 Los circuitos relativos también comprenden un circuito GPS, donde el circuito GPS está dispuesto en la base de la caja de carga.

Los circuitos relativos también comprenden el circuito funcional APP, donde el circuito funcional APP está dispuesto en la base de la caja de carga.

10 Los circuitos relativos también comprenden un interruptor de alimentación para controlar el encendido y apagado del vehículo asistido eléctricamente.

Además, también se proporciona un vehículo asistido eléctricamente en la presente invención, que comprende un bastidor de cualquier solución técnica, como se describió anteriormente.

15 Los efectos beneficiosos de la invención son: la invención cambia la estructura del vehículo asistido eléctricamente convencional, para aplicar hábilmente el controlador y la batería en el tubo central y el tubo inferior del bastidor, respectivamente; donde la caja de carga tiene funciones, como USB, carga, Bluetooth, alarma, GPS, APP, etc., lo que hace que todo el vehículo sea más conciso; se combina con el bastidor como un todo, lo que no solo reduce el peso del cuerpo, sino que también agrega más funciones que aumentan el rendimiento de todo el vehículo. Además, la batería tiene una estructura novedosa, un peso ligero y un volumen pequeño, que son adecuados para disponerse dentro de la estructura tubular del bastidor, y también tienen altas capacidades para satisfacer los requisitos diarios de viajar con asistencia eléctrica.

20

#### **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es un diagrama de estructura de la presente invención;

La Figura 2 es una vista parcial ampliada de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista transversal A-A de la Figura 1;

25 La Figura 4 (que incluye la Figura 4a y la Figura 4b) muestra el diagrama de estructura de una batería de la presente invención, en donde la Figura 4a es una vista frontal de la batería, y la Figura 4b es una vista izquierda de la batería;

La Figura 5 muestra una vista detallada parcial de la Figura 4a;

La Figura 6 muestra el diagrama de estructura de un núcleo de batería.

30 En donde, los signos de referencia son: tubo inferior 1, base de caja de carga 4, pasador de bisagra 5, tapa de la caja de carga 6, toma de carga 7, interruptor de alimentación 8, toma USB 9, controlador 10, tubo central 11, interruptor de descarga 13, y

Batería 2, cable de velocímetro 21, carcasa de la batería 22, mango de la batería 23, enchufe de carga de CC 24, interfaz del interruptor de descarga 25, enchufe USB 26, placa de protección de la batería 27, núcleo de la batería 28 y cable de enchufe de salida de descarga 29.

#### **Descripción detallada de la invención**

Como se muestra en las Figuras 1-3, el bastidor del vehículo asistido eléctricamente comprende el tubo inferior 1 y el tubo central 11 conectados entre sí. El controlador 10 del vehículo asistido eléctricamente está dispuesto en el tubo central 11.

40 Dentro del tubo inferior 1, están dispuestos los circuitos relativos, los circuitos relativos comprenden: circuito de carga y toma de carga 7; el circuito de carga y la toma de carga 7 están dispuestos en la base de la caja de carga 4, la base de la caja de carga 4 está dispuesta en el tubo inferior 1, la base de la caja de carga 4 está abatible con la tapa de la caja de carga 6 a través de los pasadores de bisagra 5.

El controlador 10 está dispuesto en el tubo central 11 en comparación con el anterior a la modificación.

45 Los circuitos relativos también comprenden una toma USB 9 y un circuito relativo de la misma (p. ej., circuito de toma USB), donde la toma USB 9 y un circuito relativo de la misma están dispuestos en la base de la caja de carga 4.

Además, los circuitos relativos también tienen un circuito funcional Bluetooth, donde el circuito funcional Bluetooth está dispuesto en la base de la caja de carga 4.

Además, los circuitos relativos también tienen un circuito de alarma, donde el circuito de alarma está dispuesto en la base de la caja de carga 4, y se conecta con el elemento de ejecución (p. ej., un zumbador) cuando se aplica el bastidor al vehículo asistido eléctricamente. El cable de señal de alarma del controlador 10 se conecta con el circuito de alarma.

5 Además, los circuitos relativos también tienen un circuito GPS, donde el circuito GPS está dispuesto en la base de la caja de carga 4.

Además, los circuitos relativos también tienen un circuito APP, donde el circuito APP está dispuesto en la base de la caja de carga 4.

10 Los circuitos relativos también tienen un interruptor de descarga 13, donde el interruptor de descarga 13 está dispuesto en la base de la caja de carga 4. El interruptor de descarga 13 se conecta con la interfaz del interruptor de descarga 25 en la batería 2, mientras que el usuario controla el voltaje de salida al accionar el interruptor de descarga 13, para lograr el control de engranajes.

Los circuitos relativos también comprenden un interruptor de alimentación 13 para encender o apagar el interruptor del vehículo asistido eléctricamente.

15 Como se muestra en las Figuras 4-6, el bastidor del vehículo asistido eléctricamente también puede disponer la batería 2 en el mismo. La batería 2 está incluida en el circuito relativo, la batería 2 está fijada en el tubo inferior 1.

20 La batería 2 comprende la carcasa de la batería 22 y el núcleo de la batería 28 contenido en ella, el núcleo de la batería 28 es de diez series y dos núcleos paralelos, a saber, el núcleo de la batería 28 está conectado en serie por diez series de combinaciones de núcleo, mientras que la combinación de núcleo está conectada en paralelo por dos núcleos. El núcleo puede usar celdas de iones de litio (núcleo). Para garantizar la seguridad de la batería y reducir la producción de calor de la batería, el núcleo de la batería por lo tanto también se conecta con la placa de protección de la batería 27.

25 Además, como se muestra en las Figuras 4-5, un extremo de la carcasa de la batería 22 está provisto con el enchufe de carga de CC 24, la interfaz del interruptor de descarga 25, la placa de protección USB y el cable del velocímetro 21, el otro extremo de la carcasa de la batería 22 está provisto con el cable del enchufe de salida de descarga 29. Específicamente, la placa de protección USB también está provista de un enchufe USB 26.

Específicamente, la placa de protección de la batería 27 tiene extremos B+, P+, C+, B-, P- y C- en la misma.

30 En donde, el extremo B+ se conecta con el ánodo del núcleo de la batería 28, y el extremo B- se conecta con el cátodo del núcleo de la batería 28. El extremo P+ se conecta con el ánodo del cable del enchufe de salida de descarga 29, y el extremo P- se conecta con el cátodo del cable del enchufe de salida de descarga 29. El enchufe del cable del enchufe de salida de descarga 29 se conecta con una carga de descarga externa, como el ánodo de alimentación y el cátodo del controlador 10, la luz LED, etc. El extremo C+ se conecta con un extremo del ánodo del enchufe de carga CC 24, el extremo C- se conecta con un extremo del cátodo del enchufe de carga de CC 24, los otros extremos del ánodo y el cátodo del enchufe de carga de CC 24 se conectan eléctricamente con la toma de carga 7, la toma de carga 7 se conecta con un cargador externo.

35 Además, la interfaz del interruptor de descarga 25 está conectada en la placa de protección de la batería 27, para controlar el voltaje de salida al conectar o desconectar el MOS. La interfaz del interruptor de descarga 25 se conecta con el interruptor de descarga 13, el usuario controla el voltaje de salida al accionar el interruptor de descarga 13, para lograr el control de los engranajes.

40 Además, un extremo de la placa de protección USB conecta los extremos P+ y P- de la placa de protección de la batería, y el otro extremo conecta el enchufe USB 26, para lograr la carga de terminales inteligentes externas mediante el enchufe USB 26. Más específicamente, la placa de protección USB reduce el voltaje de salida original y la corriente de salida a 5V/1A para que el voltaje de salida y la corriente de salida del enchufe USB 26 sean 5V/1A. La toma USB 9 y el enchufe USB 26 están conectados eléctricamente, donde el enchufe USB 26 proporciona energía. Mientras tanto, el enchufe USB 26 también proporciona energía a los circuitos funcionales en circuitos relativos.

45 Además, un extremo de la carcasa de la batería 22 adyacente al enchufe de carga de CC 24 está provisto de un mango de batería 23.

Además, un extremo de la carcasa de la batería 22 está provisto del cable del velocímetro 21, un extremo del cable del velocímetro 21 se conecta en la placa de protección de la batería 27, y el otro extremo conecta el velocímetro.

50 La batería de tipo incorporada 2 se instala en el tubo inferior 1 a través de la abertura del tubo inferior 1, la base de la caja de carga 4 se fija al tubo inferior 1 mediante un tornillo de bloqueo; abrir la tapa de la caja de carga 6, presionar el interruptor de alimentación 8 e insertar el cargador de energía en la toma de carga 7, para cargar con la batería 2. Mientras tanto, puede conectarse directamente con DCE (Equipo de comunicaciones de datos, por sus siglas en inglés) como teléfonos celulares para cargar a través de la toma USB 9 y los teléfonos celulares pueden controlar de

manera inteligente el vehículo asistido eléctricamente y verificar en tiempo real el estado del vehículo asistido eléctricamente a través del circuito funcional de APP. Al abrir el interruptor de alimentación 8, los circuitos de todo el vehículo funcionan normalmente, y el controlador 10 proporciona la energía que normalmente hace funcionar el sistema eléctrico del vehículo completo.

5 Con referencia a la Figura 1, la invención también describe un vehículo asistido eléctricamente, el vehículo asistido eléctricamente utiliza un bastidor para el vehículo asistido eléctricamente proporcionado por las soluciones técnicas mencionadas anteriormente.

10 El punto inventivo de la invención es: cambiar la estructura del vehículo convencional asistido eléctricamente, para aplicar hábilmente el controlador en el tubo central del bastidor; donde la caja de carga tiene circuitos funcionales de USB, carga, Bluetooth, alarma, GPS y APP, lo que hace que todo el vehículo sea más conciso; combina el bastidor como un todo, lo que no solo reduce el peso del cuerpo, sino que también agrega más funciones que aumentan el rendimiento de todo el vehículo.

15 Además, los circuitos funcionales, como la toma USB y el circuito relativo de los mismos, el circuito funcional Bluetooth, el circuito de alarma, el circuito GPS, el circuito funcional de APP y el interruptor de descarga, y el controlador, son técnicas y productos relativos que los expertos en la técnica pueden de manera clara y conveniente obtener en base a la técnica anterior. Por ejemplo, el circuito APP puede usar Soc, donde Soc también puede conectarse con un circuito funcional Bluetooth, un circuito de alarma y un circuito GPS; el circuito funcional Bluetooth tiene CSR 86xx, el circuito GPS tiene NEO-6M UBLOX. El circuito de alarma puede usar el circuito de alarma de todo el vehículo, incluido el sensor de vibraciones antirrobo, el sensor de energía de la batería y el sensor de temperatura de la batería. El controlador también tiene muchos productos disponibles que cumplen con los requisitos de la invención. En la invención, otras soluciones incluidas no se repiten aquí, ya que los puntos inventivos no están involucrados y la consideración se realiza sin afectar el intervalo de protección.

20

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Un bastidor para un vehículo asistido eléctricamente, que comprende un tubo inferior (1) y un tubo central (11) conectados entre sí, en donde un controlador (10) está dispuesto en el tubo central (11), caracterizado por que, dentro del tubo inferior (1), el bastidor está provisto de circuitos relativos; los circuitos relativos que comprenden un circuito de carga y una toma de carga (7), el circuito de carga y la toma de carga (7) están dispuestos en una base de caja de carga (4), la base de la caja de carga (4) está dispuesta en el tubo inferior (1), la base de la caja de carga (4) está abatible con una tapa de la caja de carga (6) a través de uno o más pasadores de bisagra (5); los circuitos relativos también comprenden una toma USB (9) y un circuito relativo de la misma, la toma USB (9) y el circuito relativo de la misma están dispuestos en la base de la caja de carga (4); los circuitos relativos también comprenden una batería (2), la batería (2) está dispuesta en el tubo inferior (1), y un extremo de la batería (2) está provisto de un enchufe de carga de CC (24), el enchufe de carga de CC (24) está conectado eléctricamente al circuito de carga; la batería (2) está provista de una placa de protección USB, la placa de protección USB también está provista de un enchufe USB (26), el enchufe USB (26) está conectado eléctricamente con la toma USB (9) y el circuito relativo de la misma.
- 10 2. El bastidor según la reivindicación 1, caracterizado por que los circuitos relativos también comprenden un circuito funcional Bluetooth, el circuito funcional Bluetooth está dispuesto en la base de la caja de carga (4).
- 15 3. El bastidor según la reivindicación 1, caracterizado por que los circuitos relativos también comprenden un circuito de alarma, el circuito de alarma está dispuesto en la base de la caja de carga (4).
4. El bastidor según la reivindicación 1, caracterizado por que los circuitos relativos también comprenden un circuito GPS, el circuito GPS está dispuesto en la base de la caja de carga (4).
- 20 5. El bastidor según la reivindicación 1, caracterizado por que los circuitos relativos también comprenden un circuito funcional APP, el circuito funcional APP está dispuesto en la base de la caja de carga (4).
6. El bastidor según la reivindicación 1, caracterizado por que los circuitos relativos también comprenden un interruptor de alimentación (8) para controlar el encendido y apagado del vehículo asistido eléctricamente.
- 25 7. El bastidor según la reivindicación 1, caracterizado por que la batería (2) comprende una carcasa de batería (22) y un núcleo de batería (28) contenido en la misma, siendo el núcleo de batería (28) un núcleo de diez series y dos paralelos, una placa de protección de batería (27) también está conectada al núcleo de la batería (28).
- 30 8. El bastidor según la reivindicación 7, caracterizado por que la placa de protección de la batería (27) tiene extremos B+, P+, C+, B-, P- y C- en la misma, en donde el extremo B+ se conecta con el ánodo del núcleo de la batería (28), y el extremo B- se conecta con el cátodo del núcleo de la batería (28); el extremo P+ se conecta con el ánodo de una carga de descarga, y el extremo P- se conecta con el cátodo de la carga de descarga; el ánodo del cable del enchufe de salida de descarga (29) se conecta con el extremo P+, y el cátodo del cable del enchufe de salida de descarga (29) se conecta con el extremo P-; el extremo C+ se conecta con el ánodo del enchufe de carga de CC (24), el extremo C- se conecta con el cátodo del enchufe de carga de CC (24); y el cable del enchufe de salida de descarga (29) está dispuesto en un extremo de la carcasa de la batería (22).
- 35 9. El bastidor según la reivindicación 7, caracterizado por que los circuitos relativos también tienen un interruptor de descarga (13), el interruptor de descarga (13) está dispuesto en la base de la caja de carga (4); el interruptor de descarga (13) está conectado a una interfaz del interruptor de descarga (25) en la batería (2); la interfaz del interruptor de descarga (25) está conectada a la placa de protección de la batería (27).
- 40 10. El bastidor según la reivindicación 7, caracterizado por que un extremo de la carcasa de la batería (22) está provisto de un cable de velocímetro (21), un extremo del cable del velocímetro (21) está conectado a la placa de protección de la batería (27).
11. Un vehículo asistido eléctricamente, caracterizado por que comprende un bastidor según cualquiera de las reivindicaciones 1-10.

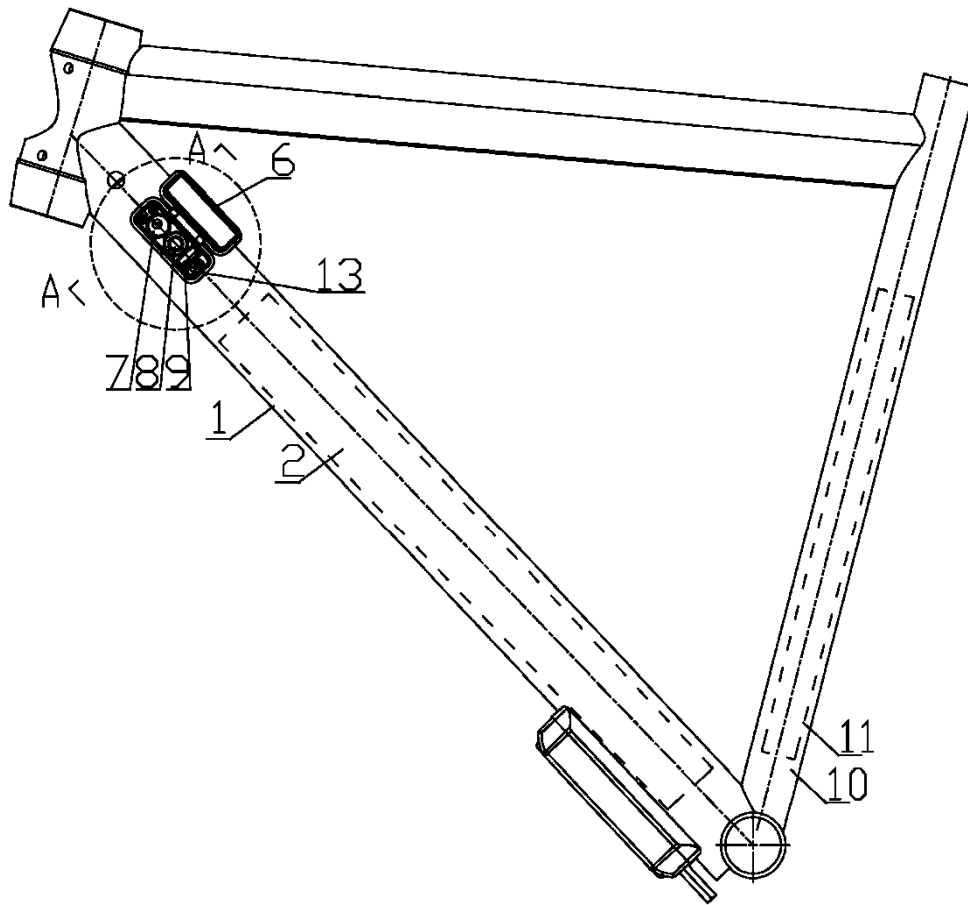


Fig. 1

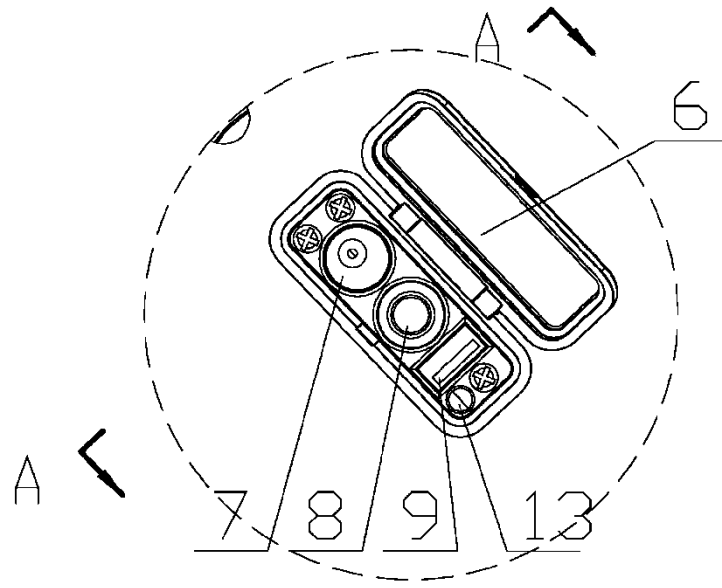


Fig. 2

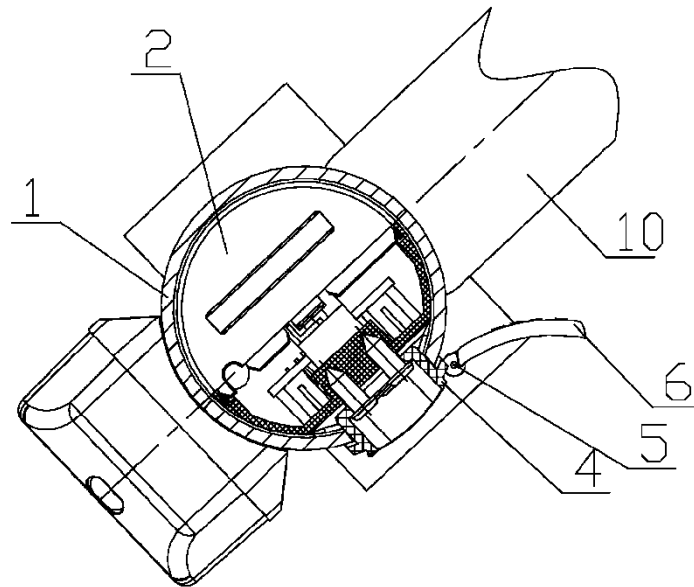


Fig. 3



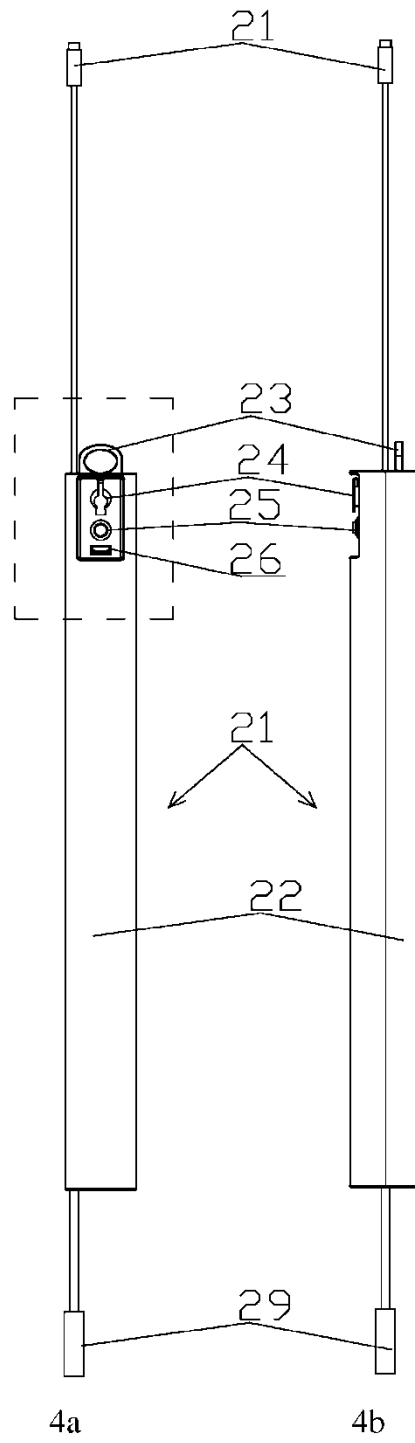


Fig. 4

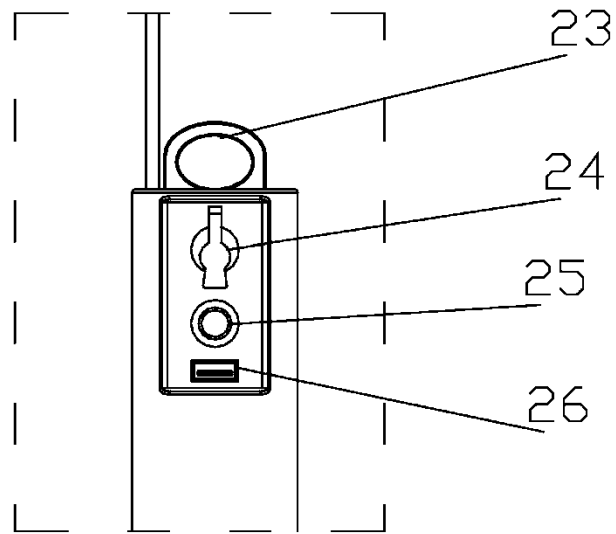


Fig. 5

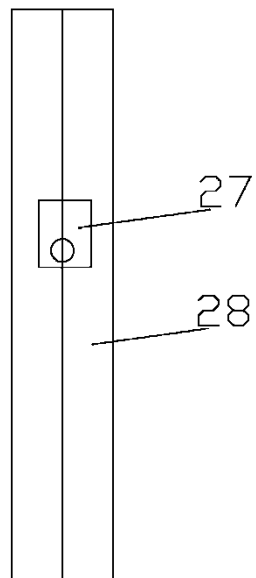


Fig. 6