

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 679 378**

51 Int. Cl.:

**B62M 3/00** (2006.01)

**B62H 5/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2017 E 17152880 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 3231697**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo para vehículos a pedales**

30 Prioridad:

**13.04.2016 IT UA20162570**

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

**24.08.2018**

73 Titular/es:

**PRACCA, MARCO (33.3%)**

**Via Odescalchi, 3**

**20148 Milano, IT;**

**MONTELEONE, ALFREDO (33.3%) y**

**GLAREY, LUIGI (33.3%)**

72 Inventor/es:

**MONTELEONE, ALFREDO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 679 378 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de bloqueo para vehículos a pedales

**Campo de la invención**

5 La presente invención se relaciona con un dispositivo de bloqueo para vehículos a pedales, en particular, para bicicletas. La presente invención se relaciona con el campo de sistemas mecánicos adaptados para bloquear partes móviles de un vehículo a pedales para impedir y/o disuadir del uso inapropiado y/o el robo del mismo. En particular, la presente invención se relaciona con un dispositivo de bloqueo para vehículos a pedales configurado para bloquear selectivamente el movimiento de los pedales con respecto al manguito en el cual está montado el movimiento central y, por lo tanto, con respecto al cuadro del vehículo.

**10 Antecedentes de la invención**

El documento de patente alemana DE 19753024 publicado ilustra un sistema de bloqueo antirrobo de bicicletas. El sistema comprende un manguito dispuesto internamente al movimiento central de la bicicleta y provisto de un entrante axial. Para bloquear la rotación del eje de la bicicleta, se incluye un cerrojo de seguridad así como una llave de seguridad, mediante la cual una espiga puede deslizarse internamente en dirección radial del entrante radial. El manguito está formado por dos casquillos los cuales deslizan uno dentro del otro y están realizados por separado en el alojamiento de los rodamientos del cuadro de la bicicleta.

15 Otras soluciones conocidas que ilustran sistemas de bloqueo de pedales se ilustran en los documentos de patente publicados siguientes: alemanas DE490863C, DE181310C, de EE.UU. US839584A, europea EP0613814.

20 También se conoce el documento de patente de EE.UU. US2013/0230266, el cual muestra el preámbulo de la reivindicación 1 e ilustra un movimiento central provisto de rodamientos instalados en respectivos cuerpos acopados en ambos lados del movimiento central del cuadro de la bicicleta. Dichos cuerpos acopados pueden ser juntados enroscándolos.

**Resumen**

25 En este contexto, los solicitantes se han dado cuenta de la necesidad de simplificar la estructura de los sistemas / dispositivos de tipo conocido para hacerlos más seguros, más simples, más fiables y menos caros. El solicitante también se ha dado cuenta de la necesidad de hacer la instalación de los dispositivos de bloqueo del tipo descrito arriba más fácil, tanto si son instalados en fábrica como montados en el vehículo a pedales para actualizarlo.

30 Los solicitantes se han dado cuenta, de hecho, de que los sistemas de tipo conocido son estructuralmente muy complejos y la complejidad de los mismos los hace estructuralmente débiles, fáciles de forzar y difíciles de instalar / desinstalar, si no se hace por personal cualificado, también por razones relacionadas con las diferentes características y dimensiones de las unidades centrales presentes en el mercado.

En este contexto, los solicitantes establecen ellos mismos los objetivos siguientes:

- hacer disponible un dispositivo de bloqueo para vehículos a pedales, en particular para bicicletas, el cual sea estructuralmente simple y relativamente barato;
- 35 - hacer disponible un dispositivo de bloqueo que sea robusto cuando está montado como un conjunto en el vehículo así como en las partes individuales del mismo;
- hacer disponible un dispositivo de bloqueo que pueda montarse y desmontarse fácilmente a y del vehículo a pedales;
- 40 - hacer disponible un dispositivo de bloqueo que sea seguro, es decir, difícil de forzar, si no es rompiendo el manguito del vehículo a pedales y haciendo el vehículo casi inutilizable;
- hacer disponible un dispositivo de bloqueo que sea seguro, es decir, que no se rompa durante el uso normal del vehículo a pedales.

45 Los solicitantes han encontrado que los objetivos indicados arriba y otros adicionales pueden ser alcanzados mediante un dispositivo de bloqueo integrado en el movimiento central y formado por sólo tres partes, así como rodamientos, de forma que pueda ser, simple y rápidamente, insertado en o desinsertado del manguito del vehículo a pedales.

Más específicamente, de acuerdo con un aspecto independiente, la presente invención se relaciona con un dispositivo de bloqueo para vehículos a pedales que comprende:

50 un primer casquillo configurado para ser montado y fijado a un primer extremo axial de un manguito que aloja un movimiento central del vehículo a pedales;

## ES 2 679 378 T3

un primer rodamiento montado en un primer alojamiento del primer casquillo;

un segundo casquillo configurado para ser montado y fijado a un segundo extremo axial del manguito;

un segundo rodamiento montado en un segundo alojamiento del segundo casquillo;

5 un cuerpo cilíndrico el cual es una parte integral del primer o segundo casquillo y está configurado para ser insertado en el manguito, en el que el cuerpo cilíndrico tiene un asiento radial abierto radialmente al menos hacia el interior;

un eje que tiene extremos opuestos configurados para ser conectados rígidamente a respectivos pedales, en el que el eje está montado de manera que puede rotar en los primer y segundo casquillos y en el cuerpo cilíndrico a través del primer y del segundo rodamientos;

10 un cerrojo integrado en el eje y provisto de una llave;

al menos una espiga alojada al menos parcialmente en el eje;

15 en el que dicho cerrojo está conectado funcionalmente a la espiga para mover la espiga radialmente entre una posición radialmente retraída, en la cual la espiga se extiende fuera del asiento radial, y una posición radialmente extraída, en la cual la espiga se extiende al menos parcialmente en el asiento radial e impide la rotación del eje con respecto al cuerpo cilíndrico y al manguito.

Las tres partes citadas son: el primer casquillo, el segundo casquillo (en los que uno de los dos casquillos integra el cuerpo de cilindro) y el eje. El eje con el cerrojo y la espiga es un bloque único premontado en la fábrica y no debe modificarse / desmontarse para ser capaz de instalar / desinstalar el dispositivo en el vehículo a pedales / del vehículo a pedales.

20 Al menos uno de entre el primer y el segundo alojamiento es, preferiblemente, abierto axialmente hacia el exterior para permitir el acceso de un operador (el usuario final del vehículo o un mecánico) al respectivo rodamiento y posibilitar la inserción axial del rodamiento o la extracción del mismo.

25 Preferiblemente, el rodamiento, una vez montado en el respectivo alojamiento, se extiende sustancialmente enrasado con un borde extremo del respectivo casquillo. El borde extremo del casquillo, preferiblemente, se extiende externamente al manguito del cuadro.

Preferiblemente, el primer y/o el segundo alojamiento es / son axialmente externos al manguito del cuadro del vehículo. El primer y/o el segundo rodamiento es / son, preferiblemente, axialmente externos al manguito del cuadro del vehículo.

30 El rodamiento es, por lo tanto, externo al conjunto formado por el manguito, el primer y el segundo casquillos y por el eje. El rodamiento es accesible después de haber desmontado simplemente el pedal que está enfrente de él. El rodamiento, preferiblemente, permanece a la vista, cubierto sólo por una posible tapa contra el polvo.

Los solicitantes han verificado que esta estructura posibilita el montaje y desmontaje fácil del dispositivo completo pues garantiza un fácil acceso a los rodamientos. El dispositivo puede, por lo tanto, ser montado y desmontado sin problemas y sin riesgo de dañar las partes que lo constituyen.

35 El eje, preferiblemente, tiene un diámetro que es sustancialmente constante a lo largo de toda la extensión axial del mismo. El eje, preferiblemente, tiene un diámetro que es menor que un diámetro interno del primer y segundo casquillos y del cuerpo cilíndrico a lo largo de toda la extensión axial del mismo.

40 Los solicitantes han verificado que estas características posibilitan montar y desmontar el dispositivo de manera extremadamente fácil. En particular, es posible extraer el eje del manguito después de haber desmontado un pedal y extraído sólo uno de los rodamientos.

Los primer y segundo casquillos están, preferiblemente, roscados sobre el manguito. Los fileteados del primer y del segundo casquillo son, preferiblemente, opuestos uno del otro.

45 Un extremo axial del cuerpo cilíndrico del primer casquillo está, preferiblemente, conectado, preferiblemente de manera desmontable, al segundo casquillo o viceversa. De esta manera, los casquillos y el cuerpo cilíndrico forman una estructura continua la cual internamente cubre el manguito del cuadro y sobre la cual se traba la espiga del eje.

Dicho extremo axial está, preferiblemente, ensamblado en el respectivo casquillo.

El cuerpo cilíndrico, preferiblemente, se extiende sustancialmente por toda la longitud del manguito que lo aloja.

Preferiblemente, una abertura de acceso al cerrojo para la llave está situada sobre un primer extremo axial del eje. El cerrojo y la llave son, preferiblemente, de un tipo de seguridad.

La llave mencionada puede ser mecánica pero también electrónica.

La llave mencionada puede ser aplicada físicamente a o se puede conectar funcionalmente al cerrojo por medio de una señal de transmisión.

En una realización preferida, la llave es del tipo electrónico.

5 La llave electrónica es, preferiblemente, de un tipo de contacto.

En otra realización, la llave electrónica es sin contacto o está configurada para controlar el cerrojo remotamente.

10 El cerrojo es, preferiblemente, de un tipo electrónico y comprende un transceptor (por ejemplo RFID, bluetooth, inalámbrico IEEE 802.11 o por vía de un estándar de teléfono móvil, por ejemplo, pero no exclusivamente, 3G o 4G), para dialogar con una llave electrónica remotamente. Por ejemplo, el cerrojo electrónico está configurado para dialogar con una aplicación presente en un dispositivo electrónico tal como un smartphone o una tableta o un PC y la llave electrónica está contenida en y gestionada por dicho dispositivo electrónico.

El eje, preferiblemente, tiene extremos opuestos que están estriados para cooperar con los pedales.

15 El eje, preferiblemente, comprende, además, un mecanismo de enganche para una clavija de seguridad, en el cual dicha clavija está conectada o se puede conectar a una cadena de seguridad en el que dicho mecanismo de enganche es interno al eje. La clavija de seguridad está, preferiblemente, conectada a un anillo conectado a la cadena de seguridad. La cadena, de tipo conocido, posibilita, por ejemplo, atar el vehículo a pedales a un poste u otro elemento fijo. El dispositivo de la invención integra, por lo tanto, en el eje, tanto el cerrojo como el mecanismo de enganche para la cadena.

20 La clavija, preferiblemente, tiene un entrante anular y el mecanismo de enganche comprende miembros de enganche configurados para insertarse, preferiblemente, con salto elástico, en dicho entrante anular. La clavija de seguridad, preferiblemente, se puede conectar por salto elástico al mecanismo de enganche.

El eje, preferiblemente, tiene una abertura de acceso auxiliar en comunicación con el mecanismo de enganche, en el cual dicha abertura de acceso auxiliar está configurada para posibilitar la inserción de la clavija de seguridad y el trabado de dicha clavija de seguridad con el mecanismo de enganche.

25 El mecanismo de enganche, preferiblemente, está conectado funcionalmente al cerrojo y es operable por medio de dicha llave. La llave posibilita liberar dicha clavija de dicho mecanismo de enganche. La llave, por lo tanto, realiza una doble función, de bloquear / desbloquear los pedales y de atar o desatar el vehículo a pedales.

30 La abertura de acceso auxiliar está colocada, preferiblemente, sobre un segundo extremo axial del eje, opuesto al primer extremo axial. La llave se puede insertar en el primer extremo axial, mientras que la clavija se puede insertar en el segundo extremo axial del eje, opuesto al primer extremo axial.

El eje comprende, preferiblemente, una transmisión principal interpuesta funcionalmente entre el cerrojo y la espiga y configurado para transformar el movimiento de rotación de la llave en un movimiento lineal de la espiga. La transmisión principal, preferiblemente, comprende un miembro de leva.

35 Un muelle está situado, preferiblemente, entre la espiga y una pared del eje para empujar la espiga hacia la posición extraída. La acción de la llave está ayudada por dicho muelle durante el bloqueo del dispositivo.

El eje comprende, preferiblemente, una transmisión auxiliar interpuesta funcionalmente entre el cerrojo y el mecanismo de enganche, para transformar el movimiento de rotación de la llave en un movimiento lineal de los miembros de enganche.

40 Preferiblemente, están colocados muelles entre los miembros de enganche y una pared del eje para empujar los miembros de enganche hacia dentro del entrante anular. Los muelles determinan el enganche de la clavija de seguridad. La llave actúa en oposición a dichos muelles para extraer los miembros de enganche del entrante anular y posibilita la liberación de la clavija de seguridad.

45 Preferiblemente, los miembros de enganche comprenden al menos dos mordazas móviles entre una posición radialmente contraída, en la que los extremos radialmente internos están insertados en el entrante anular, y una posición radialmente expandida, en la que los extremos radialmente internos son externos al entrante anular.

En un aspecto, la presente invención se relaciona también con un vehículo a pedales, preferiblemente una bicicleta, que comprende un dispositivo de bloqueo de acuerdo con lo que se describe en lo que antecede y/o de acuerdo con lo que se reivindica en las reivindicaciones que acompañan.

50 Otras características y ventajas surgirán más completamente de la descripción detallada de un dispositivo de bloqueo para vehículos a pedales instalado en un manguito de una bicicleta.

**Descripción de los dibujos**

Esta descripción se expondrá más abajo con referencia a los dibujos adjuntos, dados solamente para propósitos indicativos y, por lo tanto, no limitativos, en los cuales:

- 5 la figura 1 muestra una vista parcialmente en sección de un manguito de un cuadro de bicicleta provisto de un dispositivo de acuerdo con la presente invención;
- la figura 2 muestra una vista esquemática y en sección de un eje que pertenece al dispositivo de la figura precedente;
- la figura 3 muestra una vista parcial del eje de la figura 2 en una configuración funcional diferente;
- la figura 4 muestra frontalmente un elemento de eje en la configuración de la figura 2; y
- 10 la figura 5 muestra el elemento de la figura 4 en la configuración de la figura 3.

**Descripción detallada**

Con referencia a las figuras mencionadas, el número de referencia 1 denota en su integridad un dispositivo de bloqueo para vehículos a pedales.

15 La figura 1 ilustra un manguito 2 de una bicicleta. La bicicleta es de tipo conocido y, por lo tanto, no se ilustra en su integridad.

El dispositivo 1 es una parte del movimiento central de la bicicleta y comprende un eje 3 el cual se extiende a lo largo de un eje de rotación "X-X" coaxial con el manguito 2. El eje 3 también tiene un primer y un segundo extremos 4, 5 los cuales son axialmente opuestos uno al otro. Los extremos opuestos 4, 5 tienen cada uno un estriado externo y pedales 6, 7 están montados sobre ellos (se pueden ver los brazos pero no las bielas) de la bicicleta, los cuales rotan solidariamente con el eje 3. El segundo extremo 5 del eje 3 también soporta al menos un plato 8 de la bicicleta.

El eje 3 tiene un perfil cilíndrico que tiene una sección circular con un diámetro sustancialmente constante.

25 El dispositivo 1 comprende un primer casquillo 9 configurado para ser montado y fijado a un primer extremo axial 10 del manguito 2. En la figura 1 anexa, el primer casquillo 9 forma una pieza única, obtenida por ejemplo por mecanización de una pieza de trabajo o por moldeo, con un cuerpo cilíndrico 11. El primer casquillo 9 tiene una porción anular 12 que tiene un diámetro mayor que el asiento interno 13 delimitado por el manguito 2 mientras que el cuerpo cilíndrico 11 tiene un diámetro ligeramente menor que dicho asiento interno 13. La porción anular 12 tiene una superficie de apoyo que es perpendicular al eje de rotación "X-X" y está destinada a entrar en contacto con el primer extremo axial 10 del manguito 2 cuando el cuerpo cilíndrico 11 está insertado en el asiento interno 13 del manguito 2. En la proximidad de la superficie de apoyo, el cuerpo cilíndrico 11 tiene un fileteado externo 14 el cual es trabado por enroscado con un correspondiente fileteado interno del manguito 2 para bloquear el primer casquillo 9 y el cuerpo cilíndrico 11 sobre el cuadro de la bicicleta. En esta configuración, el cuerpo cilíndrico 11 se extiende internamente del asiento interno 13 casi hasta un segundo extremo 15 del manguito 2, axialmente opuesto al primer extremo 10.

35 El primer casquillo 9 delimita, en la porción anular 12, un primer alojamiento anular 16 que es coaxial con el eje de rotación "X-X". El primer alojamiento 16 está abierto axialmente hacia el exterior, es decir, en el lado opuesto con respecto al manguito 2. El primer alojamiento 16 aloja un primer rodamiento de bolas 17. La porción anular 12 y el primer rodamiento 17 permanecen externos al asiento interno 13 del manguito 2 y el primer rodamiento 17 permanece visible desde el exterior, a menos que esté cubierto mediante una tapa contra el polvo, incluyendo cuando el dispositivo 1 está completamente montado. El primer rodamiento 17, una vez montado en el respectivo alojamiento 16, se extiende sustancialmente enrasado con un borde extremo del respectivo primer casquillo 9.

El dispositivo 1 comprende un segundo casquillo 18 configurado para ser montado y fijado en el segundo extremo axial 15 del manguito 2.

45 En la figura 1 anexa, el segundo casquillo 18 tiene una porción anular 19 con un diámetro mayor que el asiento interno 13 y una porción cilíndrica 20 que tiene un diámetro que es ligeramente menor que dicho asiento interno 13 y sustancialmente idéntico al diámetro del cuerpo cilíndrico 11.

La porción anular 19 tiene una superficie de apoyo que es perpendicular al eje de rotación "X-X" y está destinada a entrar en contacto con el segundo extremo axial 15 del manguito 2 cuando la porción cilíndrica 20 está insertada en el asiento interno 13 del manguito 2. En la proximidad de la superficie de apoyo, la porción cilíndrica 20 tiene un fileteado externo 21 el cual es trabado por enroscado con un correspondiente fileteado interno del manguito 2 para bloquear el segundo casquillo 18 y la porción cilíndrica 20 sobre el cuadro de la bicicleta. En esta configuración, la porción cilíndrica 20 está unida de manera no desmontable, por ejemplo ensamblada, a un extremo axial del cuerpo cilíndrico 11. Los fileteados de los primer y segundo casquillos 9, 18 son opuestos uno al otro.

- El segundo casquillo 18 delimita, en la porción anular 19 del mismo, un segundo alojamiento 22 que es coaxial con el eje de rotación "X-X". El segundo alojamiento 22 es abierto axialmente hacia el exterior, es decir, en el lado opuesto con respecto al manguito 2. El segundo alojamiento 22 aloja un segundo rodamiento de bolas 23. La porción anular 19 y el segundo rodamiento 23 permanecen externos al asiento interno 13 del manguito 2. El segundo rodamiento 23, una vez montado en el respectivo alojamiento 22, se extiende sustancialmente enrasado con un borde extremo del respectivo segundo casquillo 18.
- El cuerpo cilíndrico 11 tiene un asiento radial 24 definido por una abertura pasante que se extiende a través de una pared lateral del cuerpo cilíndrico 11. En la realización ilustrada no limitativa, el asiento radial 24 está situado en alrededor de la mitad a lo largo de la longitud axial del asiento 13 del manguito 2.
- El eje 3 tiene un diámetro que es menor que un diámetro interno de los primer y segundo casquillos 9, 18 y del cuerpo cilíndrico 11 a lo largo de toda la extensión axial del mismo. El eje 3 está montado en los primer y segundo casquillos 9, 18 y en el cuerpo cilíndrico 11 y está soportado mediante los primer y segundo rodamientos 17, 23 para ser capaz de rotar alrededor del eje de rotación "X-X" con respecto a los casquillos 9, 18 y el cuerpo cilíndrico 11 y, por lo tanto, también con respecto al manguito 2.
- El eje 3 se ilustra esquemáticamente pero, en cualquier caso, con más detalle en la figura 2. El eje 3 integra, internamente al mismo, un cerrojo de seguridad 25 (conocido y, por lo tanto, ilustrado sólo esquemáticamente) operable por medio de una llave de seguridad 26 insertada en una abertura de acceso 27 del cerrojo 25. La abertura de acceso 27 está colocada en el primer extremo axial 4 del eje 3.
- El eje 3, además, aloja una espiga 28 situada en una zona a la mitad del eje 3. La espiga 28 pasa a través de un agujero radial 29 proporcionado en una pared lateral 30 del eje 3. El cerrojo 25 está conectado funcionalmente con la espiga 28 para moverla radialmente entre una posición radialmente retraída y una posición radialmente extraída.
- En la posición radialmente retraída (figura 3), la espiga 28 se extiende retraída internamente al eje 3 o enrasada con la pared lateral 30 y fuera del asiento radial 24 del cuerpo cilíndrico 11. En esta configuración, el eje 3 es libre para rotar en el manguito 2.
- En la posición radialmente extraída (figura 2), la espiga 28 se proyecta radialmente desde la pared lateral 30 y se extiende al menos parcialmente en el asiento radial 24. En esta configuración, la espiga 28 impide la rotación del eje 3 con respecto al cuerpo cilíndrico 11 y, por lo tanto, con respecto al manguito 2. Los pedales 6, 7 están, así, bloqueados, es decir, no pueden rotar con respecto al cuadro y no pueden ser usados para hacer funcionar la bicicleta.
- En la realización ilustrada en la figura 2, el eje 3 comprende una transmisión principal 31 interpuesta funcionalmente entre el cerrojo 25 y la espiga 28 y configurada para transformar el movimiento de rotación de la llave 26 en el movimiento lineal y radial de la espiga 28.
- La transmisión principal 31 comprende un disco 32 conectado solidariamente con el cerrojo 25 por medio de un eje 33 que es coaxial con el eje de rotación "X-X" y provisto de un miembro de leva 34, es decir, un eje ensamblado al disco 32 en una posición desviada con respecto al centro de dicho disco 32. La varilla 34 es paralela al eje de rotación "X-X" y pasa a través de una ranura 35 conformada en una porción de base de la espiga 28. La ranura 35 está perfilada de tal manera que la rotación del eje 33, determinada por la rotación de la llave 26, determina, por vía de la rotación del disco 32 y un movimiento arqueado de la varilla 34, un desplazamiento radial de la espiga 28.
- Un muelle 36 está situado entre la espiga 28 y una porción de la pared lateral 30 del eje 3 para empujar la espiga 28 hacia la posición extraída. La acción de la llave 26 es ayudada por el empuje de dicho muelle 36 durante el bloqueo del dispositivo 1.
- El eje 3 comprende, además, un mecanismo de enganche 37 para una espiga de seguridad 38. La clavija de seguridad 38 es de un tipo conocido y tiene, en un extremo terminal de la misma, un entrante anular 39 y está conectada con un anillo de seguridad 40. El anillo 40, por ejemplo, está ensamblado o se puede conectar a una cadena, a un cerrojo o a otro elemento adaptado para conectar la clavija 38, por ejemplo, a un poste o una reja. El mecanismo de enganche 37 está situado internamente a la pared lateral 30 del eje 3.
- Una abertura de acceso auxiliar 41 (figura 2) está situada en el segundo extremo axial 5 del eje 3 y es la comunicación con el mecanismo de enganche 37. La abertura de acceso auxiliar 41 está configurada para posibilitar la inserción de la clavija de seguridad 38 y el enganche de la misma con el mecanismo de enganche 37.
- En particular, el mecanismo de enganche 37 comprende dos miembros de enganche 42 definidos por mordazas opuestas y móviles radialmente entre una posición radialmente contraída y una posición radialmente expandida. En la posición radialmente contraída (figura 2), los extremos radialmente internos 43 de las mordazas 42 están insertados en el entrante anular 39 y retienen axialmente la clavija 38 internamente a la abertura de acceso auxiliar 41 del eje 3. En la posición radialmente expandida (figura 3), los extremos radialmente internos 43 son externos al entrante anular 39 y la clavija 38 puede ser extraída axialmente de la abertura de acceso auxiliar 41.

## ES 2 679 378 T3

5 Un muelle 44 está interpuesto radialmente entre cada una de las mordazas 42 y la pared lateral 30 del eje 3 para empujar las mordazas 42 hacia la posición radialmente contraída del entrante anular 39. Los muelles 44 mencionados arriba determinan el encaje por salto elástico de la clavija de seguridad 38. Como se puede ver en las figuras 2 y 3, los extremos radialmente internos 43 mencionados arriba tienen un perfil de cuña para facilitar la inserción de la clavija de seguridad 38 entre las dos mordazas 42 y la expansión radial de las mismas antes del encaje por salto elástico el cual determina el enganche de la clavija de seguridad 38.

10 El mecanismo de enganche 37 está conectado funcionalmente con el cerrojo 25 y es operable por medio de la llave de seguridad 26. En particular, la rotación de la llave 26 posibilita traer las mordazas 42 a la posición radialmente expandida en oposición al empuje ejercido por los muelles 44 para liberar la clavija 38 del mecanismo de enganche 37.

Para este propósito, el eje 3 comprende una transmisión auxiliar 45 interpuesta funcionalmente entre el cerrojo 25 y el mecanismo de enganche 37 para transformar el movimiento de rotación de la llave 26 en el movimiento lineal y radial de las mordazas 42.

15 La transmisión auxiliar 45 comprende un disco auxiliar 46 conectado a la varilla de leva 34 ensamblada al disco auxiliar 46 en una posición desviada con respecto al centro de dicho disco 46. Un eje auxiliar 47 coaxial al eje de rotación "X-X" se extiende desde el disco auxiliar 46 en el lado opuesto con respecto al eje 34. Un extremo distal de dicho eje auxiliar 47 soporta dos pestañas o proyecciones 48 las cuales se extienden radialmente desde el eje auxiliar 47.

20 Las proyecciones 48 están situadas entre las dos mordazas 42, en particular entre dos porciones de base 49 de las mordazas 42. En la posición radialmente contraída (figuras 2 y 4), las dos proyecciones 48 se extienden paralelas a y ligeramente distanciadas de las porciones de base 49. En la posición radialmente expandida (figuras 3 y 5), las dos proyecciones 48 están rotadas y empujan las dos mordazas 42 distanciándolas en oposición a los muelles 44.

La llave 26, por lo tanto, realiza una doble función, la de bloquear / desbloquear los pedales 6, 7 y la de atar o desatar la bicicleta por medio de la clavija de seguridad 38.

25 El eje 3 con el cerrojo 25, la espiga 28, la transmisión principal 31, el mecanismo de enganche 37 y la transmisión auxiliar 45 es un bloque único premontado en la fábrica y no tiene que ser modificado / desmontado con el fin de instalar / desinstalar el dispositivo 1 en la bicicleta.

30 En uso, para montar el dispositivo 1 en la bicicleta, es suficiente desmontar los pedales 6, 7, el plato 8 y el movimiento central original, montar el eje 3 en el segundo casquillo 18 con el segundo rodamiento 23, apretar el segundo casquillo 18 dentro el manguito 2. Después de esto, el primer casquillo 9, con el cuerpo cilíndrico 11 y el primer rodamiento 17, es insertado en el lado opuesto del manguito 2 y apretado mientras que la espiga 28 está en la posición retraída. En este punto, los pedales 6, 7 se montan junto con el plato 8. Para bloquear la rotación de los pedales 6, 7, es suficiente insertar y rotar la llave 26 para llevar la espiga dentro del cuerpo cilíndrico 11.

35 Para desmontar el dispositivo 1, por ejemplo para mantenimiento, es suficiente llevar la espiga 28 a la posición retraída, desmontar el pedal 6 situado por el lado de la llave 26, extraer el primer rodamiento 17 usando un extractor, desenroscar y extraer el primer casquillo 9 y el cuerpo cilíndrico 11, desapretar y extraer el segundo casquillo 18 del lado opuesto del eje 3.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de bloqueo para vehículos a pedales, que comprende:
- 5 un primer casquillo (9) configurado para ser montado y fijado a un primer extremo axial (10) de un manguito (2) que aloja un movimiento central del vehículo a pedales;
- un primer rodamiento (17) montado en un primer alojamiento (16) del primer casquillo (9);
- un segundo casquillo (18) configurado para ser montado y fijado a un segundo extremo axial (15) del manguito (2);
- un segundo rodamiento (23) montado en un segundo alojamiento (22) del segundo casquillo (18);
- 10 un cuerpo cilíndrico (11) el cual es una parte integral del primer o segundo casquillo (9, 18) y está configurado para ser insertado en el manguito (2), en el que el cuerpo cilíndrico (11) tiene un asiento radial (24) abierto radialmente al menos hacia el interior;
- un eje (3) que tiene extremos opuestos (4, 5) configurados para ser conectados rígidamente a respectivos pedales (6, 7), en el que el eje (3) está montado de forma que puede rotar en los primer y segundo casquillos (9, 18) y en el cuerpo cilíndrico (11) a través de los primer y el segundo rodamientos (17, 23);
- 15 caracterizado por
- un cerrojo (25) integrado en el eje (3) y provisto de una respectiva llave (26);
- al menos una espiga (28) alojada al menos parcialmente en el eje (3);
- 20 en el que dicho cerrojo (25) está conectado funcionalmente a la espiga (28) para mover la espiga radialmente entre una posición radialmente retraída, en la cual la espiga (28) se extiende fuera del asiento radial (24), y una posición radialmente extraída, en la cual la espiga (28) se extiende al menos parcialmente en el asiento radial (24) e impide la rotación del eje (3) con respecto al cuerpo cilíndrico (11) y al manguito (2);
- en el que al menos uno de entre el primer y el segundo alojamientos (16, 22) es abierto axialmente hacia el exterior para permitir el acceso al respectivo rodamiento (17, 23);
- 25 en el que el dispositivo de bloqueo comprende, además, un mecanismo de enganche (37) para una clavija de seguridad (38), en el que dicha clavija (38) está conectada o se puede conectar a una cadena de seguridad; en el que dicho mecanismo de enganche (37) es interno al eje (3).
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer y/o el segundo alojamientos (16, 22) es / son axialmente externos al manguito (2) del cuadro del vehículo y en el que el primer y/o el segundo rodamiento (17, 23) es / son axialmente externos al manguito (2) del cuadro del vehículo.
- 30 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el eje (3) tiene un diámetro sustancialmente constante a todo lo largo de su extensión axial y en el que el eje (3) tiene un diámetro menor que un diámetro interno de los primer y segundo casquillos (9, 18) y del cuerpo cilíndrico (11) a todo lo largo de su extensión axial.
- 35 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o 3, en el que un extremo axial del cuerpo cilíndrico (11) del primer casquillo (9) está conectado, preferiblemente de manera desmontable, al segundo casquillo (18) o viceversa y en el que el cuerpo cilíndrico (11) se extiende sustancialmente por la longitud entera del manguito (2) que lo aloja.
5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que una abertura de acceso (27) del cerrojo (25) para la llave (26) está situada en un primer extremo axial (4) del eje (3).
- 40 6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el eje (3) tiene una abertura de acceso auxiliar (41) en comunicación con el mecanismo de enganche (37), para la inserción de la clavija de seguridad (38).
7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 6, en el que el mecanismo de enganche (37) está conectado funcionalmente con el cerrojo (25) y es operable por medio de dicha llave (26).
- 45 8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la clavija de seguridad (38) se puede encajar por salto elástico al mecanismo de enganche (37) y la llave (26) permite liberar dicha clavija (38) de dicho mecanismo de enganche (37).
9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6 o 7 u 8, en el que la abertura de acceso auxiliar (41) está situada en un segundo extremo axial (5) del eje (3), opuesto al primer extremo axial (4).





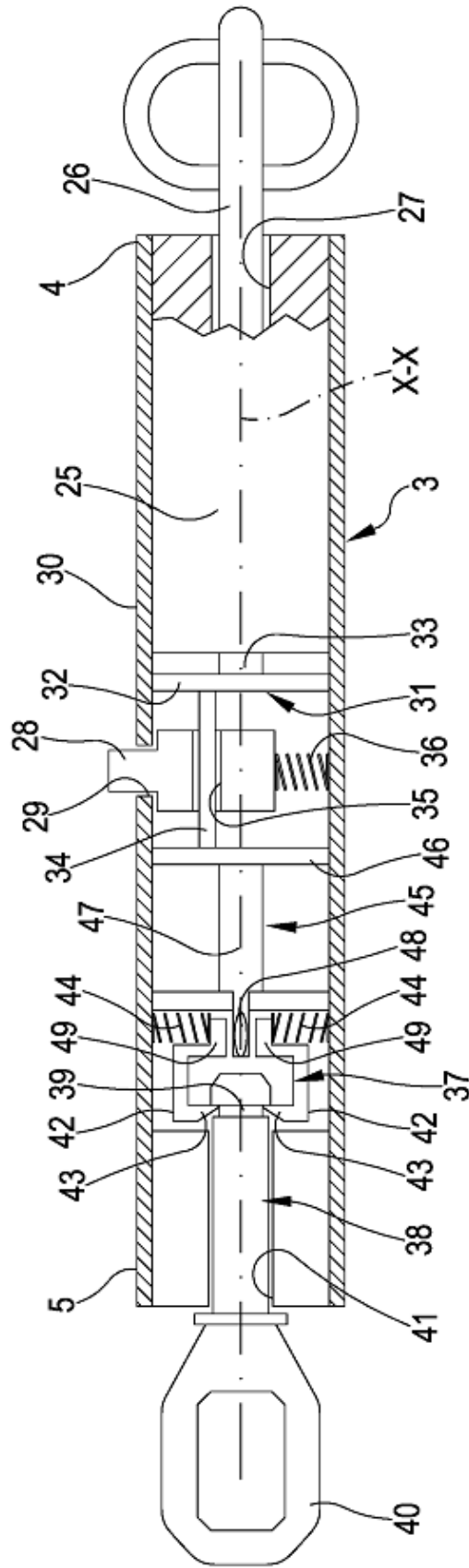


FIG.2

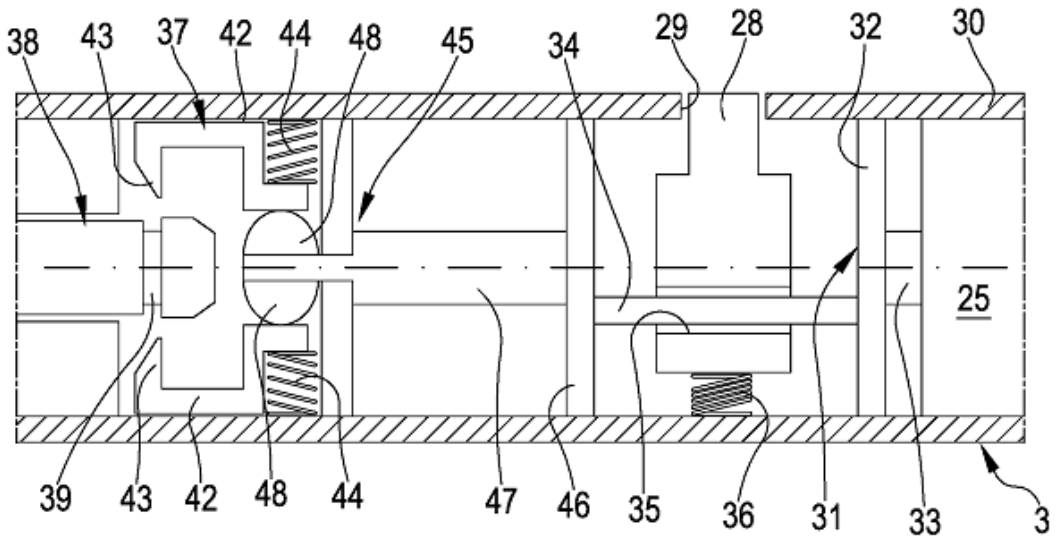


FIG. 3

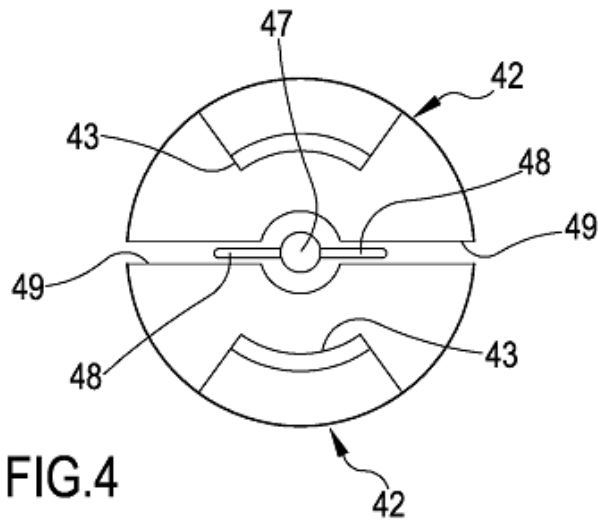


FIG. 4

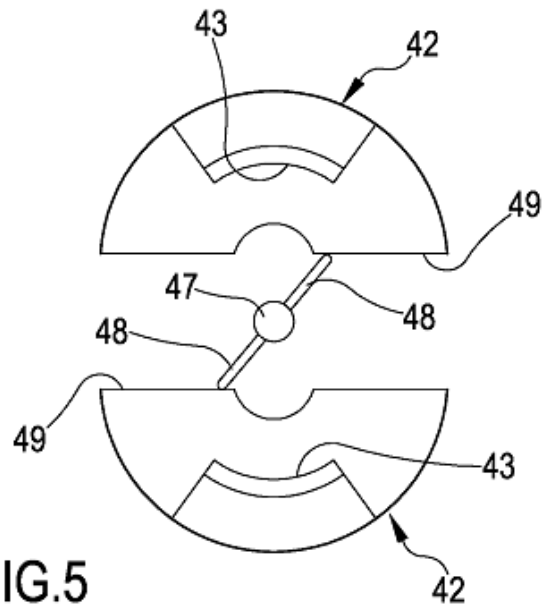


FIG. 5