



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 336 986**

② Número de solicitud: 200703131

⑤ Int. Cl.:  
**B62K 3/00** (2006.01)  
**B62K 21/18** (2006.01)  
**B62K 19/36** (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

② Fecha de presentación: **20.11.2007**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **19.04.2010**

Fecha de la concesión: **19.01.2011**

⑤ Fecha de anuncio de la concesión: **31.01.2011**

⑤ Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**31.01.2011**

⑦ Titular/es: **Eduardo Sentís Barja**  
**c/ Sant Josep, 16 - 1º**  
**08191 Rubí, Barcelona, ES**

⑦ Inventor/es: **Sentís Barja, Eduardo**

⑦ Agente: **Fortea Laguna, Juan José**

⑤ Título: **Bicicleta urbana.**

⑤ Resumen:

Bicicleta urbana, que presenta el cuadro (1) constituido por un elemento rígido curvo y robusto en forma de "V", que en su parte anterior presenta un tramo (11) sensiblemente horizontal o inclinado en el que se encuentra un casquillo roscado (15) de alojamiento de la tija (22) de la horquilla anterior (2), la cual también presenta parte de su longitud roscada. En la parte posterior del cuadro (1) se encuentra un cilindro de expansión (4) a muelle o gas, dispuesto ascendente por el extremo libre, encontrándose el sillín (41) solidario al extremo superior. La bicicleta comprende unos medios de bloqueo con unos casquillos huecos (17), dispuestos en la horquilla anterior (2) preferentemente en correspondencia con los extremos salientes de los ejes de los bujes (34a, 34b) de la rueda (3a, 3b) correspondiente, cubriendo las tuercas (35) de apriete. Las ruedas (3a, 3b) comprenden en las cámaras (33) una sustancia semisólida antipinchazos.

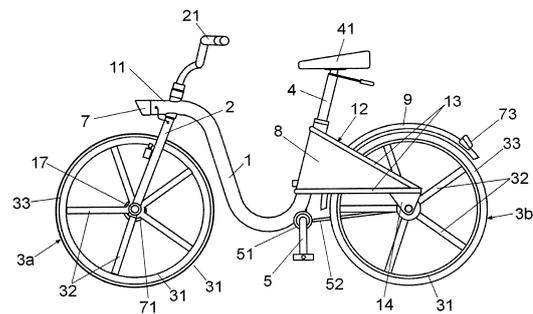


Fig.1

ES 2 336 986 B1

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

## DESCRIPCIÓN

Bicicleta urbana.

### 5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una bicicleta urbana, especialmente concebida para su uso en régimen público o de alquiler en zonas urbanas, con expedición y recogida en estaciones de gestión y servicio.

### 10 Antecedentes de la invención

En la actualidad se está extendiendo la implantación de servicios públicos o de alquiler de bicicletas como medio de transporte en zonas urbanas. Estos servicios están pensados para que un usuario pueda conseguir una bicicleta pública o de alquiler mediante un abono o similar en una estación próxima al punto de salida, y tras realizar el recorrido deseado depositarla en otra estación cercana al punto de destino de su desplazamiento.

Estos servicios públicos o de alquiler suelen estar destinados a favorecer la movilidad en entornos urbanos donde generalmente los recorridos son cortos y el terreno está asfaltado en buenas condiciones.

Una bicicleta común de uso privado comprende un cuadro que en su parte delantera presenta una horquilla portadora de la rueda de dirección y asociada a un manillar, un sillín en su parte posterior superior, que es regulable en altura, y una horquilla posterior fija en la que se encuentra la rueda posterior, movida por unos medios de transmisión desde unos pedales montados en un eje transversal existente en la parte inferior del cuadro. Además como medios de seguridad, comprende unos medios de frenado y unos medios de señalización e iluminación, los cuales son obligatorios para circular por ciertas ciudades.

A su vez, las bicicletas públicas o de alquiler normalmente derivan de bicicletas comunes para usuario privado como las citadas, añadiendo medios de bloqueo para su custodia en la estación de expedición y recogida, y otros accesorios menores. Esto sucede así, incluso también en las estaciones en la que exista un operario que entrega y recoge manualmente las bicicletas. En general las bicicletas presentan unas cualidades de gran ligereza, facilidad de desmontado de todos sus componentes y estandarización de los mismos considerable, lo cual plantea varios problemas para en su uso como bicicleta urbana pública o de alquiler.

Así, su estructura ligera está destinada a facilitar viajes largos y que el usuario privado pueda manejarla con facilidad en cualquier situación, por ejemplo levantarla del suelo o cargar con ella. Sin embargo, para una bicicleta pública o de alquiler, esta ligereza implica una fragilidad elevada, con lo que las bicicletas pueden ser dañadas y destruidas con cierta facilidad en actos vandálicos y dejan de aportar su funcionalidad.

Las bicicletas comunes están constituidas por numerosas piezas que requieren un cierto mantenimiento, que un usuario privado puede asumir como entretenimiento. Sin embargo las bicicletas públicas o de alquiler sufren numerosas averías por esta estructura mecánica, poco dada a un uso rudo por los usuarios, que no suelen tener en cuenta su cuidado ya que no son suyas.

También existe el problema de que al ser derivadas de bicicletas comunes, sus partes son fácilmente desmontables y de configuración estándar. Estas bicicletas públicas o de alquiler pueden ser objeto de robos, tanto de piezas individuales, como de la propia bicicleta al completo. Aunque algunas empresas de gestión de sistemas de bicicletas públicas o de alquiler disponen mecanismos antirrobo en ciertas partes, tales como ruedas o el sillín. Esto incrementa el coste de fabricación y explotación, además de dificultar al usuario la configuración a su estatura o complejión.

Además, los sistemas utilizados para la retención y bloqueo de la bicicleta en la estación expendedora pueden ser variados, pero requieren la colocación de elementos extraños en la bicicleta, tales como garfios, pivotes sobresalientes del manillar o abrazaderas en el cuadro, lo que puede resultar en un aspecto desfavorable, y dificulta el uso al usuario que observa piezas con las que se pueden enganchar, además de comprometer su efectividad al ser elementos postizos no correspondientes al diseño original.

### 55 Descripción de la invención

La bicicleta urbana objeto de esta invención, presenta unas particularidades técnicas destinadas a ofrecer un mejor servicio con un rendimiento optimizado, tanto de duración y bajo mantenimiento para la empresa gestora del sistema, como de comodidad y fiabilidad durante su utilización para el usuario. Para ello se ha tenido en cuenta que la bicicleta urbana debe ser de constitución sencilla y robusta, en la que la ligereza no es un objetivo primordial porque está destinada a desplazamientos cortos por un entorno urbano que facilita el movimiento, primando el uso de elementos no estándares que disuadan del robo de componentes de la bicicleta por no poderse utilizar en una bicicleta común de uso privado.

Así, la bicicleta urbana presenta el cuadro constituido por un elemento rígido curvo y robusto, en forma de “V” y que en su parte anterior presenta un tramo sensiblemente horizontal o inclinado. Este cuadro está constituido por un elemento rígido curvo y robusto en forma de “V”, que en su parte anterior presenta un tramo sensiblemente o horizontal

## ES 2 336 986 B1

o inclinado. El cuadro que puede resultar pesado, con lo que es resistente ante actos vandálicos y aporta estabilidad al usuario, ya que el peso hace más estable la bicicleta-usuario y aporta más adherencia al suelo en movimiento. Además la forma en "V" facilita el uso de la bicicleta también por mujeres que visten falda o personas muy bajas por no tener que superar una barra horizontal.

5

En la parte prolongada al frente del cuadro se encuentra insertado un casquillo roscado interiormente, de alojamiento de la tija de la horquilla, la cual también presenta parte de su longitud roscada para permitir su montaje a rosca sobre el mencionado casquillo roscado y la rotación respecto a dicho casquillo según se gira el manillar superior. La potencia del manillar acoplable superior está bloqueada por una tuerca de seguridad superior que cierra todo el conjunto y que evita su desmontaje en caso de manipulación indeseada. El conjunto de casquillo roscado y tija roscada permite un funcionamiento suave y una construcción más sencilla, duradera y económica que una tija convencional con rodamientos a bolas y partes mecanizadas, a parte de que al no ser utilizable en otras bicicletas, disuade de su robo. Para que no se desenrosque o se clave por contratuerca con el cuadro en el sentido de giro, se ha provisto que la rueda tope con el cuadro una vez montada y no pueda girar más de 360°.

15

En la parte posterior del cuadro se encuentra alojado un cilindro de expansión a muelle o gas, dispuesto ascendente por el extremo libre, el cual en su extremo superior presenta solidario el sillín. Esta construcción permite primero que el sillín no sea susceptible de robo al estar el cilindro de expansión firmemente fijado al cuadro, obteniéndose la regulación de la propia expansión del cilindro, el cual, además, resulta incompatible con el alojamiento del cuadro a presión del sillín hasta alcanzar la altura adecuada incluso sentado, a diferencia de los sillines de altura regulable convencionales, en los que es necesario manipular una mordaza y desplazar el tubo de soporte para regular la altura deseada desde el suelo que siempre resulta incorrecta. Dicho sistema previene del robo de la mordaza la cual es fácilmente violable y deja automáticamente la bicicleta inutilizable. En una realización se ha previsto que el sillín sea rígido y duro, por ejemplo constituido en aluminio o similar, que resulta incómodo para un uso prolongado, tal como un trayecto largo, pero que para los pequeños trayectos urbanos que se utiliza no resulta molesto. Además, este sillín resulta limpio y resistente a actos vandálicos y deterioros. El sillín puede estar fijado al cilindro de expansión por tornillos de forma no estándar al sistema de abrazadera convencional, lo que lo hace incompatible.

30

Se ha previsto que los medios de señalización e iluminación comprendan un foco luminoso empotrado en la boca o extremo anterior del cuadro y conectado por un cable interior del cuadro con una dinamo. Esta dinamo puede estar alojada en la horquilla anterior y dispuesta en contacto continuo con la rueda que la mueve. Así que en el momento en el que el usuario se desplaza en la bicicleta el citado foco anterior y el obligatorio piloto posterior se ponen en marcha automáticamente. El citado cable está dispuesto en el interior del cuadro y la horquilla, teniendo solo parte de su recorrido al aire en la zona del casquillo de giro, asegurando su integridad. En una alternativa de realización, la dinamo puede estar ubicada en el seno del buje de la rueda anterior.

35

Además el piloto posterior se ha dotado de un condensador que temporiza el tiempo de apagado durante las esperas en semáforos o paros inesperados.

40

En una primera realización, la horquilla posterior de la bicicleta urbana está constituida por dos varillas alargadas y dobladas en forma de "U" y dispuestas en ángulo convergente hacia una pareja de placas paralelas. Una de las placas presenta un orificio pasante de disposición de los extremos del eje del buje de la rueda posterior, encontrándose en la otra placa el acoplamiento de la transmisión y la ranura abierta de entrada del buje, aunque también se puede introducir la rueda mediante el forzado de dicha horquilla posterior y utilizando dos orificios. Teniendo en cuenta la utilización de una rueda de bajo mantenimiento, no representa un esfuerzo considerable y sí una disuasión importante ante el robo, por la complejidad de realizar la operación en condiciones precarias, tales como en la calle.

45

Con este fin se ha previsto que los medios de bloqueo comprendan unos casquillos huecos, dispuestos en la horquilla anterior o sobre alguna de las placas de la horquilla posterior, en correspondencia con los extremos salientes de los ejes de los bujes de la rueda correspondiente. Estos casquillos cubren las tuercas de apriete de dichos ejes, siendo dichos casquillos de diámetro interior angosto para una llave de apriete convencional, con lo que solo son accesibles con una llave especial al efecto.

50

Estos casquillos pueden estar soldados directamente sobre la superficie de la horquilla o ser extraíbles presentando en la parte interior un disco de apoyo de la tuerca y un orificio de paso del eje. Estos casquillos configuran los medios de bloqueo de la bicicleta urbana, de manera que se pueden insertar en un puesto de la estación de recogida de las bicicletas públicas o de alquiler. Además, dichos casquillos también tienen la misión de dificultar el acceso a los tornillos salientes de las ruedas, evitando así posibles enganches con la ropa del usuario o rasguños en su piel.

55

Para evitar problemas con pinchazos de neumáticos y similares las cámaras de las ruedas están llenas de una sustancia sólida o semisólida que las hace prácticamente macizas, pero con una consistencia adecuada, que permite la circulación cómoda como con un neumático convencional. Estas ruedas, a diferencia de las ruedas macizadas de serie, aportan poder escoger un neumático óptimo en la zona a utilizar las bicicletas pero eliminando el riesgo de pinchazo. Dado el carácter urbano de la bicicleta, es decir para recorridos cortos de aproximadamente menos de media hora y en zonas fácilmente practicables, calles asfaltadas y aceras de cemento con poco desnivel, el considerable peso de la bicicleta y las ruedas macizas no representan un inconveniente notable para su uso ya que se ha dotado de múltiples velocidades para facilitar su desplazamiento para todo tipo de personas.

60

65

## ES 2 336 986 B1

5 Para evitar averías y problemas de suciedad se ha previsto que el mecanismo de transmisión entre el eje de los pedales y la rueda posterior sea una transmisión por eje cardan. El cual al eliminar la cadena engrasada y hacer innecesario un cubrecadenas, ayuda a aumentar la robustez y sencillez del conjunto. La transmisión por eje cardán tiene mantenimiento nulo de por vida y evita el riesgo de pellizcos y enganchones de los usuarios que suelen suceder con el uso de una cadena convencional.

Para optimizar la robustez de la transmisión se ha previsto que comprenda un cambio de múltiples velocidades alojado en el interior del buje de la rueda posterior.

10 En una primera realización las ruedas presentan llantas con radios convencionales finos, pero también se ha previsto que una forma de disuadir los robos de las ruedas, que los radios de las ruedas sean del tipo de bastones, con una mayor resistencia a golpes y maltratos y con menor mantenimiento.

15 La bicicleta comprende una placa de forma triangular y doblada por su parte intermedia para su colocación entre las varillas de la horquilla posterior para la disposición de decoración, anagramas o publicidad. El tubo del cuadro principal en forma de "V" es sobredimensionado para poder explotarlo publicitariamente. Estos espacios publicitarios permiten identificar la bicicleta fácilmente respecto a otras bicicletas, y obtener un beneficio económico de la bicicleta al permitir mostrar publicidad en zonas de gran concurrencia. Además esta placa puede ayudar a mantener la limpieza junto con el guardabarros que se puede disponer sobre la rueda posterior.

20 En una alternativa de realización la horquilla posterior puede estar constituida por la placa triangular doblada resistente, configurada de forma integral, que además de constituir físicamente parte de la estructura del cuadro, presenta superficie suficiente para los usos publicitarios.

25 Tal como se ha mencionado el cuadro está configurado por un elemento longitudinal, viga o similar doblada, y está realizada en un material pesado preferentemente, por ejemplo acero, que le aporta una rigidez considerable y una estabilidad adecuada a las necesidades de un usuario conductor inexperto, que puede mantener velocidades comedidas dentro de la circulación en el tráfico urbano. El cuadro también se puede realizar en otros materiales ligeros, tal como aluminio, por ejemplo.

30 Uno de los objetivos buscados es que las partes salientes, tales como tornillos y acoplamiento de tuercas estén ocultos o protegidos para evitar que el usuario se pueda enganchar y dañarse y además reducir las posibilidades de desmontaje. Así en una realización la horquilla anterior comprende dos tubos huecos paralelos que en proximidad con su extremo libre presentan un orificio en su lado interior, de paso del extremo del eje del buje, y un orificio angosto exterior de colocación de la tuerca que sujeta dicho extremo del eje y de una herramienta de apriete. Dicho orificio angosto está diseñado de forma que solo se pueda manipular la tuerca con una herramienta especial, de menor diámetro o con un estriado especial, quedando dicha tuerca y el extremo del eje del buje inaccesibles desde el exterior con una llave convencional.

40 Tal como se ha mencionado una de las ventajas preconizadas por la presente bicicleta consiste en que la dinamo que genera electricidad está en constante funcionamiento cuando la bicicleta se mueve, activando automáticamente el foco frontal y el piloto posterior obligatorio. El foco y el piloto posterior pueden comprender bombillas para su funcionamiento, pero para conseguir una mejor optimización de la producción de energía eléctrica este foco puede estar constituido principalmente por diodos LED que permiten una larga duración y fiabilidad. Igualmente el piloto posterior también puede estar constituido por diodos LED.

45 Estas y otras características de la bicicleta se describirán con más detalle en la realización que se realiza a continuación.

### 50 Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

55 - La figura 1 muestra una vista en alzado de la bicicleta urbana.

- La figura 2 muestra un detalle parcialmente seccionado del acoplamiento de la tija de la horquilla anterior en el casquillo roscado del cuadro y en el manillar.

60 - La figura 3 muestra un detalle explosionado de la figura anterior.

- La figura 4 muestra una vista en alzado de la bicicleta bloqueada en un soporte delantero.

- La figura 5 muestra un detalle parcialmente seccionado del acoplamiento representado en la figura anterior.

65 - La figura 6 muestra un detalle de la fijación del buje de la rueda anterior a la horquilla anterior.

- La figura 7 muestra un detalle de la fijación del buje de la rueda posterior a la horquilla posterior.

## ES 2 336 986 B1

- La figura 8 muestra un detalle en perspectiva de la parte anterior de la bicicleta representando los medios de señalización e iluminación.

- La figura 9 muestra una vista en perspectiva de la bicicleta.

5

### Realización preferente de la invención

Como se puede observar en las figuras referenciadas la bicicleta urbana comprende un cuadro (1) constituido por un elemento rígido curvo y robusto en forma de “V”, realizado en un material pesado, tal como acero en este caso, y que en su parte anterior presenta un tramo (11) sensiblemente horizontal, en el que se encuentra dispuesta giratoria la horquilla anterior (2), con la rueda anterior (3a) de dirección y el manillar (21) de manejo, en tanto que la parte posterior ascendente de dicho cuadro (1) presenta insertado un cilindro de expansión (4) a gas, en cuyo extremo libre está dispuesto un sillín (41) rígido de aluminio, unido de forma solidaria e inseparable mediante tornillos en un anclaje no estándar. En el citado tramo ascendente del cuadro (1) se encuentra unida la horquilla posterior (12) fija, constituida por dos varillas alargadas (13) en forma de “U” en este caso, y dispuestas en ángulo de forma convergente hacia un vértice posterior, encontrándose en los extremos convergentes de estas varillas (13) un juego de dos placas (14) paralelas en las que está sujeta la rueda posterior (3b). En la parte inferior del cuadro (1) se encuentran unos pedales (5) de giro según un eje (51) horizontal, el cual está unido mediante una transmisión por eje cardán (52) hasta la rueda posterior (3b).

20

El cuadro (1) presenta, para el acoplamiento giratorio de la horquilla (2), un casquillo roscado (15), dispuesto en la parte anterior del mismo y con una cierta inclinación, en tanto que la horquilla anterior (2) presenta una tija (22) superior que presenta parte de su longitud roscada para su acoplamiento en el seno de dicho casquillo roscado (15), de forma que permite el giro libre de casi una vuelta y suave de la horquilla (2), y por lo tanto de la rueda anterior (3a), a un lado y a otro respecto al cuadro (1). En la parte superior de la zona roscada de la tija (22) se encuentra acoplada una tuerca (23) de bloqueo del manillar (21).

25

Las ruedas (3a, 3b) están constituidas, de forma general, por una llanta (31), sin menoscabo del uso de radios finos de alambre, con radios constituidos por bastones (32) en este caso, configurada en una monopieza y una cámara (33) exterior que presenta en su interior una sustancia semisólida de relleno que la hace maciza y resistente a pinchazos. La rueda anterior (3a) presenta en el centro de la llanta (31) un buje (34a) transversal de giro libre y de sujeción a la horquilla anterior (2) por apertura forzada de la citada horquilla y fijación de una tuerca (35). La horquilla anterior (2) presenta en cada varilla lateral un orificio interior (24) de paso de dicho extremo del eje del buje (34a) y un orificio exterior angosto (25), que permite el paso justo de la tuerca (35) de bloqueo y de una herramienta especial de apriete. La horquilla (2) presenta acoplado un casquillo (17) sobre los citados orificios exteriores angostos (25) que permiten el bloqueo de la bicicleta en un soporte (6) configurado por dos paneles laterales entre los que existe una separación de alojamiento de la rueda posterior (3b) y dos ranuras de entrada de dichos casquillos huecos (17) hasta un cierre eléctrico, tal como se observa en la figura 5. A su vez, la rueda posterior (3b) presenta en el centro de la llanta (31) un buje (34b) con un cambio de marchas interior, en este caso manipulable por cable (no representado) desde el manillar (21) y conectado a la transmisión por eje cardán (52). Este buje (34b) está montado sobre la horquilla posterior (12) en un orificio (16) pasante y una ranura (no representada) que se encuentran respectivamente en las placas (14) paralelas. En este caso, una de las placas (14) presenta acoplado un casquillo hueco (17) exterior alrededor del citado orificio (16) de paso del eje del buje (34b) de la rueda, (3b) de forma que la tuerca (35) de acoplamiento exterior se dispone en el interior de dicho casquillo hueco (17) mediante una herramienta de apriete especial, adaptada al diámetro interior del citado casquillo hueco (17) que evita la inserción de una llave convencional.

45

En el extremo anterior del cuadro (1) se encuentra empotrado un foco (7) que configura parte de los medios de señalización e iluminación de esta bicicleta, junto con una dinamo (71) incorporada en el interior del buje (34a) de la rueda anterior (3a), tal como se ha representado en la figura 8, o en la horquilla anterior (2) (no representado) para su funcionamiento permanente con la rueda anterior (3a) que la mueve. El foco (7) está constituido por una pluralidad de diodos LED o bombilla de iluminación, y se encuentra conectado con la dinamo (71) mediante un cable (72) alojado por el interior del cuadro (2) hasta un orificio próximo al casquillo roscado (15) y nuevamente introducido en la horquilla anterior (2) para su protección. En la parte posterior de la bicicleta se encuentra un piloto (73), en este caso sobre el guardabarros, incorporando un condensador que temporiza su apagado.

55

Se ha previsto que la bicicleta comprenda una placa (8) de forma triangular y doblada por su parte intermedia para su colocación entre las varillas (13) de la horquilla posterior (12) y por delante de la parte posterior del cuadro (1), sujeta por medios convencionales y apta para la disposición de decoración, anagramas de identificación y publicidad, ayudando a evitar que el usuario se pueda ensuciar de agua y barro junto con un posible guardabarros (9) posterior.

60

La bicicleta incorpora medios de frenado y de aviso acústico, no representados para simplificar su la interpretación de las figuras y no aportar materia nueva a la invención.

65

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

## REIVINDICACIONES

5 1. Bicicleta urbana, del tipo de las que comprenden: un cuadro (1) que en su parte delantera presenta una horquilla  
anterior (2) portadora de la rueda anterior (3a) de dirección y que está asociada a un manillar (21), una horquilla  
posterior (12) solidaria con el cuadro (2), de sujeción de una rueda posterior (3b), un sillín (41) en su parte superior,  
unos pedales (5) en la parte inferior del cuadro (1), los cuales están relacionados con unos medios de transmisión de  
la fuerza de pedaleo del usuario a la rueda posterior (3b), unos medios de señalización e iluminación, unos medios de  
frenado y unos medios de bloqueo durante su reposo en una estación de expedición, **caracterizada** porque el cuadro  
10 (1) está constituido por un elemento rígido curvo y robusto en forma de "V", que en su parte anterior presenta un  
tramo (11) sensiblemente horizontal o inclinado en el que se encuentra un casquillo roscado (15) de alojamiento de  
la tija (22) de la horquilla anterior (2), la cual también presenta parte de su longitud roscada para permitir la rotación,  
encontrándose en la parte posterior del cuadro (1) alojado un cilindro de expansión (4) a muelle o gas, dispuesto  
ascendente por el extremo libre, encontrándose el sillín (41) solidario al extremo superior del cilindro de expansión  
15 (4); y porque los medios de señalización e iluminación comprenden un foco (7) luminoso empotrado en el extremo  
anterior del cuadro (1), asociado por un cable (72) interior a dicho cuadro (1) hasta una dinamo (71); y porque los  
medios de bloqueo comprenden unos casquillos huecos (17), dispuestos en la horquilla anterior (2) o sobre una o las  
dos placas (14) de la horquilla posterior (12), en correspondencia con los extremos salientes de los ejes de los bujes  
20 (34a, 34b) de la rueda (3a, 3b) correspondiente, cubriendo las tuercas (35) de apriete correspondientes, y siendo dichos  
casquillos huecos (17) de diámetro interior angosto para una llave de apriete convencional; y porque las cámaras (33)  
de las ruedas (3a, 3b) están llenas de una sustancia sólida o semisólida que las hace macizas.

2. Bicicleta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el mecanismo de transmisión entre el eje (51) de los  
pedales (5) y la rueda posterior (3b) es una transmisión por eje cardán (52).

25 3. Bicicleta, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el mecanismo de transmi-  
sión comprende un cambio de marchas alojado en el interior del buje (34b) de la rueda posterior (3b).

4. Bicicleta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque las llantas (31) de las ruedas son de bastones (32).

30 5. Bicicleta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la horquilla posterior (12) está constituida por dos  
varillas (13) alargadas, dobladas en forma de "U" y dispuestas convergentes en ángulo convergente hacia una pareja  
de placas (14) paralelas, encontrándose en al menos una placa (14) un orificio (16) pasante de disposición del eje del  
bujes (34b) y en la otra placa (14) una ranura abierta.

35 6. Bicicleta, según la reivindicación 5, **caracterizada** porque comprende una placa (8) de forma triangular y do-  
blada por su parte intermedia para su colocación entre las varillas (13) de la horquilla posterior (12) para la disposición  
de decoración, anagramas o publicidad.

40 7. Bicicleta, según la reivindicación 6, **caracterizada** porque la horquilla posterior (12) está constituida por la  
placa (8) de forma integral.

8. Bicicleta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el cuadro (1) es de un material pesado.

45 9. Bicicleta, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la dinamo (71) está ubicada en la horquilla anterior  
(12) y en constante contacto con la rueda anterior (3a) para su funcionamiento en cuanto la bicicleta se pone en marcha.

10. Bicicleta, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la dinamo (71) está ubicada en el seno del buje  
(34a) de la rueda anterior (3a).

50 11. Bicicleta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los medios de señalización e iluminación compren-  
den diodos LED.

55 12. Bicicleta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la horquilla anterior (2) comprende dos tubos huecos  
paralelos que en proximidad con su extremo libre presentan un orificio (24) en su lado interior de paso del extremo del  
eje del buje (34a) y un orificio angosto (25) exterior de colocación de la tuerca (35) y de una herramienta de apriete,  
quedando dicha tuerca (35) y el extremo del eje del buje (34a) inaccesibles desde el exterior.

13. Bicicleta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el sillín (41) es rígido y duro.

60 14. Bicicleta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el sillín (41) está fijada al cilindro de expansión (4)  
por tornillos de forma no estándar.

65 15. Bicicleta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los medios de señalización e iluminación compren-  
den un piloto (73) con un condensador incorporado de temporización.

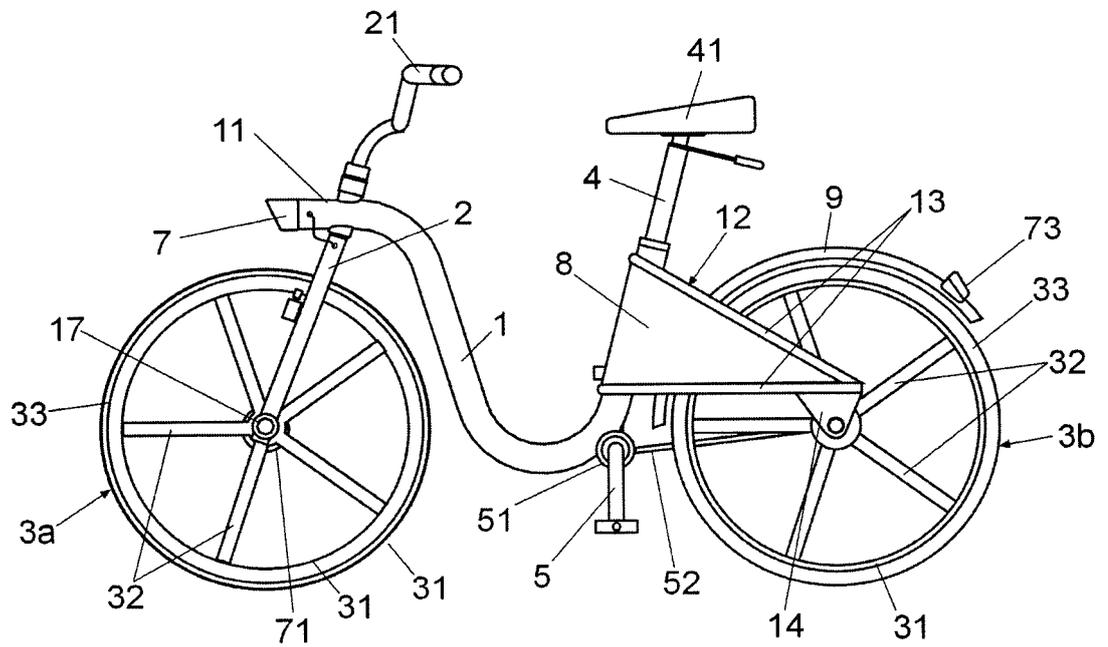


Fig.1

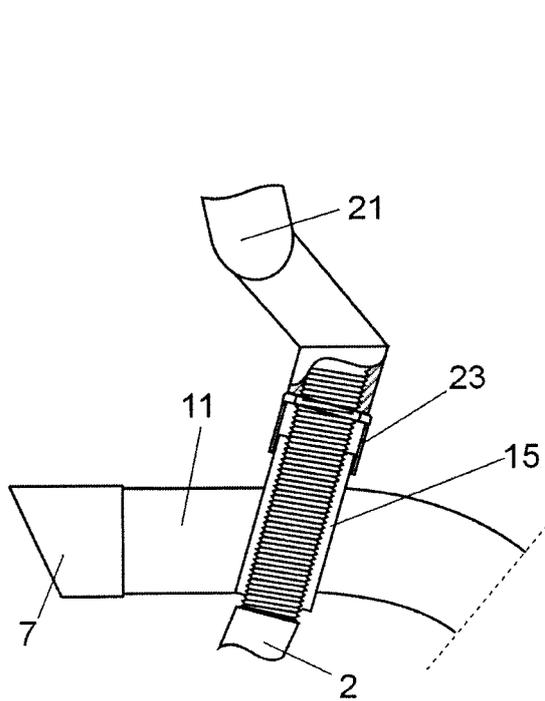


Fig.2

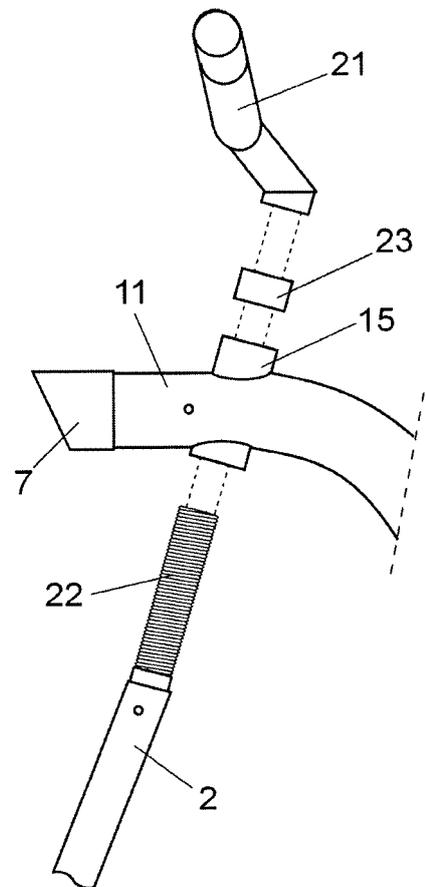


Fig.3

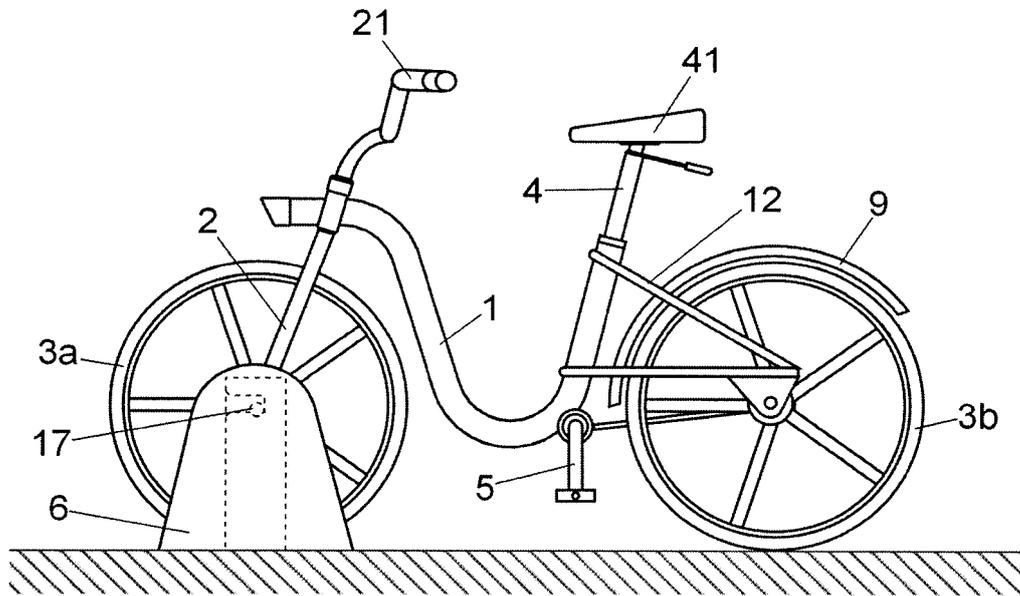


Fig. 4

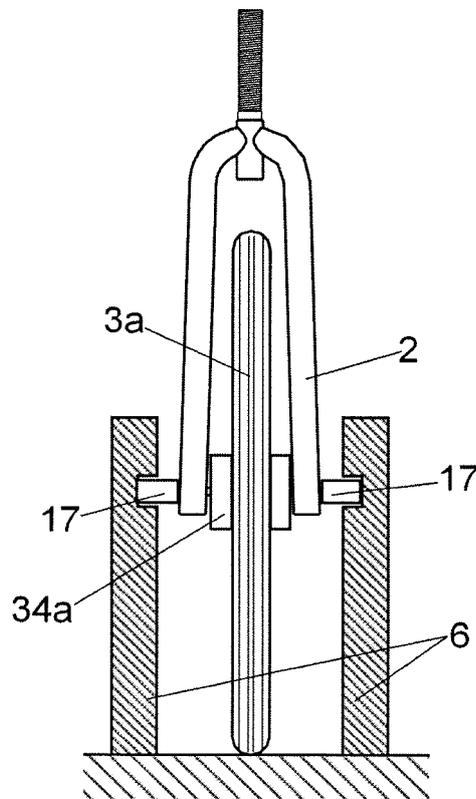


Fig. 5

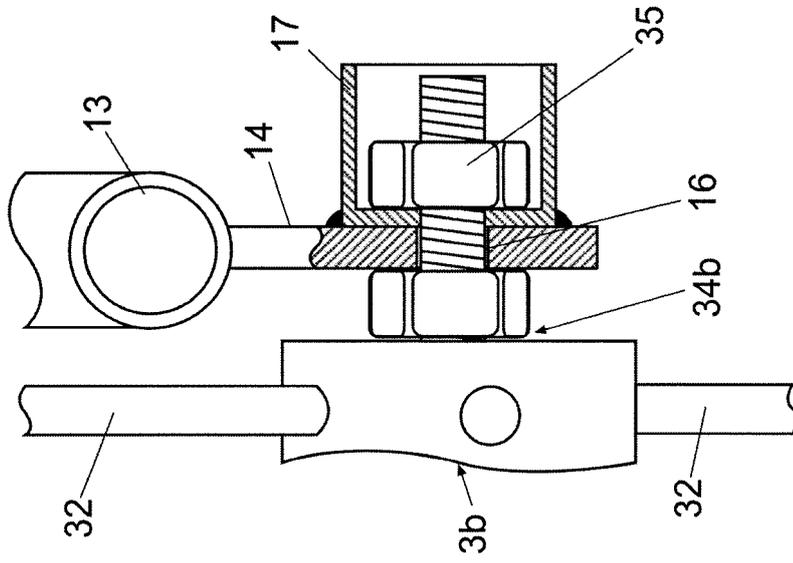


Fig. 7

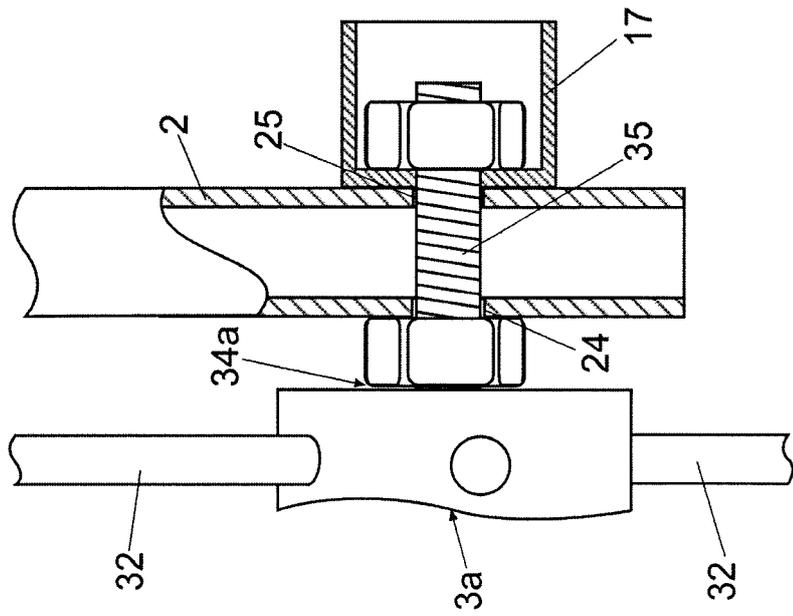
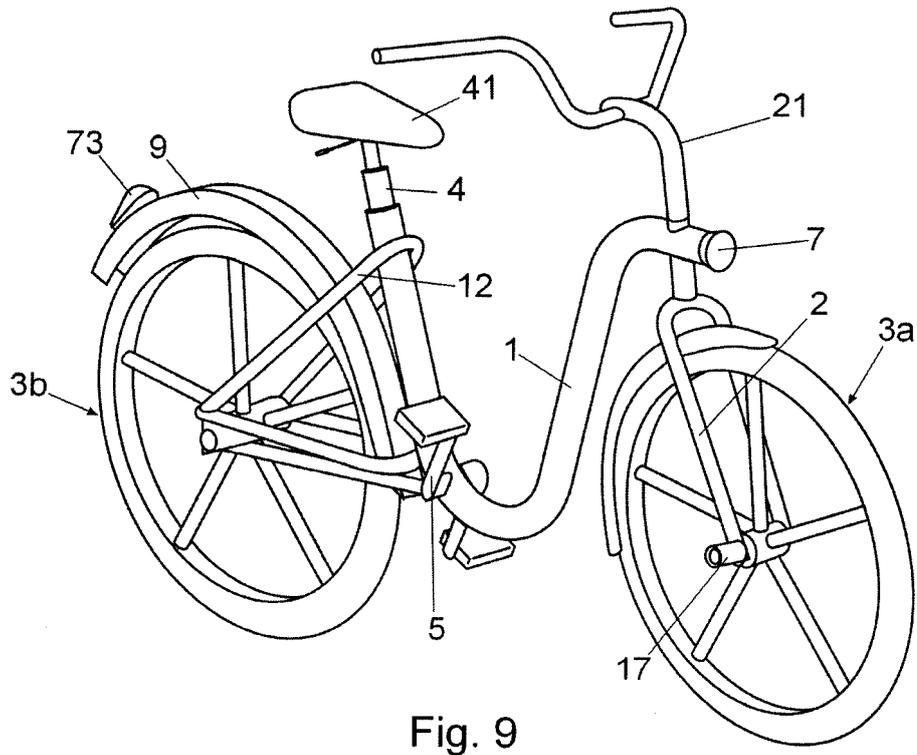
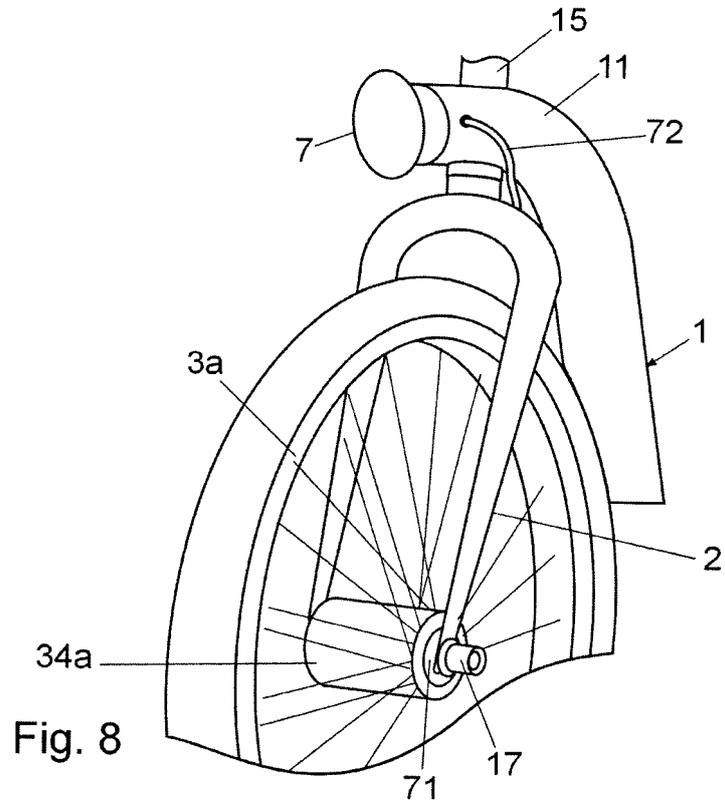


Fig. 6





OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 336 986

② N° de solicitud: 200703131

③ Fecha de presentación de la solicitud: 20.11.2007

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	FR 2896763 A1 (SAVARD FRANCK JEAN) 03.08.2007, todo el documento.	1 2,3
Y	Beixo (Urban Bike Concepts), 20.10.2007. Recuperado de Internet: URL: < <a href="http://www.avantum.info/beixo/bicicletaplegable/slim.htm">http://www.avantum.info/beixo/bicicletaplegable/slim.htm</a> >	2,3
A	CN 2692002 Y (YEBAO BICYCLE MATERIAL INDUSTR) 13.04.2005, Resumen y figuras de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1
A	CN 2693616 Y (XIONG FANGSHU) 20.04.2005, Resumen y figuras de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1,13,14
A	CN 2221540 Y (CHENG QINGXIAN) 06.03.1996, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1

**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**

26.03.2010

**Examinador**

G. Villarroel Alvaro

**Página**

1/4

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

**B62K 3/00** (2006.01)

**B62K 21/18** (2006.01)

**B62K 19/36** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B62K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.03.2010

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-15	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones 1-15	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión:**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

**1. Documentos considerados:**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	FR 2896763 A1	03-08-2007
D02	CN 2692002 Y	13-04-2005
D03	CN 2693616 Y	20-04-2005
D04	CN 2221540 Y	06-03-1996
D05	<a href="http://www.avantum.info/beixo/bicicletaplegable/slim.htm">www.avantum.info/beixo/bicicletaplegable/slim.htm</a>	20-10-2007

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La solicitud de patente reivindica una bicicleta urbana que está compuesta por diversas características conocidas en el estado de la técnica. Respecto a la primera reivindicación, se conocen bicicletas con cuadro en V así como tubos de dirección roscados para su regulación vertical, asientos regulables por cilindros de expansión, dinamos para la iluminación alojadas en el buje delantero o cercano a él, así como las cámaras sólidas. (Ver documentos citados D01 a D05 ).

En cuanto a los medios de bloqueo empleados para impedir el robo de la bicicleta urbana, un experto en la materia consideraría evidente el uso de casquillos protectores del tornillo para impedir relativamente su manipulación. Por todo ello la Reivindicación 1 no posee actividad inventiva.

Los detalles reivindicados en las reivindicaciones dependientes R2 a R15 son todos ellos ampliamente conocidos y se emplean frecuentemente en el sector de la bicicleta, considerándose que la mera yuxtaposición de varios de ellos en un solo modelo no implica actividad inventiva alguna. Veasé por ejemplo la transmisión por eje cardan que se divulga en el D05.

Por último se reivindican otros detalles que son meramente constructivos, como la placa empleada para la inclusión de publicidad, que no constituyen por si mismos ni en conjunto con la invención, actividad inventiva.

Se concluye que las Reivindicaciones 1 a 15 poseen novedad según el artículo 6 de la Ley de patentes 11/1986 dado que no se han encontrado documentos que muestren todas las características incluidas en la reivindicación independiente 1, pero no poseen actividad inventiva según el artículo 8 de la Ley 11/1986.