



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 264 884**

② Número de solicitud: 200500954

⑤ Int. Cl.:  
**B62K 15/00** (2006.01)  
**B62L 3/04** (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **19.04.2005**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.01.2007**

Fecha de la concesión: **21.01.2008**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **16.02.2008**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**16.02.2008**

⑰ Titular/es:  
**INVERSIONES TÉCNICAS Y MECÁNICAS, S.L.**  
**Gustavo Adolfo Becquer, 105**  
**08206 Sabadell, Barcelona, ES**

⑱ Inventor/es: **Brucart Puig, Ramón**

⑳ Agente: **Toro Gordillo, Ignacio María**

⑳ Título: **Bicicleta plegable.**

㉑ Resumen:

Bicicleta plegable que comprende un manillar acoplado sobre un brazo telescópico, habiéndose previsto que dicho manillar sea plegable sobre el brazo telescópico, estando esta estructura unida a un travesaño o barra horizontal, constituida también por un brazo telescópico, que regula la distancia entre las dos ruedas, barra a la que están fijados adecuadamente los medios que proporcionan el movimiento a la bici, materializados en un eje pedalier al que van acopladas las correspondientes bielas con los pedales; además una de las bielas está dotada de un mecanismo que permite su desacople y posicionamiento del pedal al mismo nivel que el otro, acoplándose de nuevo automáticamente al iniciar el pedaleo, habiéndose previsto que ambas bielas dispongan de sendos mecanismos articulados para su plegado o abatimiento en posición de inoperancia de la bicicleta, reduciendo así al mínimo el espacio ocupado por los pedales.

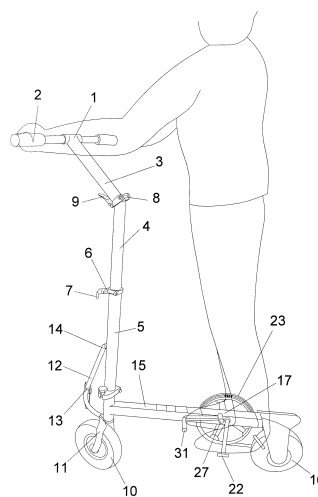


FIG. 10

ES 2 264 884 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCIÓN

Bicicleta plegable.

### Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un nuevo modelo de bicicleta, formal y estructuralmente similar a los patinetes existentes en la actualidad, del tipo de los que están dotados de un manillar y una plataforma para poner los pies, adecuadamente establecida sobre las ruedas, pero con la peculiaridad de que al tratarse de una bicicleta dispone de pedales y los mecanismos correspondientes asociados a ellos utilizados para impulsar el vehículo.

El objeto de la invención es, por tanto, proporcionar un nuevo tipo de bicicleta que, por sus características estructurales es totalmente plegable, de forma sencilla sin la necesidad de herramientas complejas, lo que acompañado de sus pequeñas dimensiones, la convierten en un dispositivo fácilmente transportable, por ejemplo en el maletero de un coche, y que ocupa un mínimo espacio a la hora de ser almacenada cuando no se está utilizando. Además la movilidad que presentan sus pedales permite su adaptación a los distintos recorridos, facilitando así su manejo.

### Antecedentes de la invención

Es conocida la problemática que supone el hecho de trasladar una bicicleta, por ejemplo en el maletero de un coche, que por lo general no cabe, teniendo que recurrir a distintas soluciones que normalmente son poco satisfactorias.

Lo más usual es desmontar las ruedas, con la problemática que ello conlleva en cuanto a apretar y aflojar tornillos que, además, pueden perderse durante el traslado. Pero al tratarse de bicicletas convencionales, lo normal es que aún sin ruedas sobresalgan del maletero por culpa, casi siempre, de la situación de los pedales y del tamaño del manillar, aunque en algunos modelos éste puede ser plegado ligeramente.

Por todo ello, el maletero durante el traslado suele permanecer abierto, amarrado mediante cuerdas o gomas, y sin que quede en él espacio libre para el equipaje o cualquier otro paquete que el usuario estime oportuno.

Otra alternativa consiste en colocar la mencionada bicicleta sobre la baca, o en incorporar al coche un remolque capacitado para transportarla, en cuyo caso no sería necesario desmontarla, pero constituyen una solución que entraña inconvenientes de otro tipo, ya que en ambos casos hay que sujetar muy bien la bicicleta.

A parte de la problemática que ocasionan estas bicicletas convencionales a la hora de su transporte, hay que añadir que también surgen problemas a la hora de ser guardadas o almacenadas cuando no se están utilizando, o simplemente cuando no se pueden dejar aparcadas en la calle. Para ello se necesita contar con un espacio libre considerable, donde poder dejar la bicicleta, espacio que no está disponible para todos los usuarios de estos vehículos, por lo que en muchos casos se ve restringido su uso.

Además suelen presentar un tamaño determinado, adecuado a un tipo de personas, es decir con una determinada estatura, siendo únicamente regulables el manillar y el sillín, pero no lo suficiente como para que una misma bicicleta pueda ser utilizada por personas de muy diferente altura y constitución.

### Descripción de la invención

La bicicleta plegable que la invención propone, resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en los distintos aspectos comentados, puesto que se trata de una bicicleta que puede ser plegada de forma cómoda y sencilla, hasta adquirir un tamaño reducido, con lo que no plantea ningún tipo de problemas para ser transportada en el maletero de un coche, o bien para ser almacenada en un trastero, terraza, o cualquier otro lugar que se estime oportuno.

Además, la movilidad de sus elementos permite su fácil adaptación a las distintas situaciones de uso, es decir que se puede regular para que sea utilizada por personas de distinta constitución física.

Para ello, la bicicleta de la invención está constituida por los elementos básicos que pueda presentar una bicicleta tradicional, pero estructurados de forma distinta, y con unas prestaciones totalmente diferentes. De forma más concreta, la bicicleta que se preconiza está dotada de un manillar, al que se sujeta o agarra el usuario del vehículo, y que está acoplado adecuadamente a un brazo telescópico que permite regular la altura de la tija, para lo que dispone de los medios apropiados para fijar la posición adecuada al usuario de la bici, y sobre el que es capaz de plegarse totalmente cuando la bicicleta no vaya a ser utilizada y se precise que ocupe el menor espacio posible.

Dicho manillar está comunicado con la rueda delantera de la bicicleta, de modo que mediante su giro se produce el giro de la rueda, lo que permite dirigir la dirección de la citada bicicleta, de forma convencional a como ocurre con cualquier otro vehículo de este tipo. La bicicleta cuenta con una pieza que relaciona la parte fija del brazo telescópico con la horquilla sobre la que va montada la rueda delantera, de modo que permite reforzar esta parte, dándole mayor estabilidad, siendo posible también desacoplar la citada pieza de refuerzo.

Unido a la parte inferior de la estructura que constituye el manillar, se encuentra un travesaño o barra horizontal, materializada en otro brazo telescópico, que permite regular la distancia existente entre las dos ruedas de la bicicleta, posición que queda fijada por los medios adecuados establecidos a tal efecto. Dicho sistema telescópico en su posición más cerrada permite reducir considerablemente las dimensiones de la barra, con lo que también se verá reducido en gran medida el volumen total de la bicicleta.

Acoplados a la barra de la bici, se encuentran los medios que le proporcionan el movimiento propiamente dicho, es decir, los pedales con sus correspondientes bielas que, al ser accionados por el usuario del vehículo, transmiten el movimiento a un eje pedalier, que a su vez es el encargado de mover a un plato, en el que juega la correspondiente cadena, y que se relaciona a través de un piñón con la rueda trasera, que es la encargada, finalmente, de impulsar la bicicleta.

El mecanismo anteriormente descrito puede parecer a simple vista similar al de cualquier bicicleta tradicional, pero presenta una serie de novedades frente a éstos, que a continuación se detallan, y que van a suponer una serie de ventajas en cuanto a la manejabilidad y las prestaciones del vehículo que la invención propone.

De este modo, los pedales, y más concretamente

las bielas a las que van unidos, pueden ser articuladas de diferentes formas, lo que permite situar a dichos pedales en distintas posiciones, diferentes a la tradicionalmente establecida para ellos, y que en unos casos mejoran el uso de la bicicleta, haciéndola más manejable en ciertas travesías, como puede ser al bajar una pendiente, mientras que otros casos se permite su plegado para que ocupen un menor espacio en situación de inoperancia y a la hora de ser guardados o almacenados en lugares que por lo general no son muy amplios.

Para ello se ha previsto que una de las bielas, la que no está directamente relacionada con el plato, disponga de un mecanismo que es accionado por una palanca o maneta, ubicada en cualquier parte del vehículo y que permite su desacople del eje; una vez accionado dicho mecanismo, la palanca actúa sobre un muelle que provoca el desacople de la biela, y se coloca paralela a la otra biela, de forma que los dos pedales coincidan en la misma posición, es decir, los dos arriba, abajo o donde al usuario le resulte más cómodo, abandonando así la posición contrapuesta que normalmente presentan.

Este movimiento de la posición de la biela, permite que el usuario adopte una posición más cómoda en los casos en los que no tenga que dar pedales, como por ejemplo, cuando está bajando una cuesta, de modo que cuando está situación termina, basta con comenzar el accionamiento de los pedales para que cuando éstos se encuentren en la posición inicial, la biela vuelva acoplarse automáticamente en su sitio, sin necesidad de accionar la palanca de nuevo.

Según otra de las características de la invención, ambas bielas son susceptibles de abatirse o plegarse hacia abajo, para que de este modo se reduzca el volumen ocupado por la bicicleta, sin que los pedales estorben cuando es transportada o almacenada, ya que los pedales quedan posicionados bajo la barra y hacia dentro, en lugar de estar hacia fuera como es su posición habitual. Para ello las bielas cuentan con unos gatillos que, al ser accionados, liberan a las citadas bielas, que al estar articuladas en su unión con el eje de la bicicleta, pueden ser plegadas, adoptando la posición de plegado antes descrita. Esta característica puede incluirse en cualquier vehículo a pedales, no siendo necesariamente una bicicleta.

El vehículo cuenta también, un sistema de frenado asociado a la rueda trasera, y que es accionado por el pie del usuario mediante la colaboración de una palanca que actúa sobre un muelle, lo que provoca el frenado del movimiento de la rueda.

### Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la bicicleta plegable que la invención propone, con todos sus elementos colocados en posición de uso.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un detalle del mecanismo articulado que permite el plegado del manillar sobre el brazo telescópico.

La figura 3.- Muestra otro detalle en perspectiva de la bicicleta de la invención, en el que se aprecia

el refuerzo de la estructura del manillar, asociado a la rueda delantera.

La figura 4.- Muestra según otra vista en perspectiva, un detalle una biela y su correspondiente pedal en los que se aprecian los distintos mecanismos para su desacople y articulación, así como el sistema de frenado.

La figura 5.- Muestra otra vista en perspectiva del detalle de la figura anterior, pero desde su otra cara.

La figura 6.- Muestra una representación en perspectiva donde aparecen los dos pedales en la misma posición respecto del eje.

La figura 7.- Muestra otro detalle en perspectiva, del otro pedal de la bicicleta con la biela en disposición de ser abatida bajo la barra.

La figura 8.- Muestra el mismo detalle en perspectiva de la figura anterior pero con las bielas totalmente plegadas y los pedales bajo la barra de la bicicleta.

La figura 9.- Muestra una representación en perspectiva de la bicicleta objeto de la invención en posición de inoperancia, con todos sus elementos plegados, ocupando el mínimo volumen posible.

La figura 10.- Muestra, finalmente, una representación en perspectiva de la bicicleta plegable, donde aparecen los dos pedales en la misma posición respecto del eje, con una persona a bordo.

### Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas, y más concretamente de la figura 1, puede observarse como la bicicleta plegable que la invención propone, está constituida por un manillar (1), dotado de las correspondientes empuñaduras (2), para agarre y sujeción de la bicicleta por parte del usuario, y que se acopla debidamente a la tija (3), formada en parte por un brazo telescópico (4), que se mueve en el interior de otro brazo tubular fijo (5), y que permite la regulación en altura del citado manillar (1).

Para fijar la posición del brazo telescópico, adecuando la altura del manillar a cada usuario de la bicicleta, el sistema dispone de una abrazadera (6) accionada de forma sencilla por un gatillo (7), que aprieta dicha abrazadera (6), mientras que la afloja cuando lo que se pretende es mover el brazo telescópico (4) para regular de nuevo su posición, o bien para reducir al máximo su altura, quedando completamente oculto en el cuerpo tubular (5).

El manillar (1) junto con la tija (3), ofrece también la posibilidad de plegarse completamente sobre el brazo fijo (5), hacia el interior de la bicicleta, reduciendo así el volumen de la misma, tal y como se ha representado en la figura 9. Para ello, cuenta en su punto de unión con el brazo telescópico (4) con un mecanismo articulado (8), que permite el giro completo del manillar (1) y la tija (3) sobre el brazo (5), liberando su posición de trabajo con la colaboración de un gatillo (9).

Este manillar (1) es el encargado de corregir la dirección que lleva la bicicleta, por lo que está relacionado con la rueda delantera (10) por medio de una horquilla (11) que permite su giro. Para que esta estructura sea más estable, la bicicleta dispone de una pieza (12) de refuerzo, que se materializa en un perfil tubular, que presenta la particularidad de que también puede ser desacoplado de su posición original, por medio de un sistema de cierre (13) fácilmente manipulable, que permite la separación de dicho perfil en dos tramos (12) y (12'), de forma que el tramo superior (13) es susceptible de quedar pegado al brazo (5)

ya que dispone en su parte superior, en el punto de fijación a dicho cuerpo (5) con un mecanismo articulado (14) adecuado, que permite su giro.

De la parte inferior de la estructura que relacionan al manillar (1) con la rueda delantera (10), parte un travesaño o barra horizontal (15), que constituye otro brazo telescópico, que permite regular la distancia comprendida entre la rueda delantera (10) y la rueda trasera (16), con la colaboración de un brazo tubular fijo (17), asistido por medios adecuados de fijación (18) del brazo telescópico (15) en la posición adecuada para cada momento, es decir adaptada a cada usuario, o recogido del todo, ocupando el mínimo espacio en caso de que no sea utilizada, situación esta representada en la figura 9.

Dichos medios de fijación (18), en el ejemplo de realización preferente están dotados de una manilla (19) que, mediante su accionamiento, permite la apertura del sistema de fijación (18) de forma sencilla, y por consiguiente que se mueva el brazo telescópico (15), hasta que adopte su nueva posición, momento en el que la manilla vuelve a ser accionada, pero esta vez para apretar el sistema de sujeción (18).

Acoplados convenientemente a la barra fija (17), y en las proximidades de la rueda trasera (16), se encuentran el resto de elementos propios de una bicicleta, pero con las particularidades que ofrece la invención, ya que se trata de una bicicleta totalmente distinta a las tradicionales.

Sobre el eje pedalier (20) están instalados las correspondientes bielas (21) y (21'), a las que van fijados los oportunos pedales (22), cuyo accionamiento permite el movimiento del plato (23), sobre el que juega la clásica cadena (24), que está relacionada mediante un piñón (25) con la rueda trasera (16), que es la que finalmente recibe el impulso dado por el usuario en los pedales (22), provocando con ello el movimiento de la bicicleta.

Los pedales (22), con la colaboración de las bielas (21-21') a las que van unidas están dotados de sistemas mecánicos articulados que permiten su desacoplamiento y giro, adoptando diversas posiciones que mejoran la manejabilidad de la bici, y minimizan el espacio que dichos elementos ocupan.

Para ello, una de las bielas, concretamente la referenciada como (21'), dispone de un sistema articulado (26), que mediante el accionamiento con el pie de una palanca o maneta (27) que actúa sobre un muelle (28), provoca el desacoplamiento de la biela (21'), que puede ser entonces girada hasta alcanzar la misma posición en que se encuentra la otra biela (21), quedando los dos pedales (22) nivelados a la misma

altura, tal y como se ha representado en la figura 6. Esta posición resulta muy cómoda para el usuario en situaciones, como se ha comentado con anterioridad, en las que no sea necesario dar pedales, como sucede cuando se está bajando una pendiente, porque permite llevar los dos pies en equilibrio, facilitando con ello su manejo. El acoplamiento de la biela (21') en su posición normal de trabajo, se realiza automáticamente, sin necesidad de volver a pulsar la palanca (27), basta con accionar el otro pedal (22), de forma que cuando estén situados en posiciones enfrentadas, la biela (21') se acopla en su sitio.

Ambos pedales (22), y más concretamente las bielas (21-21'), cuentan, además, con otro mecanismo (29), situado en su punto de unión al eje (20), y que está articulado adecuadamente, de forma que accionando sobre los gatillos (30), situados en las bielas (21-21'), como se observa en la figura 7, se libera dicho mecanismo (29) y las citadas bielas junto con los pedales (22) pueden ser girados o abatidos completamente hacia abajo, quedando acoplados bajo el sistema formado por la barra (17) y el plato (23), de forma que los pedales (22), que en su posición normal tanto estorban cuando la bici no se está usando, quedan escondidos, reduciéndose así el volumen que ocupan, como se puede apreciar en la figura 8.

Paralelamente a la barra fija (17), hay instalada una palanca o maneta (31), fijada adecuadamente a dicha barra (17), que constituye el sistema de accionamiento del freno del vehículo, de forma que cuando el usuario pisa con el pie la palanca (31) ésta actúa sobre un muelle (32) que a su vez está relacionado con el sistema de freno de la rueda trasera (16), provocando la reducción de la velocidad de la bicicleta.

Los mecanismos tanto de accionamiento de freno, como el de desacoplamiento de la biela (21') pueden situarse en cualquier otra parte del vehículo, como por ejemplo en su manillar. En esta construcción preferente se han ubicado en la barra (17) por ser más sencillo su plegado.

Según lo anteriormente expuesto, la bicicleta plegable que la invención propone constituye un vehículo que ofrece la posibilidad de adaptarse a todo tipo de usuarios que presenten distintas complejidades, a la vez que puede ser plegada hasta alcanzar un volumen mínimo, por lo que puede ser guardada en espacios reducidos, y transportada cómodamente, por ejemplo, en el maletero de un coche.

Los materiales, forma y disposición de los elementos, serán susceptibles de cambio siempre y cuando no altere la esencialidad de la invención, que a continuación se reivindica.

## REIVINDICACIONES

1. Bicicleta plegable, **caracterizada** porque está constituida por un manillar acoplado sobre un brazo telescópico, que permite regular su altura, y que se relaciona con la rueda delantera, habiéndose previsto que dicho manillar sea plegable sobre el brazo telescópico, estando esta estructura unida a un travesaño o barra horizontal, constituida también por un brazo telescópico, que regula la distancia entre las dos ruedas, barra a la que están fijados adecuadamente los medios que proporcionan el movimiento a la bici, materializados en un eje pedalier al que van acopladas las correspondientes bielas con los pedales, que mueven un plato en el que juega la correspondiente cadena que mueve a su vez un piñón encargado de transmitir dicho movimiento a la rueda trasera, estando una de las bielas dotadas de un mecanismo que permite su desacople y posicionamiento del pedal al mismo nivel que el otro, acoplándose de nuevo automáticamente al iniciar el pedaleo, habiéndose previsto que ambas bielas dispongan de sendos mecanismos articulados para su plegado o abatimiento en posición de inoperancia de la bicicleta, reduciendo así al mínimo el espacio ocupado por los pedales.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

2. Bicicleta plegable, según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque el manillar cuenta con una estructura de refuerzo, materializada en una pieza tubular que cuenta con un sistema de cierre que permite su desacoplamiento y plegado.

3. Bicicleta plegable, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el mecanismo de plegado del manillar sobre el brazo telescópico es accionado por medio de un gatillo.

4. Bicicleta plegable, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el mecanismo articulado de la biela, dispone de una palanca o maneta de accionamiento, que actúa sobre un muelle que provoca el desacople de dicha biela, permitiendo su giro.

5. Bicicleta plegable, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque, el sistema articulado que permite el abatimiento o plegado de ambas bielas y sus pedales, dispone para su accionamiento de un gatillo situado convenientemente en las citadas bielas.

6. Bicicleta plegable, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque cuenta con un sistema de frenado, asociado a la rueda trasera, y que es accionado por el pie del usuario mediante la colaboración de una palanca que actúa sobre un muelle, lo que provoca el frenado del movimiento de la rueda.

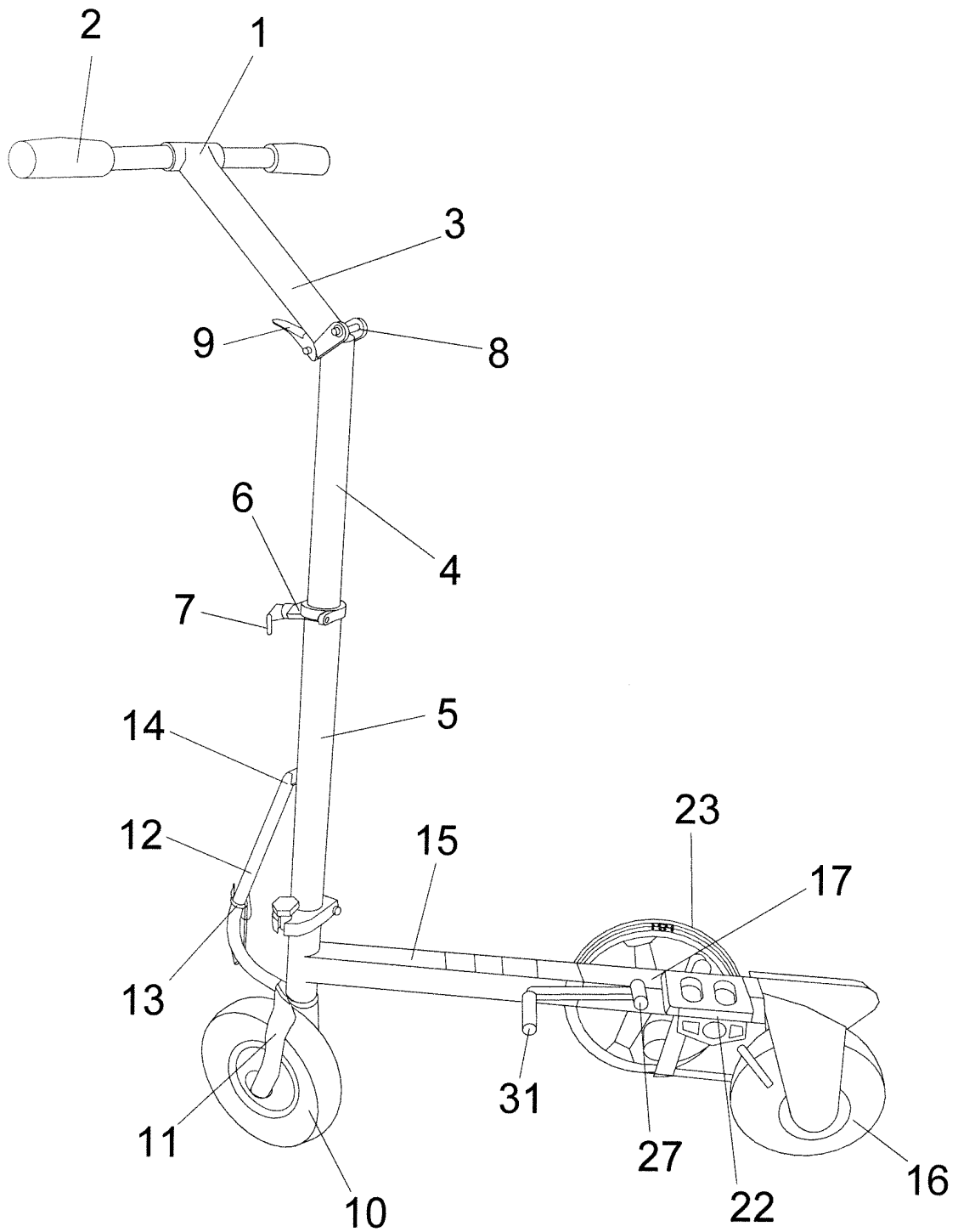


FIG. 1

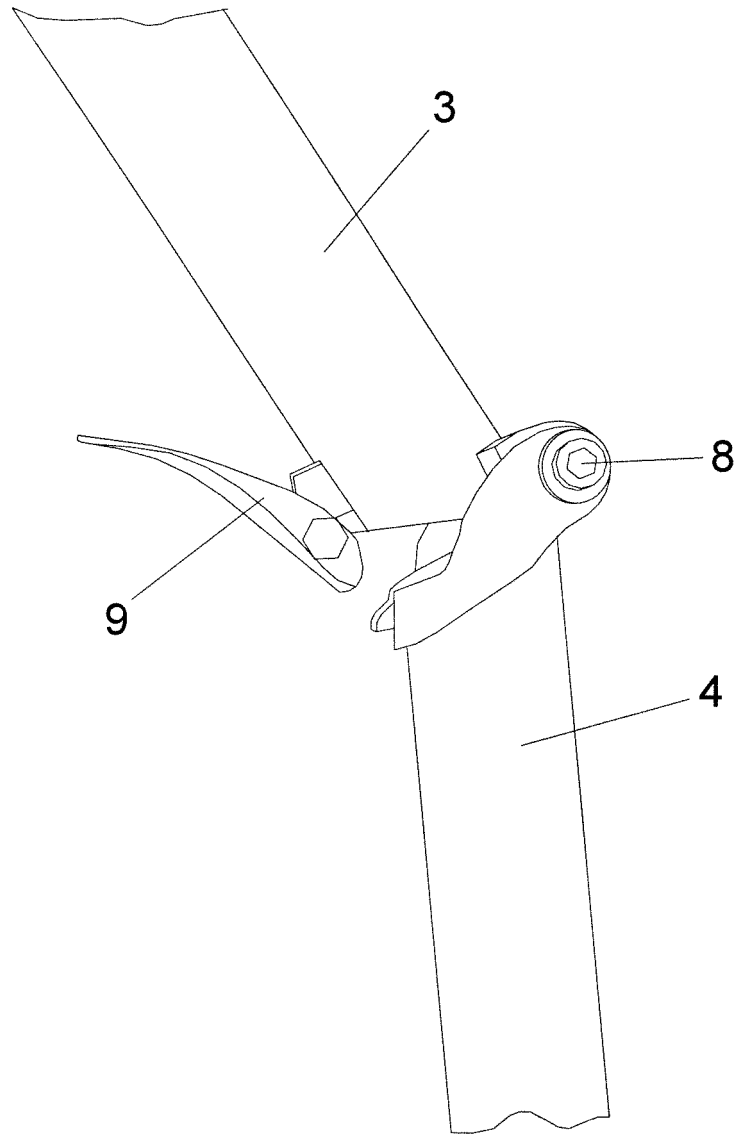


FIG. 2

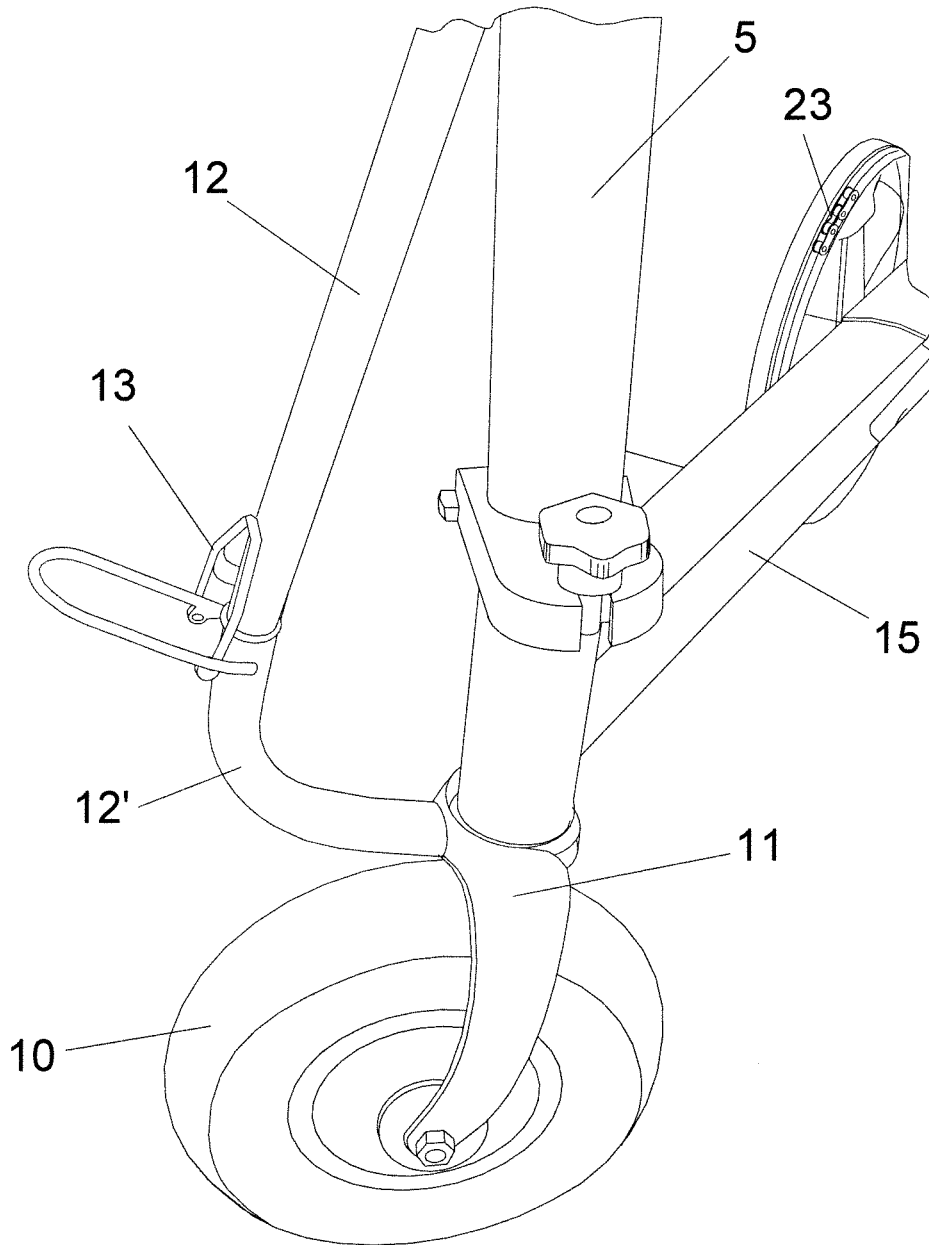


FIG. 3



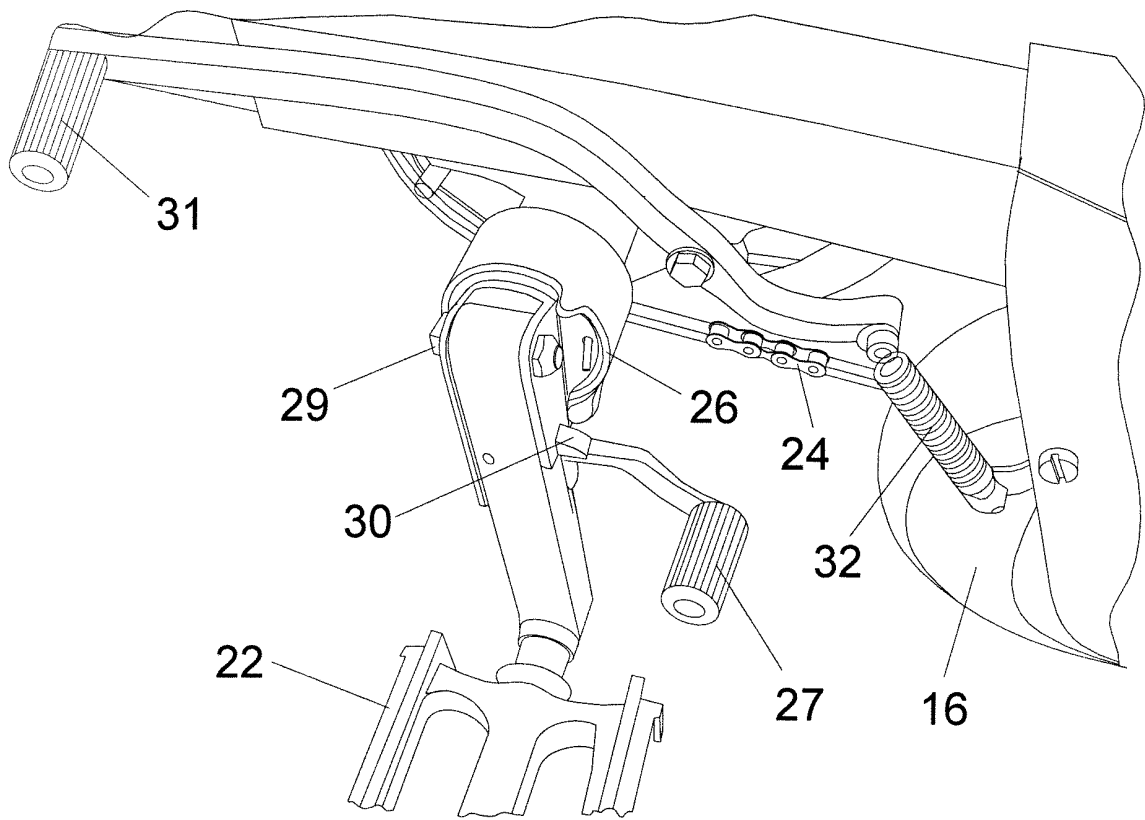


FIG. 4

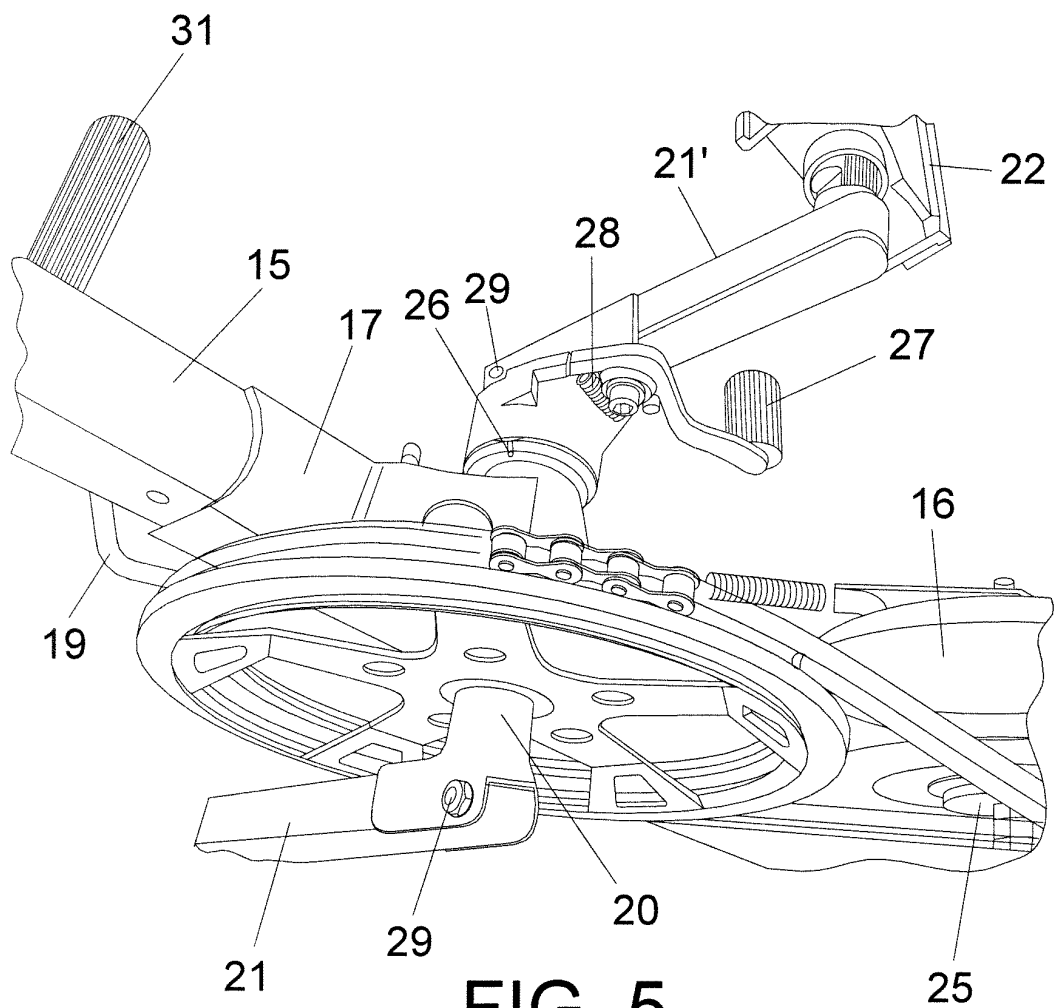


FIG. 5

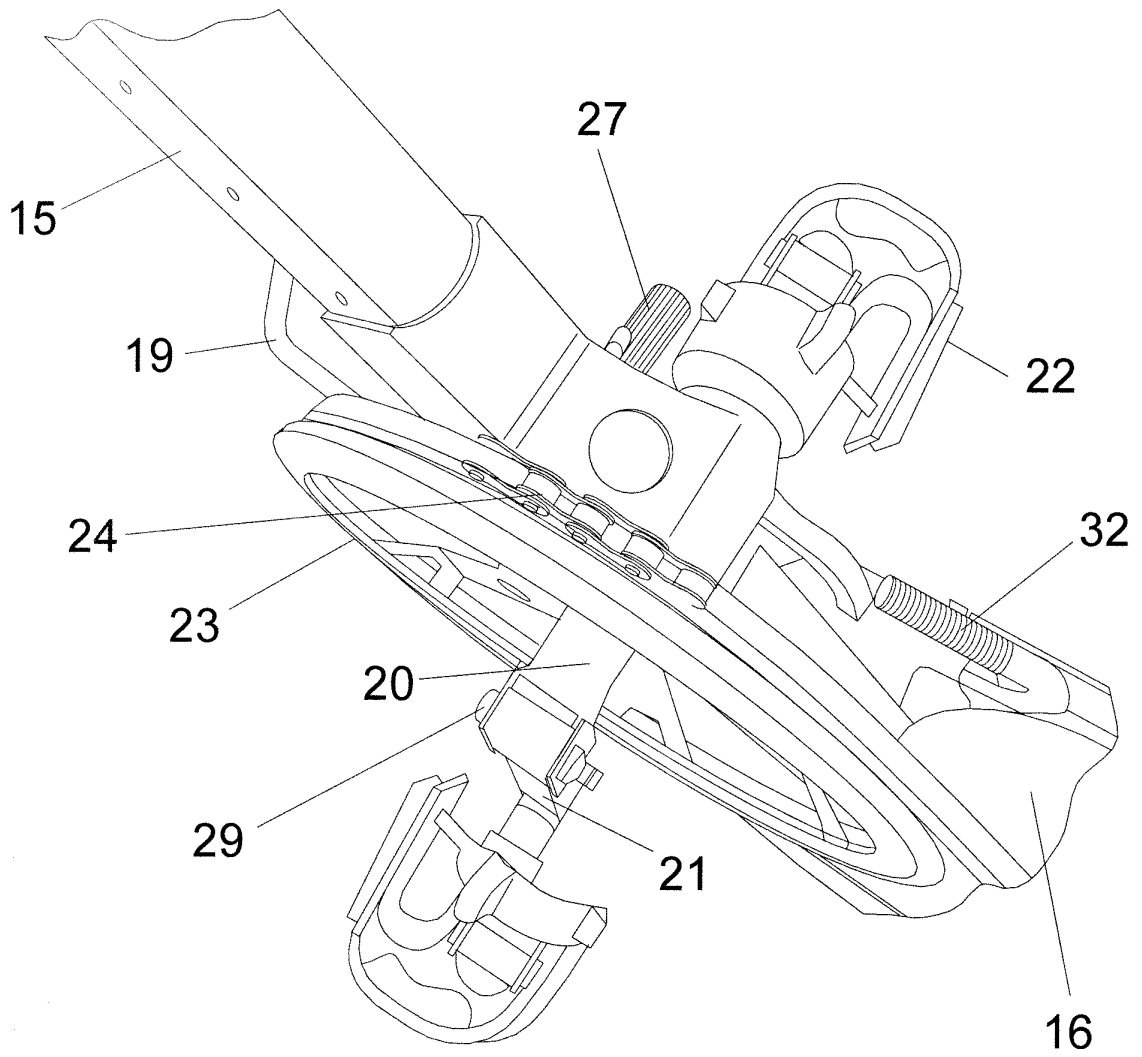
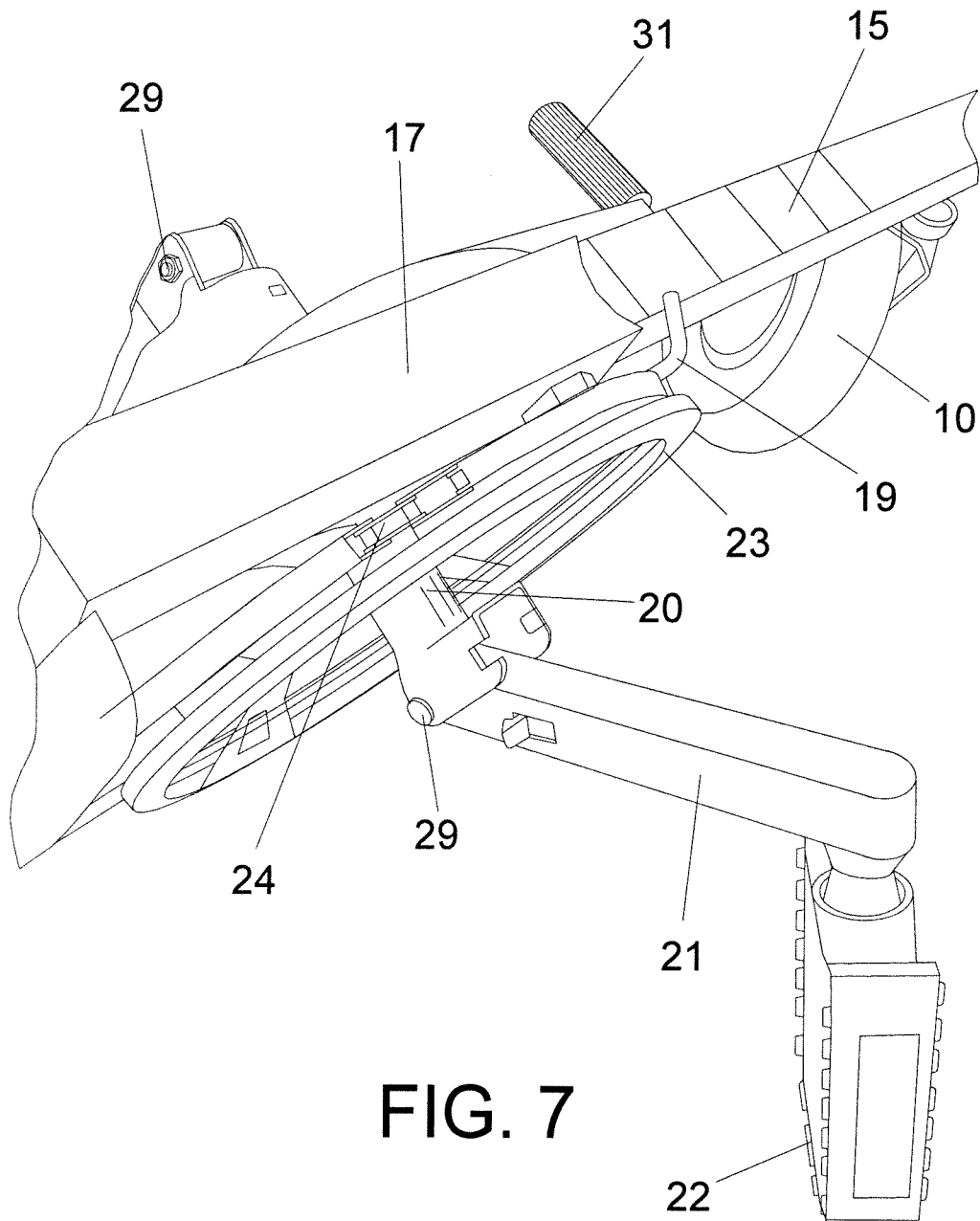


FIG. 6



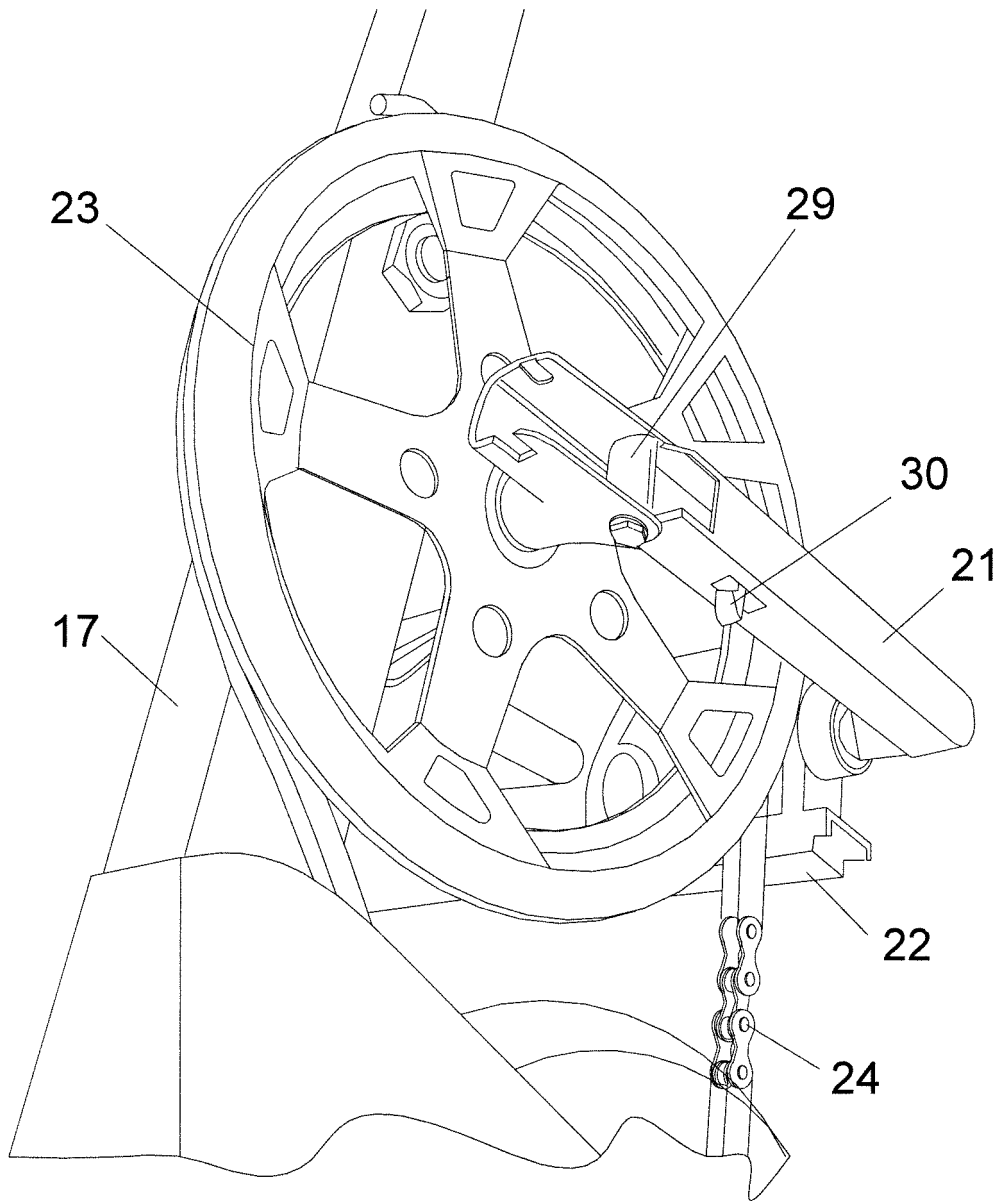


FIG. 8

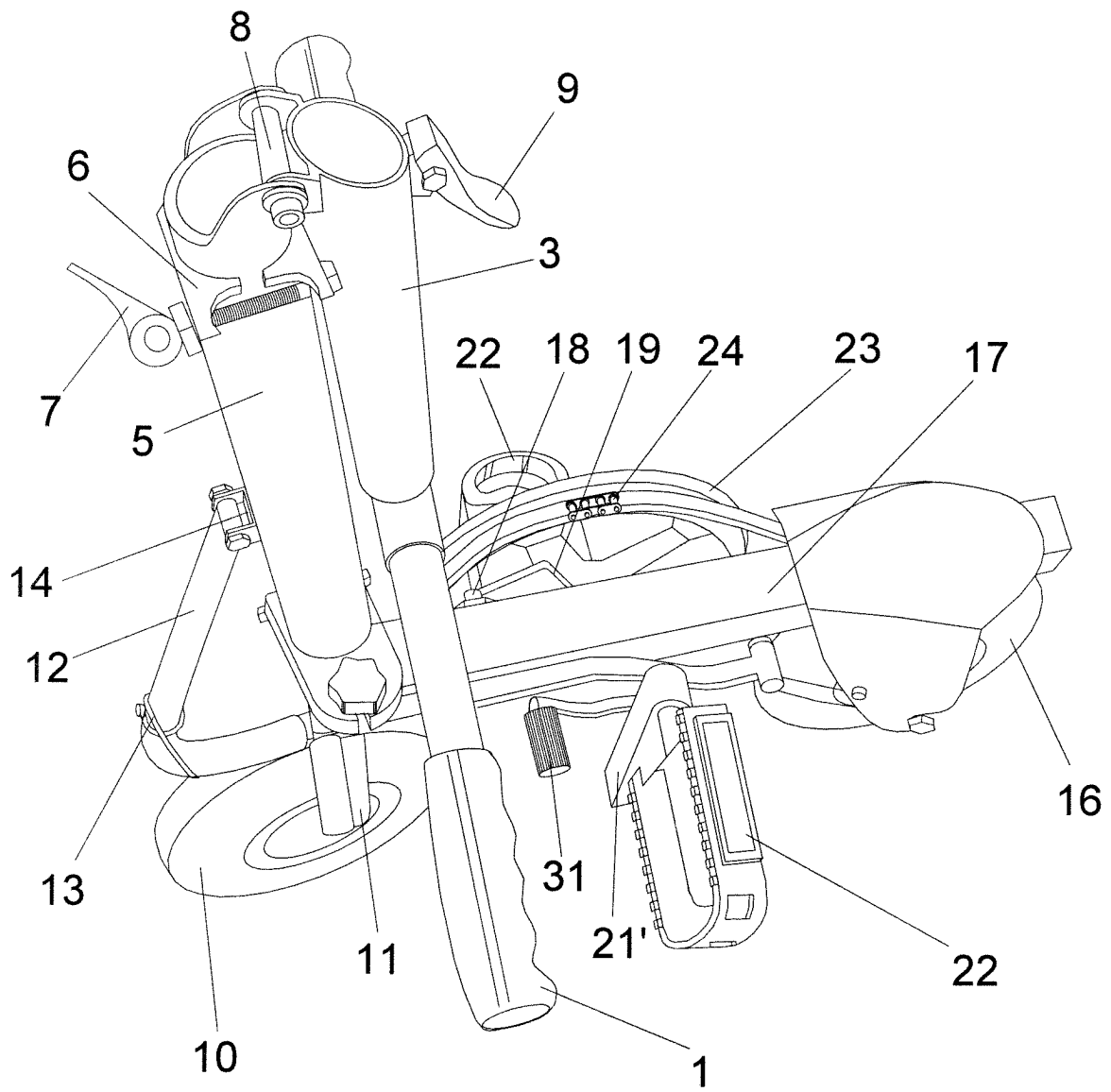


FIG. 9

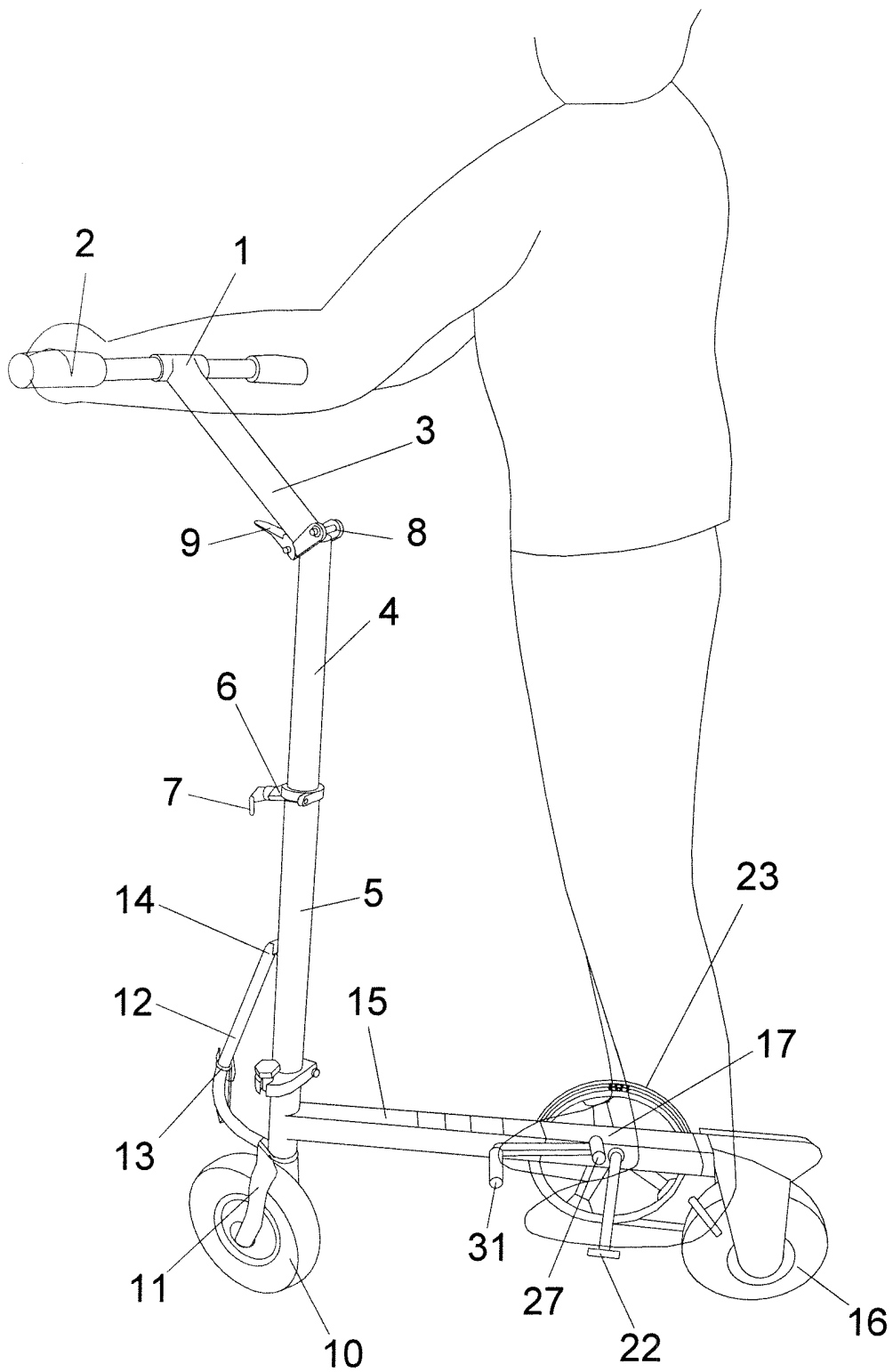


FIG. 10



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 264 884

② N° de solicitud: 200500954

③ Fecha de presentación de la solicitud: 19.04.2005

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **B62K 15/00** (2006.01)  
**B62L 3/04** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	FR 916833 A (HAUTIER) 17.12.1946, todo el documento.	1-6
Y	GB 190419466 A (HAERTEL MAX) 03.11.1904, página 1, líneas 14-15; página 1, línea 40 - página 2, línea 8; figuras.	1-5
Y	GB 276507 A (JAMES WILLIAM WOLLEDGE) 01.09.1927, todo el documento.	6
A	US 4824130 A (CHIU et al.) 25.04.1989, columna 4, líneas 35-38; figuras.	1-3
A	EP 1352821 A1 (CHAO HUNG-CHANG) 15.10.2003, todo el documento.	1,3,5
A	US 4842292 A (WANG et al.) 27.06.1989, columna 7, líneas 32-59; figuras 31-33.	1,5

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 22.11.2006	Examinador V. Población Bolaño	Página 1/1
--	-----------------------------------	---------------