

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2012/146805 A2

(43) Fecha de publicación internacional
1 de noviembre de 2012 (01.11.2012) **WIPO | PCT**

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
B62K 15/00 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2012/000127

(22) Fecha de presentación internacional:
27 de abril de 2012 (27.04.2012)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P201100486 27 de abril de 2011 (27.04.2011) ES

(72) Inventor; e

(71) Solicitante : **MARIN GARRIDO, Rafael** [ES/ES]; C^a/
Floranes, n^o 45. 5^o H, E-39010 - Santander (ES).

(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,

DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*):
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaraciones según la Regla 4.17:

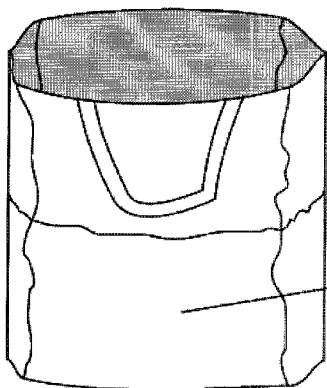
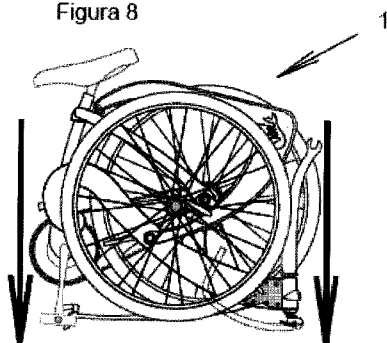
— sobre la identidad del inventor (Regla 4.17(i))

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: LONGITUDINAL BICYCLE FOLDING SYSTEM

(54) Título : SISTEMA DE PLEGADO LONGITUDINAL PARA BICICLETAS

Figura 8



18

(57) Abstract: The invention relates to a longitudinal folding system for bicycles that comprise at least: handlebars including a locking element, a partition and a release button; a saddle pillar with a reinforcement and a female connector; a foot rest; a main bar; an anchor; a central bar which can pivot in relation to the main bar and is arched with a C-shaped cross-section; and a fork that can include foldable pedals. In addition, the invention comprises a chain wheel, an integral shifter, a drive belt, a luggage rack, saddle-bags/bag and, optionally, an i-phone holder and decorative elements. The system is characterised in that the longitudinal plane of the main bar is parallel to that defined by the rear wheel, but shifted slightly in relation thereto in order to prevent interference between the main bar and the rear wheel during folding. The bar, the handlebars and the fork pivot about an axis until the fork is positioned next to the wheel. The luggage rack, which includes an opening, can be moved closer to the wheel.

(57) Resumen: Sistema de plegado longitudinal para bicicletas que, mínimamente, tienen manillar con inmovilizador, partición y botón de liberación, barra de sillín con refuerzo y conector hembra, posapié, barra principal, anclaje, barra central pivotante sobre la principal arqueada con sección en "C" y horquilla teniendo pedales abatibles. Además, plato, cambio integral, correa de transmisión, portaequipajes, alforjas/bolsa y ocasionalmente alojamiento para "iphone" y motivos decorativos

[Continúa en la página siguiente]

WO 2012/146805 A2



— *sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii))*

Publicada:

— *sin informe de búsqueda internacional, será publicada nuevamente cuando se reciba dicho informe (Regla 48.2(g))*

caracterizado porque el plano longitudinal de la barra principal es paralelo y ligeramente desplazado respecto al definido por la rueda trasera, para evitar interferencias entre barra principal y rueda trasera durante el plegado. La barra, manillar y horquilla pivotan sobre eje hasta que la horquilla encaja en rueda. El portaequipajes con ventana, puede aproximarse a rueda.

SISTEMA DE PLEGADO LONGITUDINAL PARA BICICLETAS

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO TÉCNICO DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención se refiere a un sistema para el plegado de bicicletas concebido especialmente para que el proceso de plegado se realice según su plano principal, es decir según el plano longitudinal de la bicicleta. Como paso previo es preciso desmontar la rueda delantera y deshacer la estructura rígida del cuadro desconectando el extremo posterior de la que, en este documento, se ha denominado barra central procediéndose luego al proceso de plegado con la ventaja añadida de que todos los componentes de la bicicleta se pueden introducir en las alforjas que se incluyen como complemento, pudiéndose transportar el conjunto como si fuese una maleta de peso razonable pues no rebasa los quince kilos. El sistema es aplicable a cualquier tipo de bicicleta siempre que se construya de la forma que se describe en el presente documento. No obstante, para facilitar el seguimiento de la descripción, el inventor aplica este nuevo sistema de plegado a una bicicleta prototipo que, además de perseguir el objetivo de lograr una bicicleta plegable según una idea novedosa, resulta diferente a las existentes hasta el momento al presentar líneas muy atractivas con un acabado muy esmerado.

SECTOR DE LA TÉCNICA AL QUE SE REFIERE LA INVENCION

La invención que se presenta afecta al Sector de Necesidades Corrientes de la Vida, capítulo de Salud, Protección, Diversiones en lo concerniente a Deportes Juegos y Distracciones, incidiendo, desde el punto de vista industrial, en la fabricación de bicicletas ligeras de tipo plegable.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

La bicicleta es un medio de transporte muy extendido en el mundo moderno. El automóvil desplazó, en su momento, a este tipo de vehículos por razones

evidentes de mejora de la calidad de vida pero es cierto que la bicicleta siempre ha estado presente en hogares de cualquier poder adquisitivo.

En la actualidad las dificultades económicas han hecho resurgir la bicicleta para utilizarla como medio de transporte aunque, en todo caso, su utilización sigue siendo habitual como práctica deportiva, o por simples motivos de distracción.

En el campo de las bicicletas plegables existen cada vez más antecedentes con nuevas ideas que pretenden compatibilizar las ventajas intrínsecas de la bicicleta con la posibilidad de almacenarlas en poco espacio o de transportarlas eventualmente en medios alternativos como pueden ser los autobuses, autotaxis, metro o ferrocarriles en general.

Es difícil optimizar todos los parámetros de una bicicleta para conseguir el vehículo plegable ideal y por ello se da preferencia, en unos casos al peso total, en otros a las dimensiones, en otros al tamaño de las ruedas, etc.

Cada uno de los modelos existentes en el mercado tiene sus ventajas e inconvenientes por lo que el comprador de una bicicleta plegable la elige según el uso que le quiera dar. Si se tiene que plegar y desplegar varias veces al día existen modelos adecuados a ese fin con ruedas muy pequeñas y plegado tipo pantógrafo pero si lo que se desea es transportarla en el maletero de un coche para usarla en periodo de vacaciones, se elegirán tipos de rueda más grande y plegados tipo libro.

Se podrían citar una serie de procedimientos que revelan la amplitud de soluciones distintas que se encuentran hoy día en el mercado pero ninguna de ellas se ajusta al sistema de plegado que el inventor presenta en este documento que responde a una bicicleta cuya rueda es de 26 pulgadas, es decir, el tamaño habitual de las bicicletas de montaña, con la particularidad de que se pliega sobre si misma siguiendo movimientos en su plano principal longitudinal. El proceso de plegado no requiere herramientas especiales por lo que está al alcance de cualquier persona con un mínimo de habilidades. Además, tal como se ha comentado anteriormente, es posible introducir el conjunto en las alforjas de la bicicleta para poder manipularlo como si se tratase de una maleta.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención, tal como ha quedado apuntado anteriormente, se refiere a un nuevo sistema de plegado aplicable a cualquier tipo de bicicletas siempre que estén construidas según las características generales que se detallan en este documento que, a modo de ejemplo y para facilitar su comprensión, se centra en una bicicleta de rueda grande (del tamaño de las mountain bike). Se trata de un procedimiento muy novedoso, que da como resultante del plegado un conjunto que puede introducirse para su transporte en las propias alforjas de la bicicleta.

El proceso de plegado se inicia desmontando previamente la rueda delantera y desbloqueando la parte posterior de la barra superior del cuadro que denominaremos barra central y que es pivotante sobre otra barra que en este documento denominamos barra principal.

De esta manera la estructura de la bicicleta queda dividida en dos conjuntos. El primero, que está formado por la horquilla delantera, manillar, barra central y barra principal y el segundo, que está formado por todo lo demás.

Pues bien, en las condiciones anteriores es posible el giro del conjunto primero respecto al segundo sobre un eje físico que se encuentra ligeramente desplazado respecto al eje pedalier y a mayor altura que éste en la hipótesis reflejada en las figuras del presente documento. En otra solución, también factible, el eje físico puede quedar por debajo del eje pedalier pero ello no resulta relevante.

Entonces es suficiente con proceder manualmente al plegado de tal manera que, como veremos, la rueda trasera pasa sin interferencias paralelamente a la barra principal que, como hemos dicho, es la que une la horquilla delantera con el eje pedalier.

En el modelo que nos sirve de apoyo para la descripción, la barra principal se compone de dos piezas paralelas y simétricas a espejo con una forma muy característica. La horquilla de la rueda delantera queda cubriendo parcialmente a la rueda trasera.

Como operación complementaria del plegado, en los casos en que la bicicleta está dotada de portaequipajes, es preciso desencajar sus patas de las tuercas de la rueda trasera tirando ligeramente hacia afuera para permitir un cierto giro de dicho

portaequipajes hacia la rueda en la que se inserta ligeramente gracias a la ventana alargada existente en el plano de apoyo de la carga.

Por último se procede a plegar los pedales sobre sus correspondiente bielas aplicando luego unos giros al manillar que, como veremos es también de diseño especial, con lo cual se alcanza una situación final de plegado en la que el conjunto de la bicicleta adopta una forma que podría asimilarse a un prisma de base sensiblemente cuadrada y de altura igual a la dimensión más ancha de la bicicleta en orden de marcha, es decir, las dimensiones finales son del orden de 75 x 75 x 30 cm. Este volumen y un peso total próximo a los 16 kilos (que puede variar dependiendo de los materiales en los que se fabrique) hacen que la bicicleta, una vez plegada, pueda llevarse fácilmente por la calle, en cualquier transporte público o en el maletero de un coche.

Se trata de una bicicleta que el inventor pretende fabricar en series limitadas y personalizadas incorporando además, en varios puntos, motivos decorativos de diseño especial realizados con punzón caliente. El cuadro y portaequipajes están contruidos en material noble o compuesto tal como el contrachapado marino, aunque ello no implique que se puedan emplear materiales tradicionales ligeros como aluminio o acero. Se ha pensado también en incorporar un cajetín donde se puede alojar y transportar un "iphone" con total seguridad.

La operación de plegado no requiere de herramientas especiales ya que todos los elementos que se deben aflojar o desmontar están dotados de mecanismos de cierre rápido fácilmente manipulables.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Se incluyen ocho figuras con el siguiente significado:

Figura 1

Representa esquemáticamente el conjunto de la bicicleta, visto desde el lado izquierdo, en la que se han señalado los siguientes elementos:

- 1.- Bicicleta
- 2.- Rueda delantera
- 3.- Rueda trasera

- | | | |
|----|-------|-----------------------|
| | 4.- | Horquilla delantera |
| | 5.- | Horquilla trasera |
| | 5.1.- | Posapié |
| | 5.2.- | Posapié desplegado |
| 5 | 6.- | Barra principal |
| | 6.1.- | Tope de anclaje |
| | 7.- | Barra central |
| | 7.1.- | Horquilla articulada |
| | 8.- | Barra de sillín |
| 10 | 8.1.- | Refuerzo |
| | 8.2.- | Conector hembra |
| | 9.- | Manillar |
| | 9.1.- | Inmovilizador |
| | 9.2.- | Partición |
| 15 | 9.3.- | Botón de liberación |
| | 10.- | Sillín |
| | 11.- | Portaequipajes |
| | 12.- | Eje pedalier |
| | 13.- | Eje de plegado |
| 20 | 14.- | Plato |
| | 15.- | Cambio integral |
| | 16.- | Correa de transmisión |
| | 17.- | Motivos decorativos |

25 **Figura 2**

Representa la misma bicicleta en vista desde el lado derecho.

Figura 3

En esta figura se puede observar la bicicleta en su estado plegado una vez
 30 desmontada la rueda delantera y desconectada la barra central. El sillín, manillar y
 pedales se representan punteados para indicar que ha sido modificada su posición

para minimizar el volumen ocupado. Se señalan los mismos elementos de figuras anteriores.

Figura 4

- 5 Se representa la barra principal en tres vistas ortogonales de planta alzado y perfil. Se ha señalado lo siguiente:

6.2.- Alojamiento para “iphone”

Figura 5

- 10 Se representa la barra central en tres vistas ortogonales de planta, alzado y perfil. Su sección transversal es en forma de media luna teniendo eje de pivotamiento en la parte delantera y una pequeña horquilla articulada en la parte trasera para permitir su colocación cerrando la estructura del cuadro de la bicicleta. Se ha señalado lo siguiente:

- 15 7.1 Horquilla articulada
 7.2 Eje de pivotamiento

Figura 6

- Se representa el portaequipajes en tres vistas ortogonales de planta alzado y perfil.
20 Se observa la ventana que permite la inserción parcial de la rueda trasera en la posición de plegado.

11.1 Ventana

Figura 7

- 25 Se representa el manillar en vistas de planta y perfil en sus posiciones de trabajo (línea continua) y plegado (línea punteada).

Figura 8

- Se representan las alforjas dispuestas en forma de bolsa con objeto de proteger la
30 bicicleta para los periodos de almacenaje o transporte.

18.- Alforjas/bolsa

DESCRIPCIÓN DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

En una forma de realización preferida por el inventor, el sistema de plegado longitudinal para bicicletas (1) (Figs. 1 a 8) se refiere a una forma de plegado de cualquier tipo de bicicletas que hayan sido construidas según un diseño especial que se refleja en este documento poniendo como ejemplo el de una bicicleta de
5 rueda grande, concretamente de llanta de 26 pulgadas que es la habitual en las de tipo “mountain bike”.

El sistema de la invención posibilita el plegado de la bicicleta según su plano longitudinal realizando una serie de operaciones sencillas que no requieren
10 herramientas especiales, pudiendo luego introducirse en sus propias alforjas convertidas en bolsa de transporte.

El sistema se aplica, en este caso concreto, a una bicicleta que consta de una rueda delantera (2) y otra trasera (3) con llantas de 26 pulgadas, estando la primera montada sobre la horquilla delantera (4) que, solidarizada con el manillar (9)
15 constituye el sistema de dirección.

Es importante señalar que el manillar (9) (Fig. 7) puede girar según un eje horizontal con solo aflojar el inmovilizador (9.1) pero adicionalmente tiene una partición (9.2) en cada uno de sus dos brazos y sendos botones de liberación (9.3) que permiten el giro relativo de los brazos respecto a la parte sujeta a la tija del
20 manillar (9) por el inmovilizador (9.1).

La rueda trasera (3) se monta sobre la horquilla trasera (5) rígidamente unida a la barra del sillín (8) que, por su parte superior recibe la tija del sillín (10) y por su parte inferior incorpora el refuerzo (8.1).

La estructura del cuadro, para hacer posible el sistema de plegado longitudinal, se completa con otras dos barras que denominaremos barra principal (6) y barra central (7) cuyas características se expondrán seguidamente, existiendo también otra barra, a la que hemos denominado posapié (5.1), que relaciona el eje de la
25 rueda trasera con la barra principal (6) formando un triángulo con la horquilla trasera (5) y la barra de sillín (8). Dicho posapié (5.1) está articulado en las proximidades del eje trasero y se engancha con una ligera presión en el tope de anclaje (6.1) solidarizado por soldadura con la barra principal (6). Cuando se
30 quiere estacionar la bicicleta (1), se extrae el posapié (5.1) del tope de anclaje

(6.1) y se coloca en la posición de posapié desplegado (5.2) tal como se muestra en línea punteada en la (Fig. 1). Es decir, el posapié (5.1) tiene, por una parte, una función netamente estructural para cerrar el triángulo trasero y, por otra parte la función de “pata de cabra” para estacionamiento habitual en motocicletas y en algunas bicicletas. En determinados modelos, sin afectar al sistema de plegado que se describe en este documento, se puede optar por duplicar el posapié (5.1) cuyo duplicado se coloca simétricamente al otro lado de la rueda trasera (3). Aunque ello pueda implicar un ligero aumento del peso total, redundando en una mayor rigidez del triángulo trasero garantizando el agarre de la correa de transmisión (16) con el plato (14) y el cambio integral (15) cuando los esfuerzos que se aplican sobre los pedales son de valor máximo.

El cambio integral (15) de varias velocidades está integrado en el buje trasero y la correa de transmisión (16), dentada y fabricada en neopreno favorece una marcha suave y silenciosa.

En todo caso el sistema que se propugna puede ser aplicado a cualquier otro tipo de cambio y transmisión aunque el inventor considera preferente la solución que se presenta en este documento.

Complementariamente la bicicleta (1) tiene pedales de los conocidos como plegables, es decir, que se abaten sobre sus correspondientes bielas y opcionalmente un portaequipajes (11) con alforjas/bolsa (18) transformables destinadas a llevar pequeños artículos del ciclista y a guardar la bicicleta en sus periodos de inactividad o transporte en automóviles u otros medios de locomoción.

En cuanto a la barra principal (6) que es la que une la horquilla delantera (4) con el eje pedalier (12) tiene la particularidad de encontrarse en un plano distinto al definido por la rueda delantera (2) (con el manillar en recta). Ello implica que no se producirán interferencias mutuas en el proceso de plegado longitudinal. Se comprende que por razones de equilibrio y simetría, el inventor prefiere desdoblarse en dos la barra principal (6) de forma que sus dos ramas paralelas y simétricas a espejo, conformen una abertura o ventana longitudinal por donde pueda pasar la rueda trasera (3) (Figs. 3 y 4).

La barra central (7) (Fig. 5) tiene también un diseño especial que permite un giro sobre el eje de pivotamiento (7.2), delantero, cuando su parte trasera queda liberada, la cual está dotada de una horquilla articulada (7.1) que se inserta sobre el conector hembra (8.2) doble solidarizado con la barra de sillín (8).

- 5 El sistema de plegado longitudinal para bicicletas, se caracteriza porque, una vez retirada la rueda delantera (2) y desconectada la barra central (7), es posible imprimir un movimiento de giro de la barra principal (6) sobre un eje transversal horizontal, que se ha señalado como eje de plegado (13), existente sobre el refuerzo (8.1) en situación ligeramente más elevada que el eje pedalier (12). El
- 10 resultado del plegado se muestra en la (Fig. 3) en la que se observa que la barra principal (6) y la horquilla delantera (4) han quedado en un estado de acoplamiento o superposición sobre la rueda trasera (3). En cuanto al acoplamiento de la horquilla delantera (4) sobre la rueda trasera (3), se comprende fácilmente pues queda dispuesta de forma muy similar a cuando se acopla sobre la
- 15 rueda delantera (2). Este sistema de plegado es posible gracias al diseño y colocación de la barra principal (6) que, como se ha indicado en párrafos anteriores, se sitúa en el espacio en un plano paralelo al que forman las ruedas de la bicicleta cuando la rueda delantera (2), está orientada en recta. De esa forma se evita la interferencia entre la barra principal y la rueda trasera (3) durante el
- 20 proceso de plegado. El inventor ha considerado que el acabado y equilibrio de la bicicleta se mejora con un “split” o desdoblamiento de la barra principal (6) que queda conformada en la bicicleta (1) del ejemplo como una larga horquilla que tiene dos patas que se extienden desde el eje de plegado (13), en el refuerzo (8.1), hasta el eje del manillar (9) y forman una ventana longitudinal por donde se
- 25 introduce la rueda trasera (3). La curvatura en forma de gancho de la barra principal (6) con giro sobre el eje de plegado (13), materializado en el refuerzo (8.1), obedece a un diseño en una forma de realización preferida por el inventor que es la presentada en este documento.

- No obstante, éste no descarta otra forma de realización, también preferida, en la
- 30 que sea la horquilla trasera (5) la que se articula sobre la barra de sillín (8) y se introduce, durante el proceso de plegado, en la ventana de la barra principal (6) en cuyo caso no sería necesaria la desconexión de la barra central (7) con lo cual se

mantendría indeformable el triángulo clásico de casi todas la bicicletas formado por las barras homólogas a la barra principal (6), barra central (7) y barra de sillín (8).

Cuando la bicicleta (1) está dotada de portaequipajes (11) (Fig. 6), el inventor
5 también concibe su plegado (Fig. 3) con aproximación e inserción parcial sobre la rueda trasera (3). Para ello es preciso forzar ligeramente hacia el exterior las patas del portaequipajes (11), extrayéndolas de su encaje sobre las tuercas del eje trasero, para imprimir luego el movimiento de aproximación a la rueda trasera (3) y posterior inserción parcial sobre la misma gracias a la ventana (11.1) que ha
10 quedado representada esquemáticamente en la (Fig.6).

El sistema de plegado finaliza recogiendo todo lo posible otros elementos de la bicicleta (1) como son el sillín (10) y el manillar (9).

En cuanto al sillín (10) es suficiente con bajarlo todo lo posible, una vez aflojado su cierre rápido.

15 En lo relativo al manillar (9), se afloja el inmovilizador (9.1) para girar todo el manillar (9) hacia abajo y a renglón seguido, se presiona en sendos botones de liberación (9.3) para que los extremos del manillar roten sobre sus correspondientes particiones (9.2) aproximándose al cuerpo de la bicicleta (1) hasta conseguir el gálibo mínimo.

20 Nada especial que concretar en cuanto a los pedales que, al ser de tipo plegable, será suficiente con actuar sobre ellos para abatirlos sobre las bielas.

Las alforjas/bolsa (18) están conformadas de tal manera que, montadas sobre el portaequipajes (11), sirven para llevar en su interior pequeños artículos del ciclista siendo también susceptibles de adoptar forma de gran bolsa que, por sus
25 dimensiones, permiten alojar en su interior todos los componentes de la bicicleta una vez plegada con excepción de la rueda delantera y el "iphone" que por ser un artículo delicado conviene guardarlo en un bolsillo, cartera o similar.

Los elementos básicos de la bicicleta (1) del ejemplo como son la barra principal (6), y el portaequipajes (11) están fabricados en materiales nobles recomendando
30 el inventor fabricarlos en contrachapado marino bien pulimentado para dar al conjunto una presencia selecta y elegante complementada con motivos decorativos (17) que se pueden colocar en la barra principal (6) y en el

portaequipajes (11) tal como se representa en los dibujos de este documento donde incluso se ha previsto un alojamiento para “iphone” (6.2) (Fig. 4). No se descarta añadir otros complementos en distintos lugares para mejorar si cabe el acabado de la bicicleta que gracias al cambio integral (15) y a la correa de transmisión se comporta como un vehículo cómodo, limpio y silencioso.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma. Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que ello repercuta o suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención. Es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de plegado longitudinal para bicicletas aplicable a tipos de bicicletas especialmente diseñadas con rueda delantera (2) y trasera (3), sujetas en las correspondientes horquilla delantera (4) y horquilla trasera (5) teniendo un sillín (9) y elementos de freno de los habituales, estando **caracterizado** porque se aplica a bicicletas (1) que deben tener como mínimo un manillar (9) con inmovilizador (9.1) partición (9.2) y botón de liberación (9.3), una barra de sillín (8) con refuerzo (8.1) y conector hembra (8.2), un posapié (5.1) articulado, una barra principal (6), un tope de anclaje (6.1) una barra central (7), pivotante sobre la barra principal (6), arqueada con sección transversal en “C” y horquilla articulada (7.1) debiendo tener también pedales abatibles. Complementariamente tendrá un plato (14), un cambio integral (15), correa de transmisión (16) de neopreno, portaequipajes (11), alforjas/bolsa (18) y otros elementos como alojamiento para “iphone” (6.2) y motivos decorativos (17).
- 2.- Sistema de plegado longitudinal para bicicletas, según reivindicación primera, **caracterizado** porque, el plano longitudinal que contiene la barra principal (6) es paralelo y está ligeramente desplazado respecto al plano definido por la rueda trasera (3), para que la citada barra principal (6) no interfiera con la rueda trasera (3) en los movimientos relativos previstos durante el proceso de plegado.
- 3.- Sistema de plegado longitudinal para bicicletas, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque, retirada la rueda delantera (2) y extraída la horquilla articulada (7.1) de la barra central (7) del conector hembra (8.2) solidarizado con la barra de sillín (8), la barra principal (6) con el manillar (9) y horquilla delantera (4) son susceptibles de pivotar sobre el eje de plegado (13) situado sobre el refuerzo (8.1) hasta que la horquilla delantera (4) queda sobrepuesta en la rueda trasera (3).
- 4.- Sistema de plegado longitudinal para bicicletas, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque, cuando lo tiene, el portaequipajes (11) puede insertarse parcialmente en la rueda trasera (3) gracias a la existencia de la ventana (11.1).

5.- Sistema de plegado longitudinal para bicicletas, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la bicicleta plegada es susceptible de ser introducida en sus alforjas/bolsa (18).

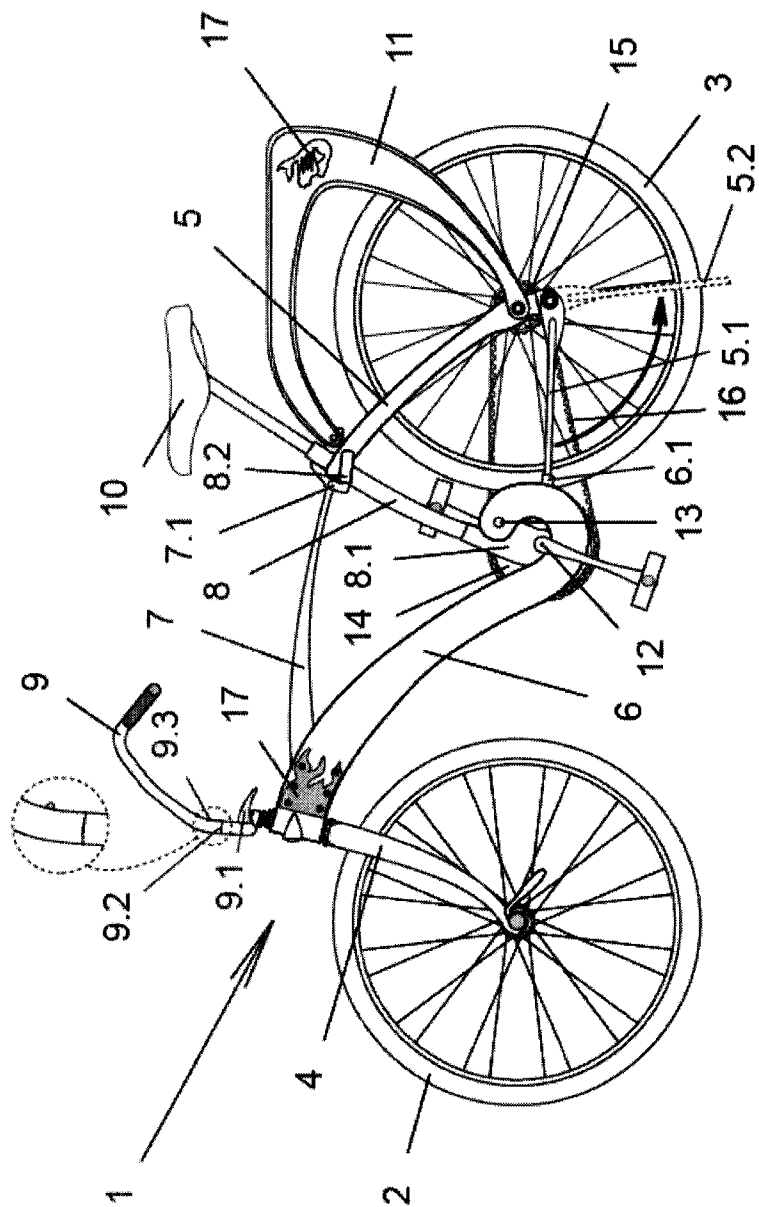


Figura 1

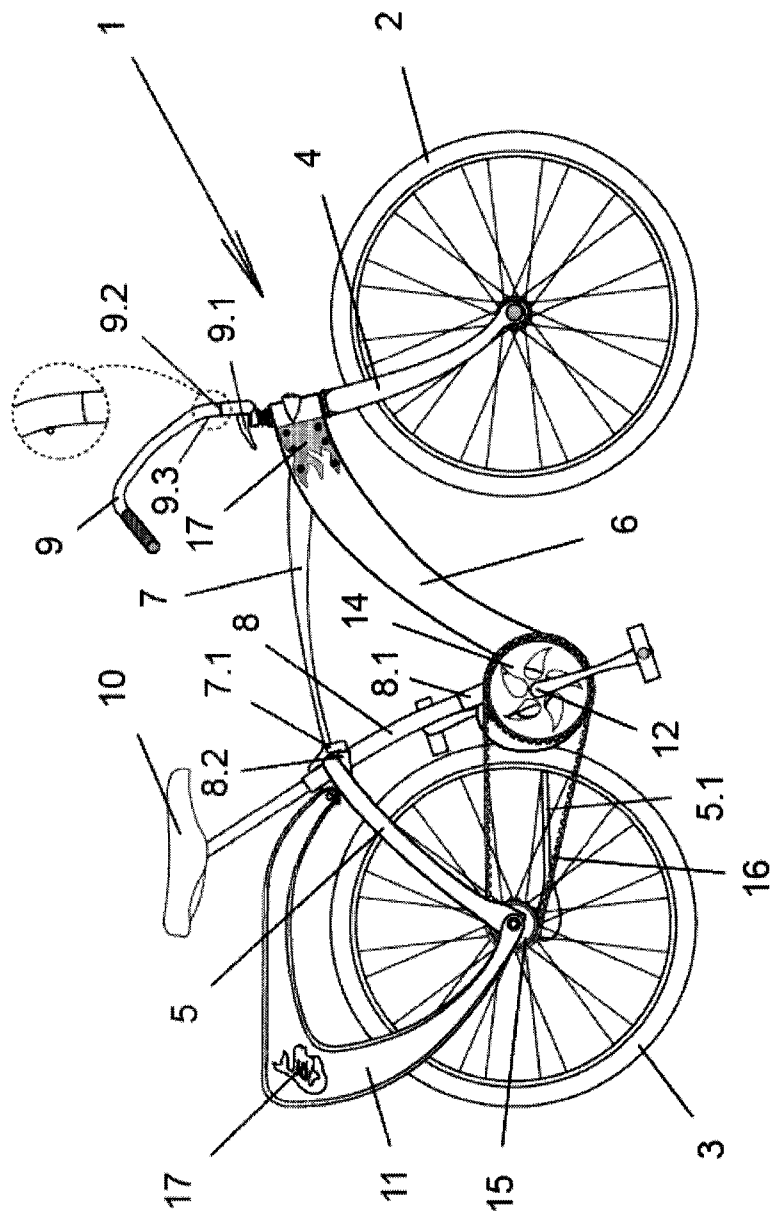


Figura 2

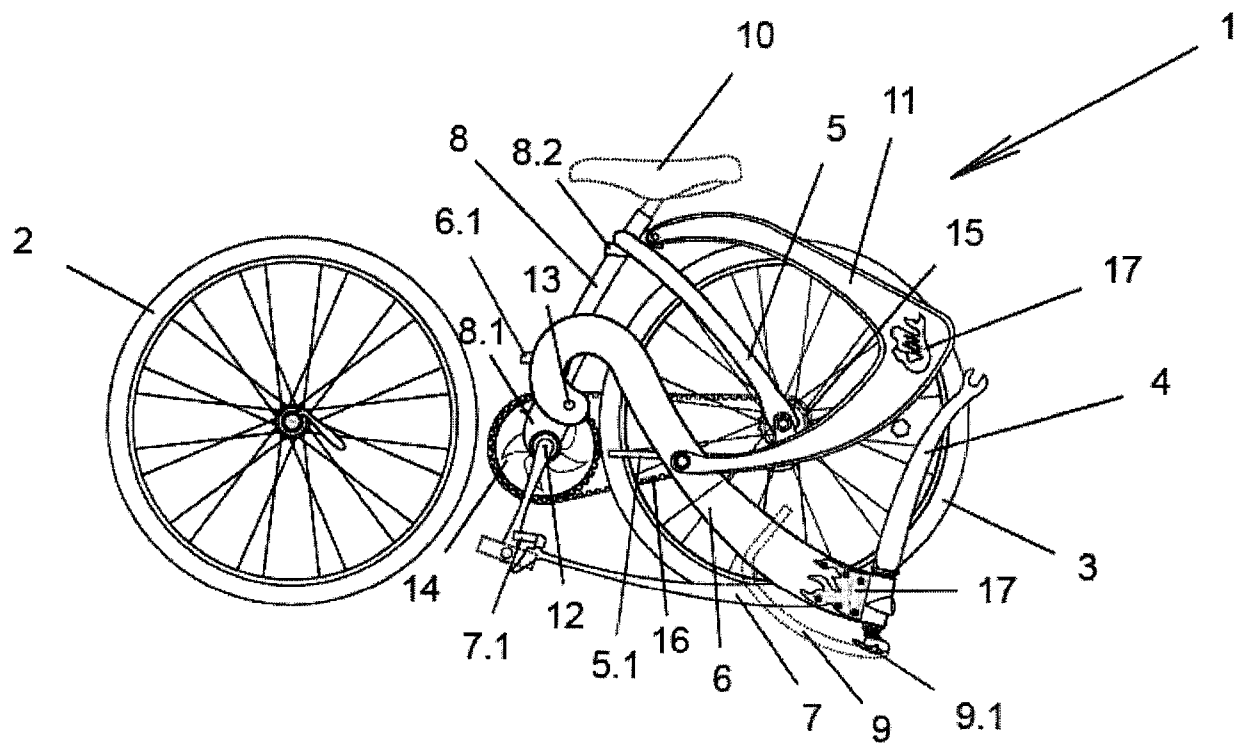


Figura 3

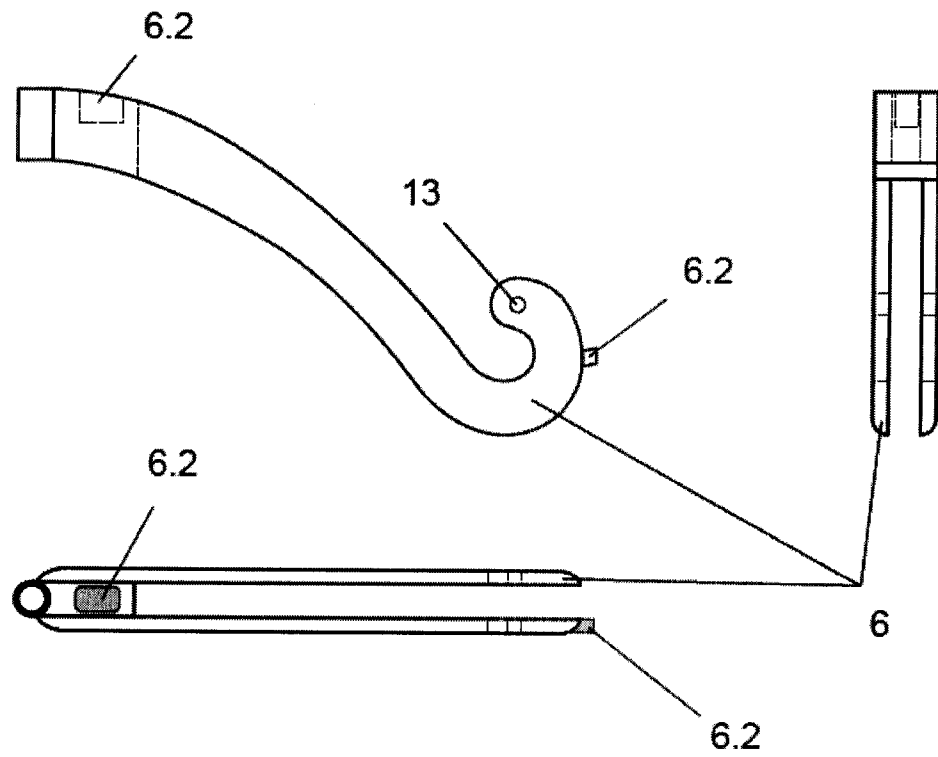


Figura 4

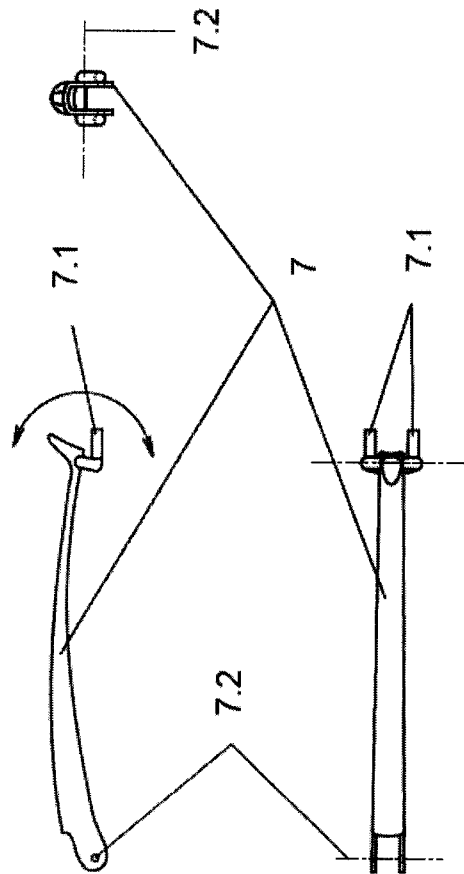


Figura 5

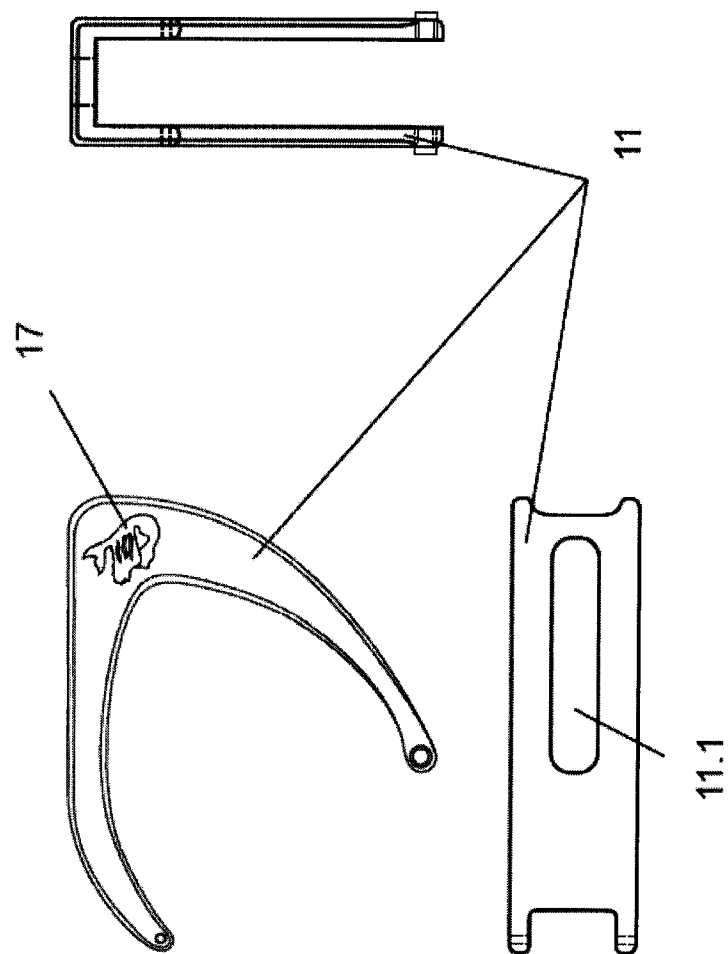


Figura 6

7/8

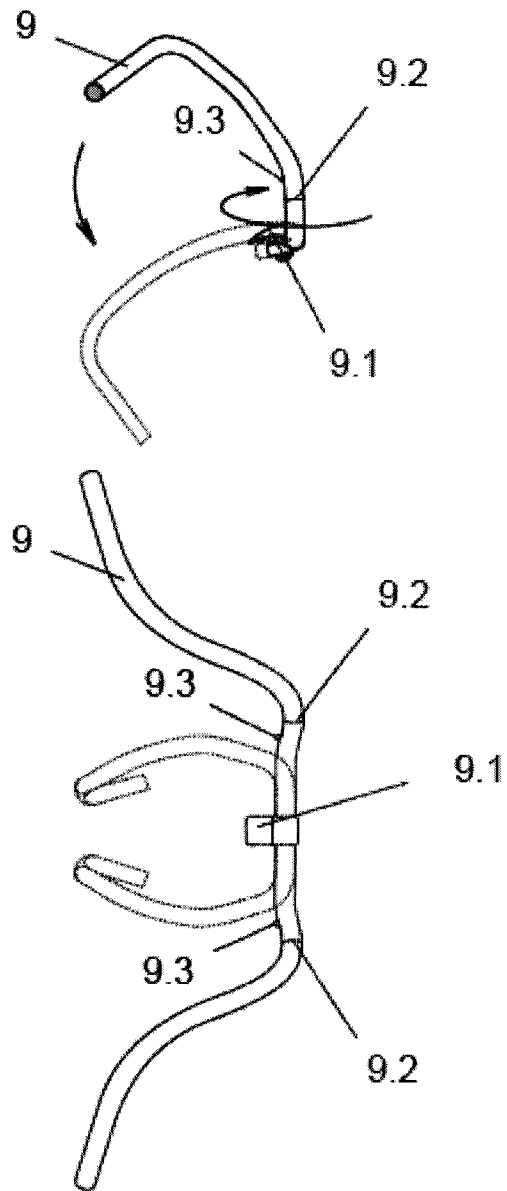


Figura 7

8/8

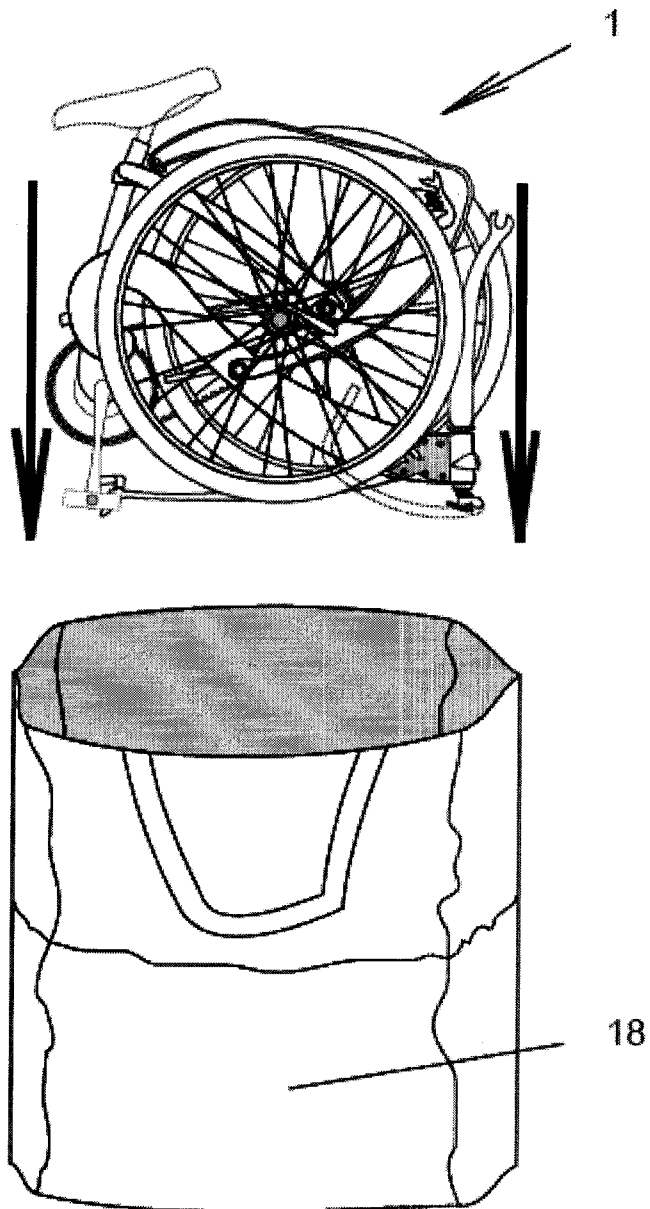


Figura 8