

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 796**

51 Int. Cl.:

B62K 15/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2013** **E 13194795 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017** **EP 2772421**

54 Título: **Cuadro telescópico**

30 Prioridad:

27.02.2013 CN 201320090436 U
07.11.2013 US 201314074107

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
29.09.2017

73 Titular/es:

DONGGUAN PRESTIGE SPORTING PRODUCTS
CO., LTD. (100.0%)
3rd Ind. District Qiaotou Area Houjie Town
Dongguan City, Guangdong Province, CN

72 Inventor/es:

ZHANG, ZHAO

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 634 796 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

Cuadro telescópico

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a un cuadro de vehículo, y más en concreto a un cuadro telescópico que es aplicable a una bicicleta plegable o a un vehículo eléctrico plegable y es capaz de plegarse automáticamente.

10 Antecedentes de la invención

Con la mejora del nivel de vida, la filosofía de vida de distinguirse, ir a la moda, estar sano y ser inocuo para el medio ambiente es popular, y cada vez son más las personas a quienes les agradan los artículos de moda e inocuos para el medio ambiente para uso diario y los vehículos. Las bicicletas y los vehículos eléctricos plegables han evolucionado de ser solamente un medio de transporte a ser un símbolo de un estilo de vida de moda y sano, y son un medio para llevar a cabo la protección medioambiental. Las bicicletas plegables o los vehículos eléctricos plegables cada vez más populares se caracterizan por ahorrar espacio de almacenamiento y por transportarse convenientemente, puesto que el volumen de la bicicleta una vez plegada es inferior a una quinta parte de una bicicleta ordinaria. Dado que la bicicleta es pequeña y ligera, es fácil de subir y bajar por escaleras, introducirla y sacarla de un ascensor, y en un autobús o en el metro. Además, la bicicleta plegable es de aspecto agradable, y presenta una fabricación exquisita, que hacen de ella un equipo excelente para personas que van a la moda.

EP 2 481 655 A2 describe un cuadro telescópico para vehículos motorizados según el preámbulo de la reivindicación 1. Aquí, los carriles de guía primero y segundo se extienden adyacentes uno a otro y están conectados por una conexión deslizante.

US 5102127 muestra un cuadro telescópico con un dispositivo telescópico de accionamiento fijado en el cuadro trasero, y un extremo de salida del dispositivo telescópico está fijado al cuadro delantero para accionar el cuadro delantero para desplegarlo o plegarlo con relación al cuadro trasero. Los cuadros delantero y trasero están formados por tubos cuadrados montados uno en otro.

US 2010/0148474 A1 muestra un vehículo de transporte humano, donde la parte delantera está conectada a la parte trasera del vehículo por un mecanismo de junta de tijera.

Sin embargo, en la bicicleta plegable o el vehículo eléctrico plegable existentes, el cuadro o el mecanismo de conexión usado para conectar los cuadros delantero y trasero tiene una estructura compleja, que tiene múltiples piezas, la operación de plegado es lenta y consume energía, y es inconveniente de operar.

Por lo tanto, se necesita urgentemente un cuadro telescópico que sea aplicable a una bicicleta plegable o a un vehículo eléctrico plegable, tenga una estructura simple, y sea capaz de plegarse automáticamente.

Resumen de la invención

La presente invención se refiere a un cuadro telescópico, que es aplicable a una bicicleta plegable o vehículo eléctrico plegable, tiene una estructura simple, y es capaz de plegarse automáticamente.

Para lograr el objetivo anterior, la presente invención proporciona un cuadro telescópico según la reivindicación 1.

El cuadro telescópico, que es aplicable a una bicicleta plegable o un vehículo eléctrico plegable, e incluye un cuadro delantero, un cuadro trasero y un dispositivo telescópico. Primeros carriles de guía están dispuestos simétricamente en dos lados del cuadro delantero, segundos carriles de guía están dispuestos simétricamente en dos lados del cuadro trasero, y los primeros carriles de guía y los segundos carriles de guía están montados conjuntamente y conectados deslizantemente. El dispositivo telescópico está fijado en el cuadro trasero, y un extremo de salida del dispositivo telescópico está fijado en el cuadro delantero para accionar el cuadro delantero de manera que se despliegue o pliegue con relación al cuadro trasero.

En comparación con la técnica anterior, el cuadro telescópico de la presente invención está formado por el cuadro delantero y el cuadro trasero, los primeros carriles de guía están dispuestos en el cuadro delantero, los segundos carriles de guía están dispuestos en el cuadro trasero, y los primeros carriles de guía y los segundos carriles de guía están montados conjuntamente y conectados deslizantemente, de modo que el cuadro delantero y el cuadro trasero puedan deslizarse uno con relación a otro y se pliegan sin requerir ninguna pieza auxiliar, y así la estructura del cuadro es simple. Además, el dispositivo telescópico está fijado en el cuadro trasero, y el extremo de salida del dispositivo telescópico está fijado en el cuadro delantero, de modo que el dispositivo telescópico puede accionar el cuadro delantero de modo que deslice con relación al cuadro trasero, y así el cuadro es capaz de plegarse automáticamente.

En la invención, el primer carril de guía tiene una porción de nervio, el segundo carril de guía tiene una ranura de carril de guía, y la porción de nervio coincide deslizantemente con la ranura de carril de guía. Disponiendo la porción de nervio en el primer carril de guía y formando la ranura de carril de guía en el segundo carril de guía, se realiza una conexión deslizante entre el primer carril de guía y el segundo carril de guía.

En la invención, dos ranuras de deslizamiento están formadas respectivamente entre dos paredes laterales de la porción de nervio y dos paredes laterales de la ranura de carril de guía.

En una realización, primeros bloques deslizantes están dispuestos fijamente en las paredes laterales de la porción de nervio y deslizan en las ranuras de deslizamiento, segundos bloques deslizantes están dispuestos fijamente en paredes laterales interiores en un extremo del segundo carril de guía y deslizan en las ranuras de deslizamiento, y los primeros bloques deslizantes son capaces de empujar contra los segundos bloques deslizantes para evitar que el primer carril de guía y el segundo carril de guía se separen. Disponiendo respectivamente los primeros bloques deslizantes en las paredes laterales de la porción de nervio y disponiendo los segundos bloques deslizantes en las paredes laterales interiores en el extremo del segundo carril de guía, y dejando que los primeros bloques deslizantes y los segundos bloques deslizantes deslicen en las ranuras de deslizamiento, el primer carril de guía y el segundo carril de guía coinciden más estrechamente uno con otro, y deslizan más suavemente. Además, los primeros bloques deslizantes son capaces de empujar contra los segundos bloques deslizantes para evitar que el primer carril de guía y el segundo carril de guía se separen cuando los dos carriles de guía se alejen uno de otro.

En la invención, el cuadro telescópico incluye además mecanismos de rodillos, el mecanismo de rodillos incluye rodillos, los rodillos están dispuestos en la ranura de deslizamiento de manera que puedan rodar, y los rodillos empujan contra el primer carril de guía y el segundo carril de guía. Disponiendo los rodillos en la ranura de deslizamiento y haciendo que los rodillos empujen contra el primer carril de guía y el segundo carril de guía, el rozamiento de deslizamiento generado cuando el primer carril de guía desliza con relación al segundo carril de guía puede convertirse parcialmente a rozamiento de rodamiento, de modo que el primer carril de guía puede deslizar más suavemente con relación al segundo carril de guía.

En una realización, el rodillo es un rodillo cilíndrico o una bola de rodamiento.

En una realización, el mecanismo de rodillos incluye además una barra deslizante, la barra deslizante está dispuesta deslizantemente en la ranura de deslizamiento y está provista de agujeros de alojamiento de rodillo, y los rodillos están dispuestos en los agujeros de alojamiento de rodillo. Disponiendo la barra deslizante en la ranura de deslizamiento y dotando a la barra deslizante de los agujeros de alojamiento de rodillo para acomodar los rodillos, cuando el primer carril de guía desliza con relación al segundo carril de guía, dado que los rodillos están limitados en los agujeros de alojamiento de rodillo, la distancia entre los rodillos no cambia, e incluso se mantiene el contacto entre los rodillos y el primer carril de guía y el segundo carril de guía, con el fin de reducir todo lo posible el rozamiento entre el primer carril de guía y el segundo carril de guía.

En una realización, un tope de límite se extiende desde la pared lateral de la porción de nervio, para limitar el movimiento lateral de la barra deslizante. El tope de límite puede limitar la barra deslizante a deslizar solamente a lo largo de la dirección longitudinal de la ranura de deslizamiento, de modo que la barra deslizante no se mueva en otras direcciones, y se asegura que el primer carril de guía y el segundo carril de guía deslicen de forma estable.

En una realización, el dispositivo telescópico es un vástago de empuje eléctrico.

En otro aspecto, la invención se refiere a una bicicleta plegable incluyendo el cuadro telescópico antes descrito.

En otro aspecto, la invención se refiere a un vehículo eléctrico plegable incluyendo el cuadro telescópico antes descrito.

Estos y otros aspectos de la presente invención serán evidentes por la descripción siguiente de la realización preferida tomada en unión con los dibujos siguientes, aunque pueden efectuarse variaciones y modificaciones en ella sin apartarse del alcance de las reivindicaciones.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y beneficios de la presente invención serán evidentes por una descripción detallada de sus realizaciones preferidas tomada en unión con los dibujos siguientes, donde a elementos similares se hace referencia con números de referencia similares, y donde:

La figura 1 es una vista tridimensional de un cuadro telescópico según la presente invención.

La figura 2 es una vista esquemática despiezada del cuadro telescópico según la presente invención.

La figura 3 es una vista ampliada de una posición A en la figura 1.

La figura 4 es una vista en sección transversal de un primer carril de guía y un segundo carril de guía a lo largo de un eje central de un rodillo en el cuadro telescópico según la presente invención.

5 La figura 5 es una vista tridimensional de un cuadro delantero en el cuadro telescópico según la presente invención.

La figura 6 es una vista ampliada de una posición B en la figura 5.

La figura 7 es una vista tridimensional de un cuadro trasero en el cuadro telescópico según la presente invención.

10 La figura 8 es una vista ampliada de una posición C en la figura 7.

Y la figura 9 es una vista tridimensional del cuadro telescópico después de plegarse según la presente invención.

15 Descripción detallada de la invención

La invención se describirá ahora más plenamente a continuación con referencia a los dibujos acompañantes, en los que se representan realizaciones ejemplares de la invención. Sin embargo, esta invención puede realizarse en muchas formas diferentes y no se deberá interpretar limitada a las realizaciones aquí expuestas. Más bien, estas realizaciones se ofrecen de modo que esta invención sea exhaustiva y completa, y dé a conocer plenamente el alcance de la invención a los expertos en la técnica. Los números de referencia análogos se refieren a elementos análogos en toda la descripción.

Los términos usados en esta memoria descriptiva tienen en general sus significados ordinarios en la técnica, dentro del contexto de la invención, y en el contexto específico donde se usa cada término. Algunos términos que se usan para describir la invención se explican a continuación o en otro lugar en la memoria descriptiva, para proporcionar una guía adicional al experto que considere la descripción de la invención. Por razones de conveniencia, algunos términos pueden resaltarse, por ejemplo, usando itálica y/o comillas. El uso de resaltado no tiene influencia en el alcance y significado de un término; el alcance y significado de un término es el mismo, en el mismo contexto, tanto si está resaltado como si no. Se apreciará que lo mismo puede afirmarse en varios sentidos. En consecuencia, se puede usar términos alternativos y sinónimos para alguno o varios de los términos aquí explicados, ni ha de darse ningún significado especial a si un término se describe o explica o no aquí. Con respecto a algunos términos se indican sinónimos. La exposición de uno o varios sinónimos no excluye el uso de otros sinónimos. El uso de ejemplos en algún lugar de esta memoria descriptiva incluyendo ejemplos de cualesquiera términos aquí explicados es ilustrativo solamente, y no limita de ninguna forma el alcance y el significado de la invención o de cualquier término ejemplificado. Igualmente, la invención no se limita a las varias realizaciones expuestas en esta memoria descriptiva.

Se entenderá que cuando se dice que un elemento está "sobre" otro elemento, puede estar directamente sobre el otro elemento o puede haber elementos intervinientes entremedio. En contraposición, cuando se dice que un elemento está "directamente sobre" otro elemento, no hay elementos intervinientes. En el sentido en que se usa aquí, el término "y/o" incluye todas y cada una de las combinaciones de uno o varios elementos indicados asociados.

Se entenderá que, aunque los términos primero, segundo, tercero, etc. pueden usarse aquí para describir varios elementos, componentes, regiones, capas y/o secciones, estos elementos, componentes, regiones, capas y/o secciones no deberán quedar limitados por estos términos. Estos términos se usan solamente para distinguir un elemento, componente, región, capa o sección de otro elemento, componente, región, capa o sección. Así, un primer elemento, componente, región, capa o sección explicado a continuación podría denominarse un segundo elemento, componente, región, capa o sección sin apartarse de las ideas de la invención.

La terminología aquí usada tiene la finalidad de describir realizaciones particulares solamente y no se prevé que limite la invención. En el sentido en que se usa aquí, las formas singulares "un/uno/una" y "el/la" pretenden incluir también las formas plurales, a no ser que el contexto indique claramente lo contrario. También se entenderá que los términos "comprende" y/o "comprendiendo" o "incluye" y/o "incluyendo", cuando se usan en esta memoria descriptiva, especifican la presencia de características, regiones, enteros, pasos, operaciones, elementos y/o componentes indicados, pero no excluyen la presencia o adición de una u otras varias características, regiones, enteros, pasos, operaciones, elementos, componentes, y/o grupos de los mismos.

Además, términos relativos, como "inferior" o "abajo" y "superior" o "arriba", pueden usarse aquí para describir la relación de un elemento a otro elemento como se ilustra en las figuras. Se entenderá que los términos relativos pretenden abarcar diferentes orientaciones del dispositivo además de la orientación ilustrada en las figuras. Por ejemplo, si al dispositivo de una de las figuras se le da la vuelta, los elementos descritos como situados en el lado "inferior" de otros elementos estarían orientados entonces en los lados "superiores" de los otros elementos. Por lo tanto, el término ejemplar "inferior" puede abarcar tanto una orientación "inferior" como "superior", dependiendo de la orientación concreta de la figura. Igualmente, si al dispositivo de una de las figuras se le da la vuelta, los elementos descritos como "abajo" o "debajo de" otros elementos estarían entonces orientados "encima" de los otros

elementos. Por lo tanto, los términos ejemplares "abajo" o "debajo de" pueden abarcar tanto una orientación superior como inferior.

A no ser que se defina de otro modo, todos los términos (incluyendo los términos técnicos y científicos) aquí usados tienen el mismo significado que aquel en el que los entienden los expertos en la técnica a la que pertenece esta invención. Se entenderá mejor que términos, tales como los definidos en diccionarios de uso ordinario, se deberán interpretar con un significado que sea coherente con su significado en el contexto de la técnica relevante y la presente invención, y no se interpretarán en sentido idealizado o excesivamente formal a no ser que así se defina aquí expresamente.

Se entenderá que cuando se dice que un elemento está "sobre", "montado en", "conectado a", "acoplado con", "en contacto con", etc, otro elemento, puede estar directamente sobre, montado en, conectado a, acoplado con o contactar con el otro elemento o también puede haber elementos intervinientes. En contraposición, cuando se dice que un elemento, por ejemplo, está "directamente sobre", "directamente montado en", "directamente conectado a", "directamente acoplado con" o "directamente en contacto con" otro elemento, no hay elementos intervinientes. También apreciarán los expertos en la técnica que las referencias a una estructura o elemento que esté "adyacente a" otro elemento puede tener porciones que solapan o subyacen al elemento adyacente.

Se describirán realizaciones de la invención en unión con los dibujos acompañantes.

Con referencia a la figura 1 y la figura 2, la presente invención proporciona un cuadro telescópico 1, que es aplicable a una bicicleta plegable o vehículo eléctrico plegable, e incluye un cuadro delantero 2, un cuadro trasero 3, un dispositivo telescópico y mecanismos de rodillos 5. En una realización, en esta realización, el dispositivo telescópico es un vástago de empuje eléctrico 4. Primeros carriles de guía 21 están dispuestos simétricamente en dos lados del cuadro delantero 2, segundos carriles de guía 32 están dispuestos simétricamente en dos lados del cuadro trasero 3, y los primeros carriles de guía 21 y los segundos carriles de guía 32 están montados conjuntamente y conectados deslizantemente.

Con referencia a la figura 4, en esta realización, las secciones transversales del primer carril de guía 21 y el segundo carril de guía 32 tienen forma de C, y las aberturas en forma de C del primer carril de guía 21 y el segundo carril de guía 32 miran una a otra y están enganchadas de modo que el primer carril de guía 21 y el segundo carril de guía 32 estén montados conjuntamente. El primer carril de guía 21 tiene una porción de nervio 211, el segundo carril de guía 32 tiene una ranura de carril de guía 321, y la porción de nervio 211 corresponde deslizantemente con la ranura de carril de guía 321 para realizar una conexión deslizante entre el primer carril de guía 21 y el segundo carril de guía 32. Dos ranuras de deslizamiento 23 están formadas respectivamente entre dos paredes laterales de la porción de nervio 211 y dos paredes laterales de la ranura de carril de guía 321.

Con referencia a la figura 5 y la figura 6, primeros bloques deslizantes 210 están dispuestos fijamente en las paredes laterales en un extremo de la porción de nervio 211, y los primeros bloques deslizantes 210 están incrustados en el segundo carril de guía 32 y son capaces de deslizarse a lo largo de las ranuras de deslizamiento 23. Con referencia a la figura 7 y la figura 8, segundos bloques deslizantes 320 están dispuestos fijamente en paredes laterales interiores en un extremo del segundo carril de guía 32, y los segundos bloques deslizantes 320 están incrustados en el primer carril de guía 21 y son capaces de deslizarse a lo largo de las ranuras de deslizamiento 23. Disponiendo respectivamente los primeros bloques deslizantes 210 en las paredes laterales en el extremo de la porción de nervio 211 y disponiendo los segundos bloques deslizantes 320 en las paredes laterales interiores en el extremo del segundo carril de guía 32, y permitiendo que los primeros bloques deslizantes 210 y los segundos bloques deslizantes 320 deslicen en las ranuras de deslizamiento 23, el primer carril de guía 21 y el segundo carril de guía 32 coinciden más estrechamente uno con otro, y deslizan más suavemente. Además, los primeros bloques deslizantes 210 son capaces de empujar contra los segundos bloques deslizantes 320 para evitar que el primer carril de guía 21 y el segundo carril de guía 32 se separen cuando los dos carriles de guía se alejen uno de otro.

Con referencia a la figura 1, el vástago de empuje eléctrico 4 está fijado en el cuadro trasero 3, y un extremo de salida 40 del vástago de empuje eléctrico 4 está fijado en el cuadro delantero 2 para accionar el cuadro delantero 2 de manera que se despliegue o pliegue con relación al cuadro trasero 3.

Con referencia a la figura 4 y la figura 8, el mecanismo de rodillos 5 incluye rodillos 50 y una barra deslizante 51, la barra deslizante 51 está dispuesta deslizantemente en la ranura de deslizamiento 23 y está provista de agujeros de alojamiento de rodillo 52, y los rodillos 50 están dispuestos en los agujeros de alojamiento de rodillo 52 de manera que puedan rodar y empujar contra el primer carril de guía y el segundo carril de guía 32. En una realización, en esta realización, el rodillo 50 es un rodillo cilíndrico. Disponiendo los rodillos 50 en la ranura de deslizamiento 23 y dejando que los rodillos 50 empujen contra el primer carril de guía 21 y el segundo carril de guía 32, el rozamiento deslizante generado cuando el primer carril de guía 21 desliza con relación al segundo carril de guía 32 puede ser convertido parcialmente a rozamiento de rodamiento, de modo que el primer carril de guía 21 puede deslizarse más suavemente con relación al segundo carril de guía 32. Disponiendo la barra deslizante 51 en la ranura de deslizamiento 23 y dotando a la barra deslizante 51 de los agujeros de alojamiento de rodillo 52 para acomodar los rodillos 50, cuando el primer carril de guía 21 desliza con relación al segundo carril de guía 32, dado que los rodillos

50 están retenidos en los agujeros de alojamiento de rodillo 52, la distancia entre los rodillos 50 no cambia, e incluso se mantiene el contacto entre los rodillos 50 y el primer carril de guía 21 y el segundo carril de guía 32, con el fin de reducir todo lo posible el rozamiento entre el primer carril de guía 21 y el segundo carril de guía 32.

- 5 Con referencia a la figura 4, un tope de límite 212 se extiende desde la pared lateral de la porción de nervio 211, para limitar el movimiento lateral de la barra deslizante 51. El tope de límite 212 puede limitar la barra deslizante 51 de manera que solamente deslice a lo largo de la dirección longitudinal de la ranura de deslizamiento 23, de modo que la barra deslizante 51 no se mueva en otras direcciones, y se asegura que el primer carril de guía 21 y el segundo carril de guía 32 deslicen de forma estable.
- 10 Con referencia a la figura 1 y la figura 9, cuando hay que plegar la bicicleta plegable o el vehículo eléctrico plegable, se pone en marcha el vástago de empuje eléctrico 4, el extremo de salida 40 del vástago de empuje eléctrico 4 se retrae tirando del cuadro delantero 2, y el primer carril de guía 21 desliza a lo largo del segundo carril de guía 32 haciendo que el cuadro delantero 2 se mueva hacia el cuadro trasero 3 hasta que el cuadro esté completamente plegado. Cuando hay que desplegar la bicicleta plegable o el vehículo eléctrico plegable, se pone en marcha el vástago de empuje eléctrico 4, el extremo de salida 40 del vástago de empuje eléctrico 4 se extiende empujando el cuadro delantero 2, y el primer carril de guía 21 desliza a lo largo del segundo carril de guía 32 alejando el cuadro delantero 2 del cuadro trasero 3 hasta que el cuadro se despliega de forma completa.
- 15 20 En comparación con la técnica anterior, el cuadro telescópico 1 de la presente invención está formado por el cuadro delantero 2 y el cuadro trasero 3, los primeros carriles de guía 21 están dispuestos en el cuadro delantero 2, los segundos carriles de guía 32 están dispuestos en el cuadro trasero 3, y los primeros carriles de guía 21 y los segundos carriles de guía 32 están montados conjuntamente y conectados deslizantemente, de modo que el cuadro delantero 2 y el cuadro trasero 3 puedan deslizar uno con relación a otro y se plieguen sin requerir ninguna pieza auxiliar, y por ello la estructura del cuadro es simple. Además, el vástago de empuje eléctrico 4 está fijado en el cuadro trasero 3, y el extremo de salida 40 del vástago de empuje eléctrico 4 está fijado en el cuadro delantero 2, de modo que el vástago de empuje eléctrico 4 puede accionar el cuadro delantero 2 de modo que deslice con relación al cuadro trasero 3, y por ello el cuadro es capaz de plegarse automáticamente.
- 25 30 El cuadro telescópico puede hallar muchas aplicaciones, por ejemplo, en una bicicleta plegable y un vehículo eléctrico plegable. En un aspecto, la invención se refiere a una bicicleta plegable incluyendo el cuadro telescópico antes descrito. En otro aspecto, la invención se refiere a un vehículo eléctrico plegable incluyendo el cuadro telescópico antes descrito.
- 35 40 Se describe un cuadro telescópico, que se puede aplicar a una bicicleta plegable o u vehículo eléctrico plegable, e incluye un cuadro delantero, un cuadro trasero y un dispositivo telescópico. Primeros carriles de guía están dispuestos simétricamente en dos lados del cuadro delantero, segundos carriles de guía están dispuestos simétricamente en dos lados del cuadro trasero, y los primeros carriles de guía y los segundos carriles de guía están montados conjuntamente y conectados deslizantemente. El dispositivo telescópico está fijado en el cuadro trasero, y un extremo de salida del dispositivo telescópico está fijado en el cuadro delantero para accionar el cuadro delantero de manera que se despliegue o pliegue con relación al cuadro trasero. El cuadro telescópico es de estructura simple y capaz de plegarse automáticamente.

REIVINDICACIONES

1. Un cuadro telescópico, utilizable para una bicicleta plegable o vehículo eléctrico plegable, e incluyendo:

5 un cuadro delantero (2);

un cuadro trasero (3); y

10 un dispositivo telescópico (4),

donde primeros carriles de guía (21) están dispuestos simétricamente en dos lados del cuadro delantero, segundos carriles de guía (32) están dispuestos simétricamente en dos lados del cuadro trasero, y los primeros carriles de guía y los segundos carriles de guía están montados juntos y conectados deslizantemente;

15 donde secciones transversales del primer carril de guía (21) y el segundo carril de guía (32) tienen forma de C, y

donde el primer carril de guía (21) tiene una porción de nervio (211), y el segundo carril de guía (32) tiene una ranura de carril de guía (321),

20 **caracterizado porque** el dispositivo telescópico (4) está fijado sobre el cuadro trasero (3), y un extremo de salida (40) del dispositivo telescópico está fijado sobre el cuadro delantero (2) para accionar el cuadro delantero (2) de manera que se despliegue o pliegue con relación al cuadro trasero (3), donde las aberturas en forma de C del primer carril de guía (21) y el segundo carril de guía (32) miran una a otra y están enganchadas de modo que el primer carril de guía (21) y el segundo carril de guía (32) se monten juntos y la porción de nervio (211) coincida
25 deslizantemente con la ranura de carril de guía (321), donde dos ranuras de deslizamiento (23) están formadas respectivamente entre dos paredes laterales de la porción de nervio (211) y dos paredes laterales de la ranura de carril de guía (311), donde rodillos (50) de un mecanismo de rodillos (5) están dispuestos en las dos ranuras de deslizamiento (23) de manera que puedan rodar, y los rodillos (50) empujan contra el primer carril de guía (21) y el
30 segundo carril de guía (32).

2. El cuadro telescópico según la reivindicación 1, donde primeros bloques deslizantes (210) están dispuestos fijamente en las paredes laterales de la porción de nervio (211) y deslizan en las ranuras de deslizamiento (23), segundos bloques deslizantes (320) están dispuestos fijamente en paredes laterales interiores en un extremo del
35 segundo carril de guía (32) y deslizan en las ranuras de deslizamiento (23), y los primeros bloques deslizantes (210) son capaces de empujar contra los segundos bloques deslizantes (320) para evitar que el primer carril de guía (21) y el segundo carril de guía (32) se separen.

3. El cuadro telescópico según la reivindicación 1, donde el rodillo (50) es un rodillo cilíndrico o una bola de rodamiento.

4. El cuadro telescópico según la reivindicación 1, donde el mecanismo de rodillos (5) incluye además una barra deslizante (51), la barra deslizante está dispuesta deslizantemente en la ranura de deslizamiento (23) y está provista de agujeros de alojamiento de rodillo (52), y los rodillos están dispuestos en los agujeros de alojamiento de rodillo.

45 5. El cuadro telescópico según la reivindicación 4, donde un tope de límite (212) se extiende desde la pared lateral de la porción de nervio (211) para limitar el movimiento lateral de la barra deslizante (51).

6. El cuadro telescópico según la reivindicación 1, donde el dispositivo telescópico es un vástago de empuje eléctrico (4).

50 7. Una bicicleta plegable, incluyendo el cuadro telescópico (1) según la reivindicación 1.

8. Un vehículo eléctrico plegable, incluyendo el cuadro telescópico (1) según la reivindicación 1.

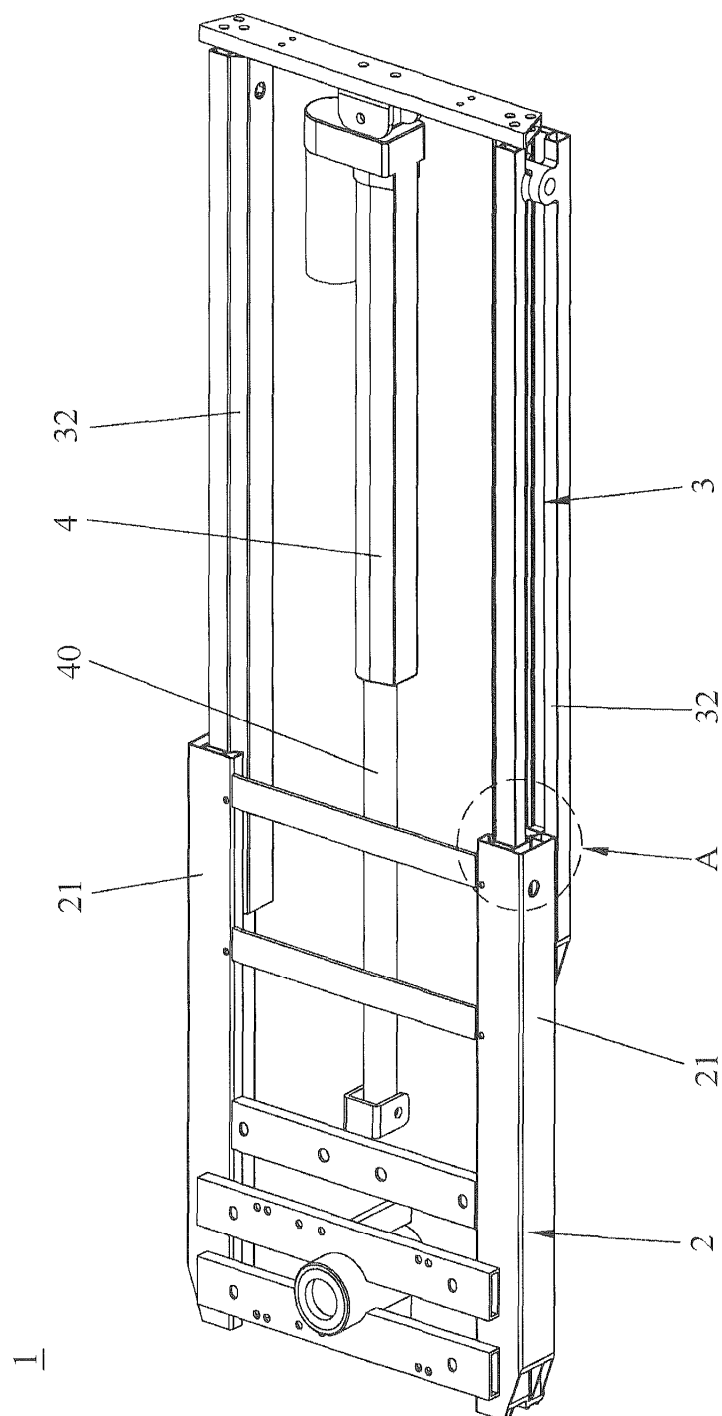


FIG. 1

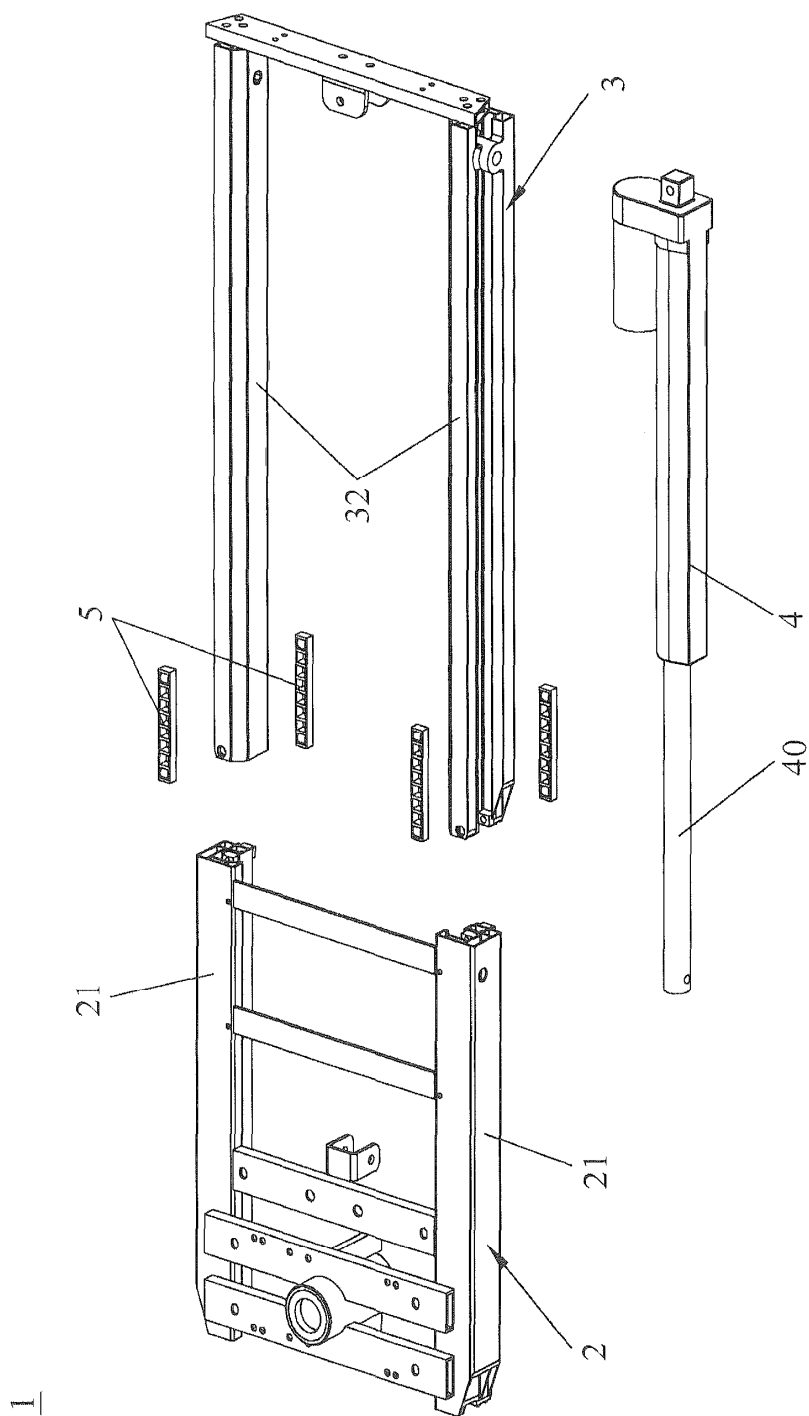


FIG. 2

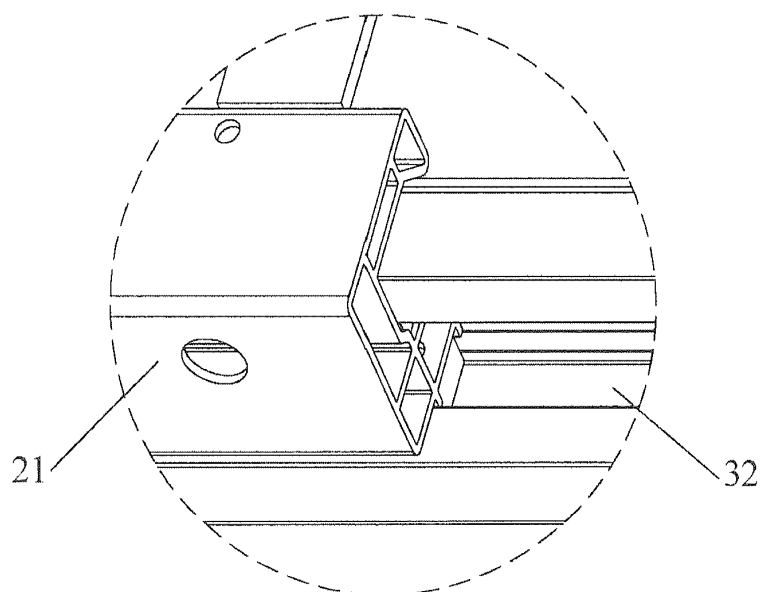


FIG. 3

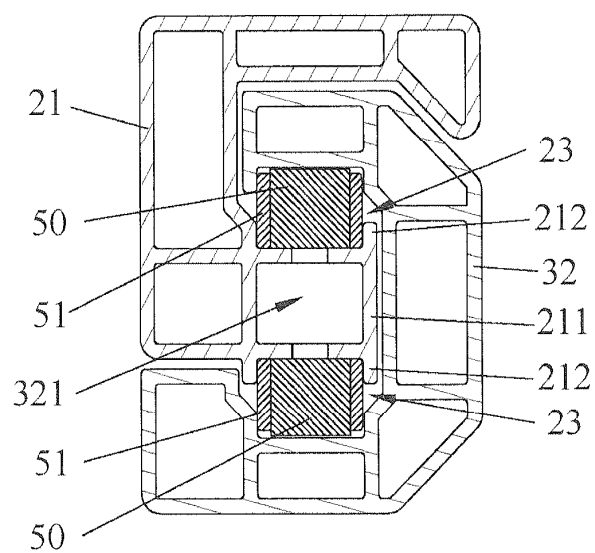


FIG. 4

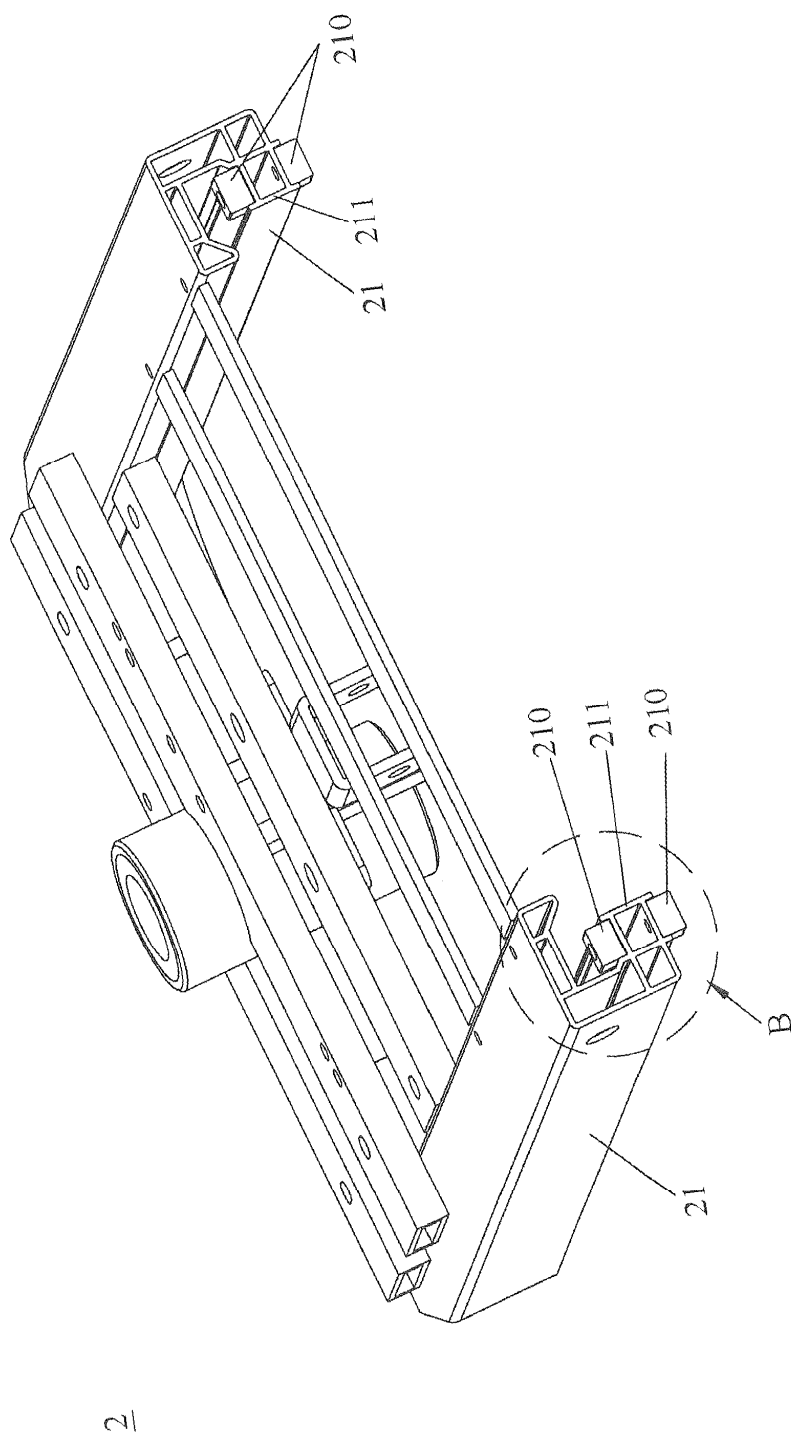


FIG. 5

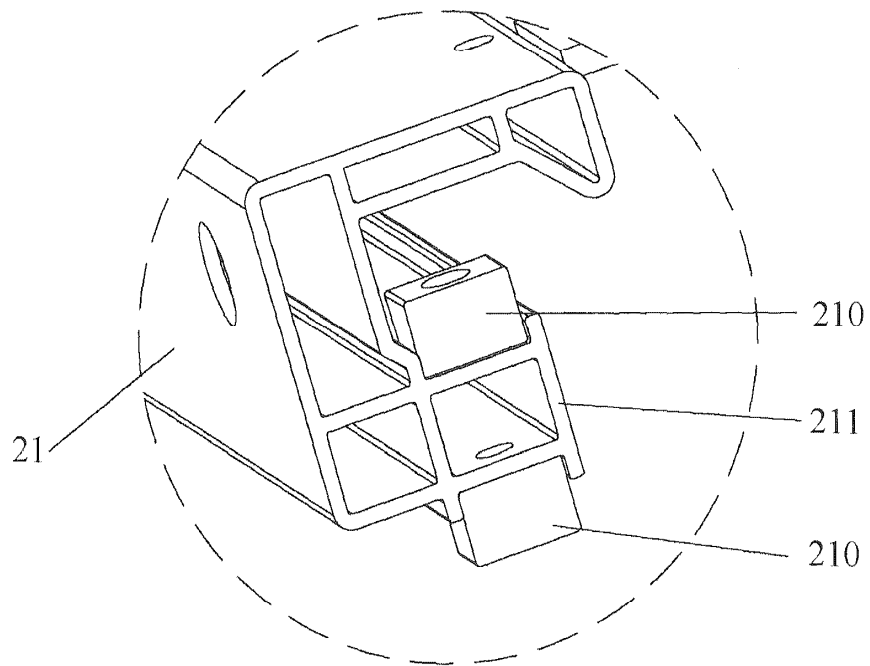


FIG. 6

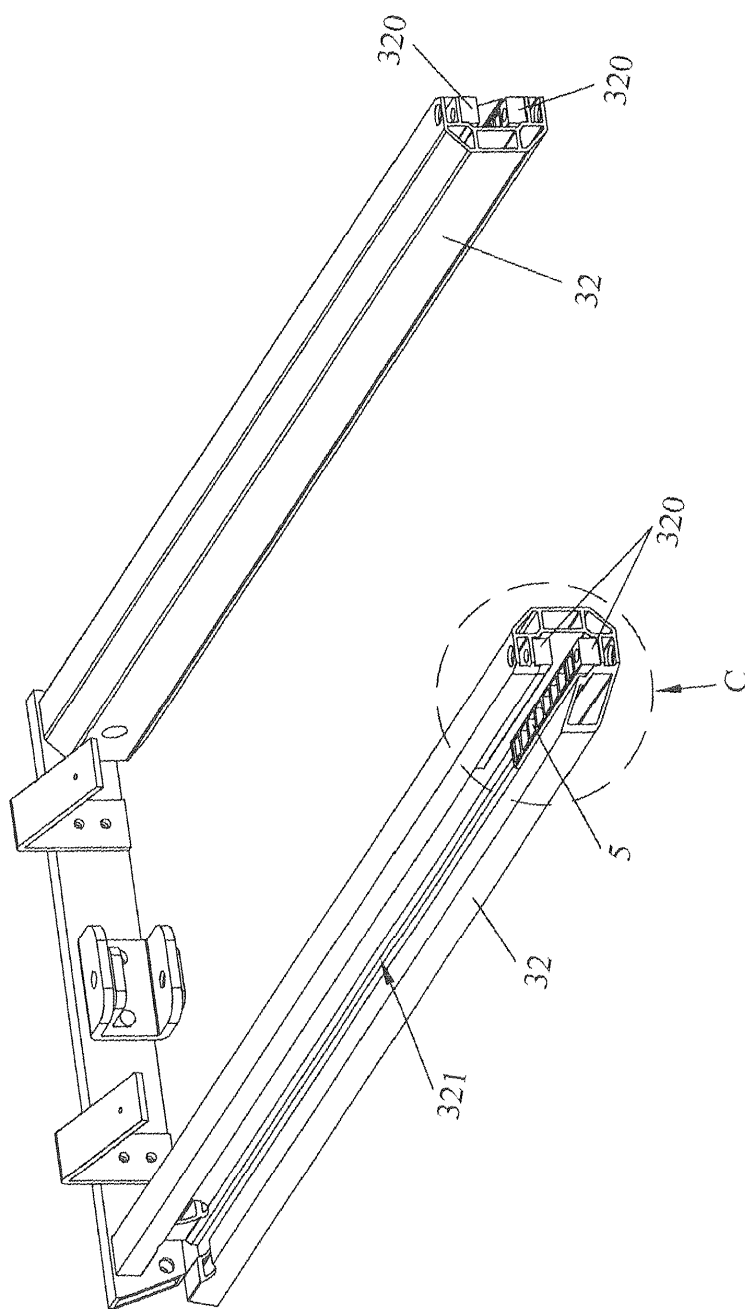


FIG. 7

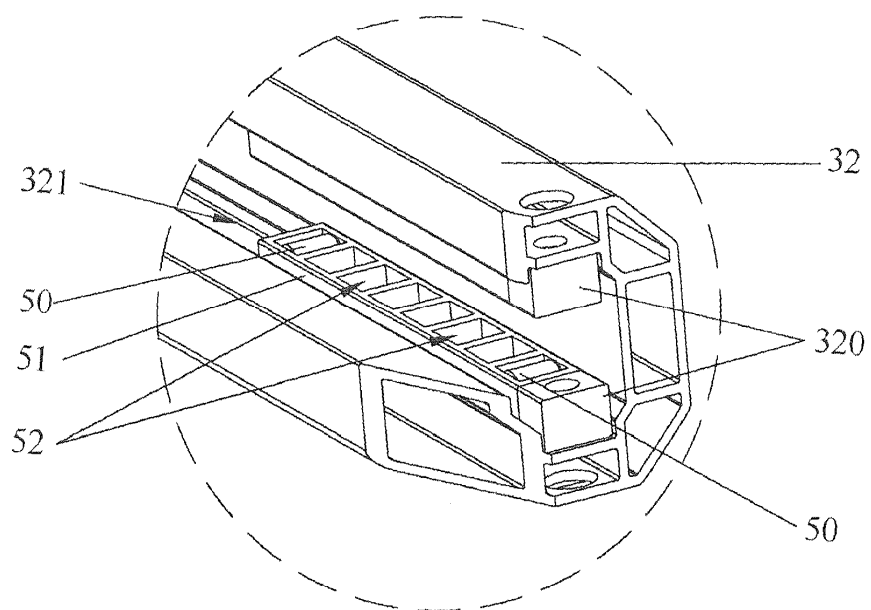


FIG. 8

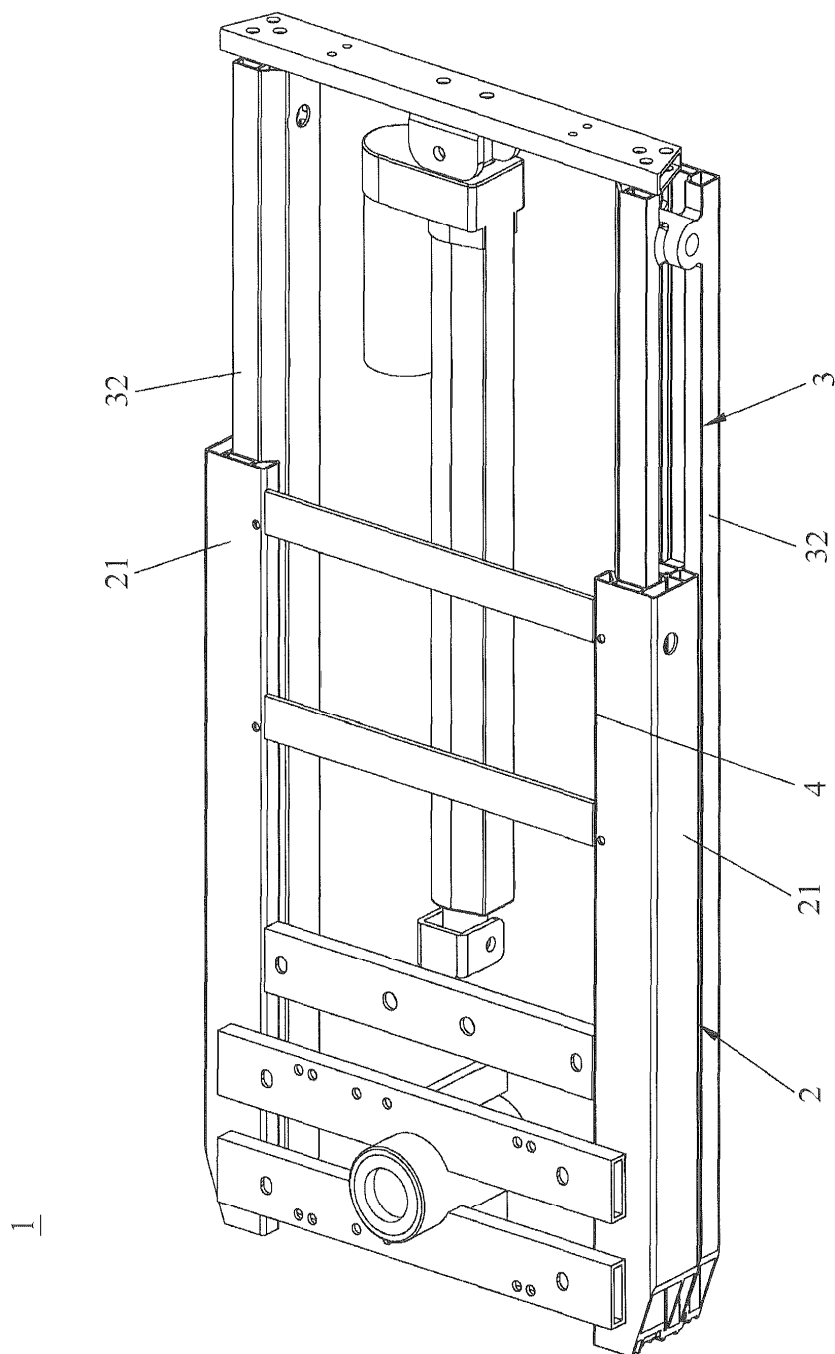


FIG. 9