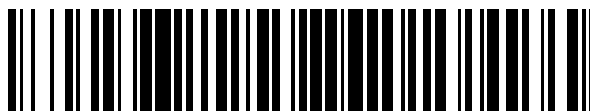


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 758 539**

51 Int. Cl.:

B62H 5/00 (2006.01)

B62J 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.09.2015** **PCT/HU2015/050008**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.03.2016** **WO16046579**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2015** **E 15844999 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019** **EP 3197763**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo antirrobo para bicicleta**

30 Prioridad:

26.09.2014 HU P1400455

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.05.2020

73 Titular/es:

INLOCK KFT. (100.0%)

44/c. Logodi utca

1012 Budapest, HU

72 Inventor/es:

HOLLÓ, CSABA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 758 539 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 antirrobo para bicicleta

5 La invención se refiere a un dispositivo de bloqueo antirrobo para bicicleta integrado en la tija del sillín, que tiene un bucle plegable o compresible que se puede enrollar alrededor de un objeto estacionario como una valla, un poste o cualquier objeto estacionario donde la bicicleta debería dejarse y bloquearse en esta posición enrollada.

10 Se conocen varios dispositivos de bloqueo diferentes que se integran en el espacio disponible en el interior de la tija del sillín hueca. El documento DE 4336605 A1 muestra un ejemplo, en el que se integra una cadena en la tija del sillín de manera que esta se extienda hacia el exterior de la tija y llegue hasta el extremo interior inferior del tubo posterior del cuadro. La colocación de una cadena en un espacio hueco más amplio requiere el uso de elementos de amortiguación adicionales, pues, de lo contrario, durante el movimiento, la inevitable vibración del vehículo puede causar ruidos molestos a medida que la cadena de metal choca contra el tubo de metal que la rodea. Otro problema radica en la longitud limitada de la cadena, que es demasiado corta para un uso conveniente, como se explicará en detalle en una parte posterior de la presente memoria descriptiva.

20 Otro dispositivo conocido se describe en el documento DE 20220513 U1, que utiliza un cable de metal insertado de manera deslizable en la tija del sillín y que también se extiende en el interior hueco del tubo del cuadro que sostiene la tija del sillín. Los problemas relacionados con un dispositivo de este tipo se explicarán en detalle en relación con la figura 2, pero, en pocas palabras, la estructura descrita permite el uso de una longitud total para el sistema de bloqueo que también es demasiado corta para el uso diario.

25 Se describe un tercer diseño en el documento GB 2414218 que utiliza un cable en espiral enrollado hasta un diámetro que encaja en el interior del hueco de la tija del sillín y en el tubo hueco del cuadro justo debajo. Un cable que tiene la resistencia y la rigidez requeridas para proporcionar una protección antirrobo eficiente debe tener un cierto grosor y resistencia mínimos que limiten el diámetro de la espiral en la que se puede enrollar. La resistencia requerida y la necesidad de poder colocarse en el diámetro disponible son requisitos contradictorios, mientras que, como un tercer requisito, se añade la longitud mínima del cable. Después de usos repetidos, la espiral tenderá a expandirse, por lo que será difícil empujar la bobina hacia el interior de los tubos tras su uso.

30 Cabe mencionar otro dispositivo de bloqueo descrito en el documento DE 10215532 A1, que no se inserta en la tija del sillín, sino que consiste en una pluralidad de barras de acero planas conectadas de manera pivotante entre sí en sus extremos respectivos. En los dos extremos abiertos, las partes que conforman un candado están dispuestas de modo que las dos partes se pueden bloquear entre sí. El candado se puede liberar mediante una contraseña o una combinación de código. En el estado desplegado, las barras pueden tomar la forma requerida, es decir, constituir un bucle que conecta la bicicleta a un poste estacionario.

35 El documento US 5.678.435, que divulga el preámbulo de la reivindicación 1, describe un dispositivo de bloqueo para bicicleta que comprende una pluralidad de elementos de bloqueo largos conectados entre sí tales como los eslabones de una cadena, y todos los elementos tienen una ranura central larga, mientras que el primer elemento está constituido por la tija del sillín. En esta solución, el bucle tiene un plano predeterminado o casi predeterminado, pues las piezas respectivas del bucle no pueden girar libremente unas con respecto a las otras, aunque esto a menudo se requiere ya que la posición de los elementos estacionarios estables en la carretera no siempre se encuentra en un solo plano, y un buen dispositivo de bloqueo debe seguir las condiciones espaciales del lado de la carretera. Además, la interconexión en forma de cadena dificulta la inserción del bucle en el espacio hueco de la columna vertical posterior del cuadro de la bicicleta.

40 El objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo de bloqueo que pueda colocarse convenientemente en el interior hueco de la tija del sillín y en la continuación hueca de este del tubo posterior del cuadro, que puede proporcionar la longitud requerida, sea fácil de desplegar y se pueda devolver de nuevo al lugar inicial, lo que evita la generación de ruidos molestos durante el movimiento.

45 Para resolver este objeto, se ha provisto un dispositivo de bloqueo antirrobo para bicicleta, en donde la bicicleta tiene una tija del sillín, un sillín sostenido por la tija del sillín y un tubo posterior del cuadro en el que se puede encajar la tija del sillín y su posición se puede ajustar y fijar. El dispositivo tiene un bucle de bloqueo plegable que se puede enrollar alrededor de la bicicleta y de un objeto estacionario con el fin de evitar la sustracción de la bicicleta, comprendiendo el bucle una pluralidad de porciones de bucle, de las cuales cada una tiene una longitud predeterminada, estando una primera porción de bucle constituida por la tija del sillín, que es un tubo hueco, y una segunda porción de bucle que tiene un diámetro exterior más pequeño que el diámetro de la tija del sillín y que tiene un primer extremo conectado de manera deslizable a, y que se mueve hacia, el interior de la tija del sillín, evitando un miembro de cierre en la parte de extremo remota de la tija del sillín la retirada de la segunda porción de bucle de la tija del sillín, estando un candado unido a una porción superior de la tija del sillín cerca del sillín, y estando una pieza de bloqueo unida a un extremo libre de la última porción del bucle, pudiendo encajarse y acoplarse la pieza de bloqueo mediante el candado, y pudiendo empujarse las porciones del bucle para que tomen un estado comprimido y tirar para formar el bucle, estando en estado comprimido, las porciones de bucle, excepto la tija del sillín, colocadas en el espacio interior hueco de la tija

del sillín y el tubo posterior, y de acuerdo con la invención, comprendiendo el bucle al menos una porción de bucle adicional unida al extremo remoto de la segunda porción de bucle, y teniendo el bucle una longitud mínima LL en estado completamente desplegado que es al menos tan larga como la longitud combinada del tubo posterior del cuadro LFT y el doble de la longitud de la tija del sillín LSC, en la ecuación: $LL \geq LFT + 2 * LSC$ y se inserta un miembro de soporte en el interior de la tija del sillín que tiene un diámetro exterior que se encaja holgadamente en el diámetro interior de la tija del sillín, y teniendo el miembro de soporte una porción que se estrecha hacia abajo, y siendo la segunda porción de bucle un tubo con un extremo superior acoplado de manera pivotante a la porción que se estrecha del miembro de soporte, y teniendo el miembro de cierre una abertura que permite el paso de la conexión pivotante, por lo que cuando el tubo se extrae completamente de la tija del sillín, el tubo se puede flexionar libremente al menos 90 grados.

En esta realización, se prefiere conectar un cable de protección contra robo flexible al extremo inferior del tubo, que tiene un diámetro exterior más pequeño que el diámetro interior del tubo, y los elementos de amortiguación cooperantes respectivos están dispuestos en el extremo superior del cable y el extremo inferior del tubo que permiten, en el tubo, insertar y tirar del cable, pero evitan la retirada del cable, siendo la longitud del cable al menos tan larga como la tija del sillín, y estando fijada la pieza de bloqueo al extremo exterior del cable.

En una segunda realización alternativa, la segunda porción de bucle es aproximadamente tan larga como la tija del sillín o ligeramente más corta, y las porciones de bucle adicionales comprenden una pluralidad de barras planas de un material fuerte que están conectadas entre sí en sus porciones de extremo respectivas mediante conexiones pivotantes respectivas que permiten el desplazamiento angular de las barras vecinas unas con respecto a otras, y la primera barra está conectada al extremo de la segunda porción de bucle, en estado plegado, las barras constituyen un sistema de barras que tiene una longitud ligeramente más corta que el espacio libre en la parte posterior del cuadro por debajo del extremo de la tija del sillín, y su anchura y grosor combinado es menor que la sección transversal libre del tubo posterior del cuadro en el que el sistema de barras se puede insertar en un estado plegado, y la pieza de bloqueo está unida a la última de las barras.

En una realización adicional, el bucle comprende porciones de bucle adicionales que son tubos adicionales respectivos que se pueden insertar unos dentro de otros de manera telescópica y cada conexión entre los tubos vecinos es una conexión pivotante que en estado completamente extraído permite flexionar los tubos conectados por lo menos 90 grados, y en estado comprimido, la longitud total telescópica es más corta que la longitud combinada de la tija del sillín y el espacio libre debajo de esta.

El dispositivo de bloqueo proporciona una buena solución para las tareas descritas, pues, en estado comprimido, puede ocultarse en el interior de la tija del sillín y el tubo posterior del cuadro circundante, pero en estado desplegado tiene una longitud suficientemente alta para permitir enrollarse alrededor de un árbol, un poste o cualquier objeto estacionario potencial al que se pueda fijar la bicicleta. Asimismo, la estructura es lo suficientemente densa como para evitar la generación de vibraciones no deseadas mientras la bicicleta está en movimiento. En la presente memoria descriptiva, el término "bicicletas" abarca las bicicletas tándem, triciclos y todos los vehículos que tienen una tija del sillín y un tubo más largo alrededor de esta.

La invención se describirá ahora en relación con las realizaciones preferentes de la esta, en la que se hará referencia a los dibujos adjuntos. En el dibujo:

- La figura 1 muestra una bicicleta equipada con un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención;
- La figura 2 muestra un modelo típico de la técnica anterior de un dispositivo de bloqueo convencional;
- La figura 3 muestra una primera realización de la presente invención parcialmente en sección;
- La figura 4 muestra una segunda realización, parcialmente en sección;
- La figura 5 muestra la vista en sección de una tercera realización;
- La figura 6 muestra esta tercera realización con el sillín y la tija del sillín, en estado plegado;
- La figura 7 muestra el mismo dispositivo por estado desplegado, sin el sillín;
- La figura 8 es un bosquejo que muestra cómo esta tercera realización puede formar un bucle; y
- La figura 9 muestra un ejemplo de cómo una bicicleta se puede bloquear a un poste mediante la tercera realización.

En la figura 1, se muestra una bicicleta 1 que tiene un cuadro convencional que tiene una parte central triangular compuesta por tres tubos soldados mutuamente, de los cuales el tubo 2 posterior tiene un interior hueco abierto en el extremo superior en el que se puede insertar una tija 4 del sillín hueca. Un sillín 3 está unido y fijado al extremo superior de la tija 4 del sillín de manera convencional por medio de una pieza 5 de unión estándar. La tija 4 del sillín se puede fijar al tubo 2 posterior por medio de una sujeción 6 rápida en cualquier posición dentro de un intervalo de ajuste de modo que el ciclista pueda ajustar la altura del sillín más conveniente. El tubo 2 posterior tiene un interior hueco que termina en la posición de extremo interior E, ya que se requiere espacio por debajo para la conexión de los otros dos tubos.

La figura 2 muestra un dispositivo de bloqueo convencional en una vista en sección ampliada. Un candado 7 está fijado a la tija 4 del sillín muy cerca de la pieza 5 de unión que puede ser un cilindro hueco dispuesto alrededor de la tija 4 o también puede colocarse en el lado de la tija 4 y fijarse a esta mediante un perno. En el interior de la tija 7 del

sillín, un cable 8 está dispuesto de modo que tiene un extremo inferior al que se fija una pieza 9 de bloqueo. El extremo superior del cable está unido al miembro 10 de amortiguación, que es una pieza cilíndrica de saliente que tiene un diámetro exterior que se encaja holgadamente en el interior cilíndrico de la tija 4 del sillín. Un miembro 11 de cierre está unido al extremo inferior de la tija 4 del sillín, de modo que la presencia del miembro 11 de cierre evita que el cable 4 se extraiga completamente de la tija 4 del sillín. El cable 8 está cubierto por un tubo protector de plástico fuerte y flexible y está hecho de alambres de acero para proporcionar la resistencia requerida.

El candado 7 tiene una segunda parte 12 del candado complementaria en cuanto a forma a la primera pieza 9 de bloqueo que puede insertarse en esta y bloquearse. El candado 7 se puede abrir con una llave (que no se muestra) o mediante una combinación codificada de números ajustable en un campo 13 de bloqueo numérico.

Con respecto a las condiciones de uso del dispositivo mostrado en la figura 2, la longitud del tubo 2 del cuadro LFT es un tamaño importante que se extiende entre la parte superior abierta del tubo 2 hasta la posición de extremo interior E del interior hueco. Otro tamaño importante está constituido por la longitud de la tija del sillín LSC.

Como se muestra en la figura 2, el cable 8 se extiende desde el extremo inferior de la tija 4 del sillín, y el espacio por debajo de este extremo cambia a medida que se ajusta la altura del sillín. No obstante, el sistema debe funcionar incluso en la altura más baja del sillín, cuando la cara inferior del candado 7 alcanza el extremo superior de la tija 4 del sillín.

Este tamaño libre disponible es la extensión máxima ME del cable 8 hacia el exterior de la tija del sillín, es decir:

$$ME = LFT - LSC. (1)$$

La longitud máxima del cable MCL es la suma de esta extensión máxima ME y la longitud de la tija del sillín LSC, es decir:

$$MCL = ME + LSC (2)$$

porque incluso cuando el cable 8 se extiende hacia el exterior de la columna en el tamaño ME, el miembro 10 de amortiguación puede deslizarse hasta el final de la tija 4 del sillín, es decir, hasta el miembro 11 de cierre.

Cuando, para fines de bloqueo, el sillín 3 y la tija 4 del sillín se retiran del tubo 2 del cuadro, entonces la longitud máxima del bucle MLL de los ya obtenidos elementos parcialmente flexibles así obtenidos entre el candado 7 y la pieza 9 de bloqueo será la suma de la longitud de la tija del sillín LSC y la longitud máxima del cable MCL:

$$MLL = LSC + MCL, (3)$$

Sustituyendo el valor de MCL de la ecuación (2), obtenemos:

$$MLL = LSC + ME + LSC,$$

es decir:

$$MLL = 2 LSC + ME (4)$$

Sustituyendo ahora el valor de ME de la ecuación (1) en la ecuación (4), obtenemos:

$$MLL = 2LSC + LFT - LSC,$$

es decir:

$$MLL = LSC + LFT (5)$$

En otras palabras, la longitud máxima del bucle MLL que se puede utilizar para rodear un poste o un objeto estacionario es la longitud combinada del tubo del cuadro LFT y la tija del sillín LSC. De estas dos partes, la tija 4 del sillín es una parte lineal rígida y solo el cable 8 de extensión puede flexionarse y volver al candado.

En una bicicleta promedio, la longitud del tubo 2 posterior del cuadro está entre aproximadamente 400 y 500 mm, y la longitud de la tija 4 del sillín está entre aproximadamente 250 y 350 mm. Si tomamos el más largo de estos valores, entonces la longitud máxima del bucle será de alrededor de 850 mm.

Se ha observado que, para fijar una bicicleta a un poste, un árbol o un miembro estacionario, se requiere una longitud total de al menos 1100 mm, pero preferentemente de más de 1200 mm, especialmente porque la tija 4 del sillín es rígida y no puede flexionarse.

Ahora es evidente que las soluciones de la técnica anterior, tal como se muestra en la figura 2, incluso si se elige la longitud máxima posible de cable o cadena, no son lo suficientemente largas y cómodas para bloquear la bicicleta a la mayoría de los objetos estacionarios potencialmente disponibles.

Se hace referencia ahora a la figura 3, que muestra una primera realización del dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención. La tija 4 del sillín encaja de manera convencional en el tubo 2 posterior del cuadro de la bicicleta. En el interior de la tija 4 del sillín, si procedemos de arriba hacia abajo, se dispone un miembro 14 de soporte deslizante que tiene una parte superior cilíndrica que se encaja holgadamente en el interior de la tija 4 del sillín, y puede deslizarse en el interior de este. El miembro 14 de soporte tiene una parte inferior aplanada, y un eje 15 de pivote es conducido a través de este con el fin de conectar de manera pivotante un tubo 16 deslizante intermedio con el miembro 14 de soporte. El extremo superior del tubo 16 deslizante intermedio también está aplanado, de modo que las cabezas del eje tienen una distancia menor que el diámetro exterior del tubo 16. En el extremo inferior de la tija 4 del sillín se dispone un amortiguador 17 hueco que evita que el miembro 14 de soporte se escape del interior de la tija 4 del sillín y asume la función de un miembro de cierre. El diámetro interior del amortiguador 17 hueco es ligeramente mayor que el diámetro exterior del tubo 16 intermedio, por lo que la parte aplanada del miembro 14 de soporte puede extenderse desde el amortiguador hueco, y en esa posición el eje 16 intermedio puede girarse de manera pivotante con respecto a la tija del sillín.

En el interior del tubo 16 intermedio, está dispuesto, de manera similar a la realización de la técnica anterior descrita anteriormente, el cable 8 de bloqueo, junto con la pieza 9 de bloqueo en su extremo inferior. Un retenedor en el extremo inferior del tubo 8 intermedio evita que el cable 8 escape del tubo 16 intermedio.

El tubo 16 intermedio está hecho de un material resistente, por ejemplo, acero que resiste los ataques más agresivos cuando la bicicleta está bloqueada mediante este dispositivo de bloqueo.

La longitud máxima del tubo 16 intermedio y del cable 8 (aparte de la longitud corta de sus conexiones) es aproximadamente la misma que la longitud máxima del cable MCL de la realización anterior, definida en la ecuación (2), por lo que la longitud total del bucle en esta realización es la suma de la longitud de la tija del sillín LSC y el doble de la longitud LFT del tubo 2 del cuadro, es decir:

$$MLL = LSC + 2 LFT \quad (6).$$

Esta longitud es aproximadamente la longitud del tubo 2 del cuadro más larga que en la realización anterior, por la que el aumento en la longitud del bucle es de al menos aproximadamente 350 mm, por lo que la longitud total del bucle alcanza el valor requerido. Asimismo, al permitir que el tubo 16 intermedio se flexione por la conexión pivotante, la libertad a la hora de doblar el bucle será mayor.

La figura 4 muestra una segunda realización del dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención. En esta realización, el cable 8 está dispuesto y guiado en el interior de la tija 4 del sillín, aunque, aquí, la longitud máxima del cable 8 es la longitud de la tija 4 del sillín, dado que el espacio libre (que tiene la longitud de ME (como se definió anteriormente) se aprovecha para mantener un sistema 18 de barra pivotante. En esta realización, la pieza 9 de bloqueo se ha movido al extremo del sistema de barra pivotante.

Puede ser evidente que en el interior de la tija 4 del sillín en lugar del cable 8, también podría estar dispuesto el mismo tubo intermedio, tal y como se muestra en la figura 3, pero, en ese caso, la conexión del extremo inferior del tubo 16 y el sistema 18 de barras también debería ser una conexión pivotante. El sistema de barras como tal es similar al sistema que se muestra en el documento DE 10215532, a pesar de que la longitud de las barras 19 planas individuales debe ser menor que el espacio ME disponible por debajo de la tija 4 del sillín, y su tamaño (anchura y grosor) debería elegirse de manera que todo el sistema 18 de barras se acomode en el interior del tubo 2 posterior del cuadro. Con los datos de longitud aproximada descritos, la longitud del cable es igual a la longitud de la tija 4 del sillín, es decir, entre aproximadamente 250 y 350 mm (valor medio: 300 mm), y la longitud media del tubo 2 posterior es de 450 mm, por lo que el espacio disponible para el sistema 18 de barras es de 150 mm.

En esta realización, la longitud de la tija del sillín LSC y la longitud del cable 8, que es casi igual al valor de LSC, son partes de la longitud total del bucle. Si tomamos el valor promedio para LSC como 300 mm, la longitud combinada de la tija del sillín y el cable será de 600 mm. Si la longitud total del bucle requerida se elige como 1200 mm, por lo que es suficiente si la longitud total del sistema 18 de barras es $1200 - 600 = 600$ mm. La longitud de una barra 19 debe ser inferior a 150 mm, es decir, si tomamos 5 barras, cada una de alrededor de 130 mm, entonces la longitud total del sistema 18 de barras será: $5 \times 130 = 650$ mm, por lo que se obtendrá una longitud de bucle mayor que los 1200 mm requeridos. Si las barras están hechas de acero, un grosor de alrededor de 3-4 mm proporcionará la resistencia requerida, pudiendo así colocarse fácilmente cinco barras de 20 mm de ancho como máximo en el tubo 2 del cuadro que tiene un diámetro interior estándar de 29,6 mm. Una barra de 3,5 mm de espesor y 18 mm de ancho tiene suficiente rigidez para formar un bucle antirrobo. Debido a la longitud total reducida, el número de barras 19 es mucho menor que en la publicación mencionada anteriormente, donde todo el bucle estaba constituido por las barras.

Una ventaja de esta realización es el alto grado de flexibilidad, pues cada una de las barras 19 está conectada a la

barra vecina mediante una conexión de pivote, pudiendo seguir así el bucle cualquier forma requerida.

En las figuras 5 a 9 se muestra una tercera realización del presente dispositivo de bloqueo. En esta realización, en el interior de la tija 4 del sillín, se coloca una disposición telescópica de tres elementos 20, 21 y 22. Al menos los dos superiores de los tres elementos son tubulares, mientras que el último elemento 22, que es el más estrecho, también puede ser un vástago. Todos los elementos 20 a 22 tienen una conexión pivotante con el siguiente elemento a continuación, y la presencia de las uniones no impide que los elementos puedan empujarse unos dentro de otros y tomar el interior de la tija 4 del sillín y puedan sobresalir en el tubo 2 posterior del cuadro hasta llegar a su final. La pieza 9 de bloqueo está fijada al extremo libre del último elemento 22. La conexión pivotante es similar al diseño del miembro 14 de soporte, y el eje 15 de pivote como está unido al extremo superior del tubo intermedio mostrado en la figura 3 en la primera realización.

La figura 6 muestra los tres elementos 20 a 22 en estado comprimido cuando solo se pueden ver los extremos de los elementos respectivos. La figura 7 tiene la misma escala que la figura 6 y muestra los elementos 20 a 22 en estado completamente expandido (extraído). En cada conexión, los elementos vecinos se pueden girar unos con respecto a otros más de 90 °, pudiendo formar así los tres elementos y la tija 4 del sillín un bucle como se muestra en la figura 8.

La longitud de los elementos 20 a 22 es algo más corta que la longitud del tubo 2 posterior del cuadro, por lo que la longitud máxima del bucle MLL cuando se utiliza la designación anterior es ligeramente más corta que:

$$MLL \leq LSC + 3 * LFT (7).$$

En caso de que se tomen los valores de longitud media mencionados anteriormente, entonces $MLL < 300 + 3 \times 400 \text{ mm} = 1500 \text{ mm}$.

Desde el punto de vista de su fácil manejo, puede ser preferente que los elementos sean iguales o no mucho más largos que la tija 4 del sillín.

La figura 9 muestra un ejemplo de cómo un poste 23 estacionario, por ejemplo, una farola, se puede utilizar para evitar robos, pues el bucle rodea el cuadro de la bicicleta 1 y su último elemento 22 se inserta en el candado de la tija 4 del sillín. Después de abrir el candado, los elementos 20 a 22 se pueden empujar hacia atrás para tomar la posición que se muestra en la figura 6 e insertarse, junto con el sillín 3 y la tija 4 del sillín, en el tubo 2 posterior abierto del cuadro.

Las tres realizaciones mostradas eran solo ejemplos preferentes, pero la invención no puede limitarse a ninguna de estas realizaciones a modo de ejemplo. La principal ventaja del presente dispositivo de bloqueo radica en su simplicidad y en el hecho de que no solo proporciona la longitud de bucle requerida, sino que tiene un alto grado de flexibilidad para su fijación a cualquier objeto de la calle estacionario y para colocarse nuevamente en el lugar de almacenamiento invisible en el interior del tubo 2 posterior del cuadro.

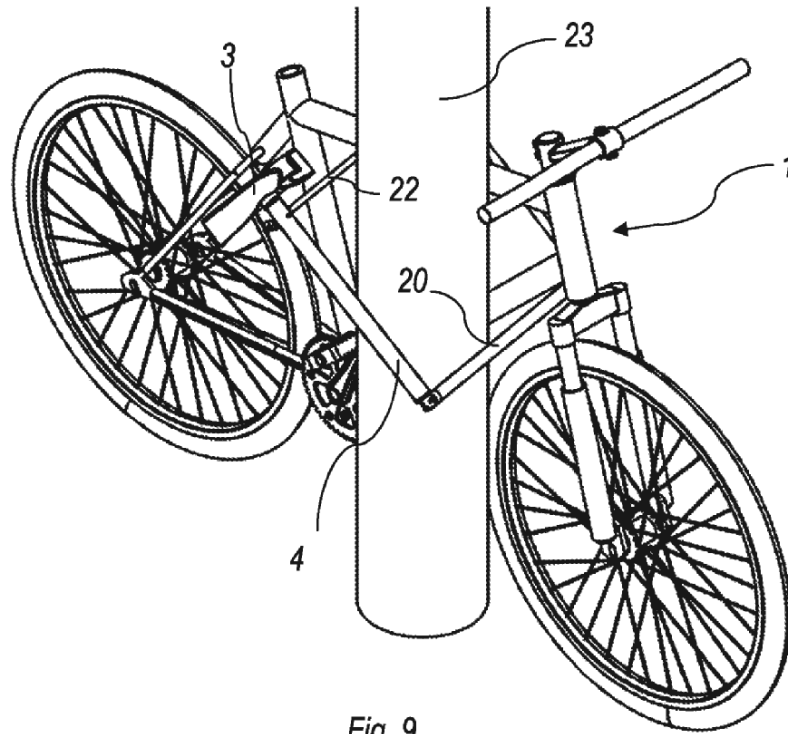
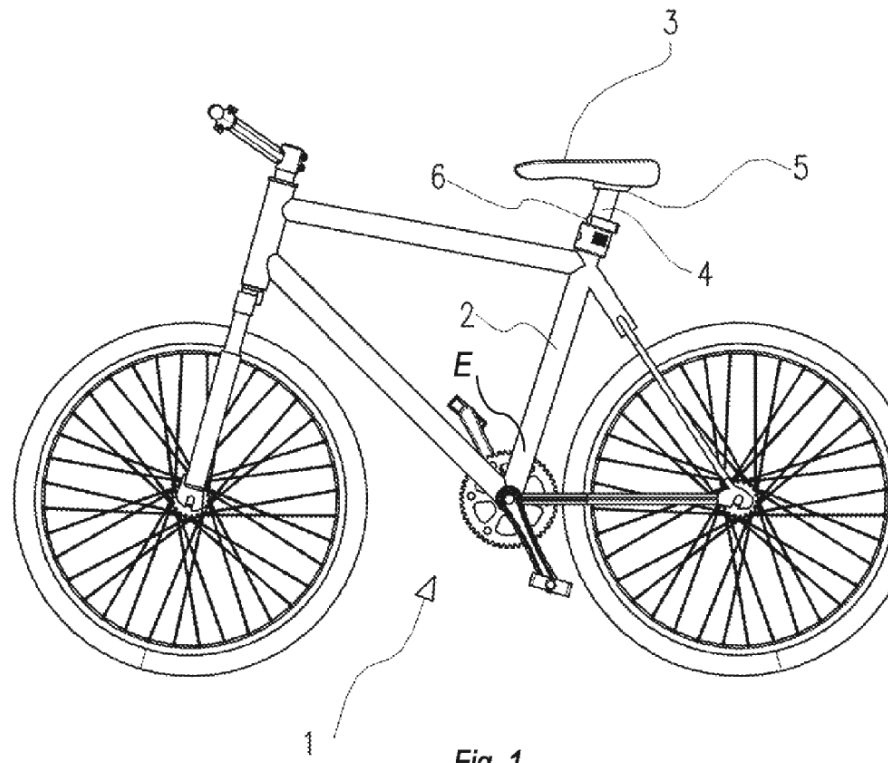
REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de bloqueo antirrobo para bicicleta, en donde la bicicleta tiene una tija (4) del sillín, un sillín (3) sostenido por la tija (4) del sillín y un tubo (2) posterior del cuadro en el que se puede colocar la tija (4) del sillín y su posición se puede ajustar y fijar, dicho dispositivo, que comprende la tija (4) del sillín, tiene un bucle de bloqueo plegable que se puede enrollar alrededor de la bicicleta y un objeto estacionario con el fin de evitar la sustracción de la bicicleta, comprendiendo el bucle una pluralidad de porciones de bucle, cada una de las cuales tiene una longitud predeterminada, estando una primera porción de bucle constituida por la tija (4) del sillín que es un tubo hueco, y una segunda porción (8, 16, 20) de bucle que tiene un diámetro exterior más pequeño que el diámetro de la tija (4) del sillín y que tiene un primer extremo conectado de manera deslizante y que se mueve en el interior de la tija (4) del sillín, un miembro (11, 17) de cierre en la parte de extremo remota de la tija (4) del sillín que impide la retirada de la segunda porción (16, 20) de bucle de la tija (4) del sillín, estando unido un candado (7) a una porción superior de la tija (4) del sillín cerca del sillín (3), y estando una pieza (9) de bloqueo unida a un extremo libre de la última porción del bucle, pudiendo encajarse y acoplarse la pieza (9) de bloqueo mediante el candado (7), y pudiéndose empujar dichas porciones de bucle para tomar un estado comprimido y tirar de estas para formar el bucle, y colocándose, en estado comprimido, dichas porciones de bucle, excepto la tija (4) del sillín, en el espacio interior hueco de la tija (4) del sillín y el tubo (2) posterior, en donde el bucle comprende al menos una porción de bucle adicional unida al extremo remoto de la segunda porción (8, 16, 20) de bucle, caracterizado por que el bucle tiene una longitud mínima (LL) en estado completamente desplegado que es al menos tan larga como la longitud combinada del tubo posterior del cuadro (LFT) y el doble de la longitud de la tija del sillín (LSC), en la ecuación: $LL \geq LFT + 2 * LSC$, y un miembro (14) de soporte se inserta en el interior de la tija (4) del sillín que tiene un diámetro exterior que se encaja holgadamente en el diámetro interior de la tija (4) del sillín, y el miembro (14) de soporte tiene una porción que se estrecha hacia abajo, y la segunda porción de bucle es un tubo (16) con un extremo superior acoplado de manera pivotante a dicha porción que se estrecha del miembro (14) de soporte, y el miembro (17) de cierre tiene una abertura que permite el paso de la conexión pivotante, por lo que cuando el tubo (16) se extrae completamente de la tija (4) del sillín, el tubo (16) se puede flexionar libremente al menos 90 grados.

2. El dispositivo de bloqueo para bicicleta de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que un cable (8) flexible antirrobo está conectado al extremo inferior del tubo (16), que tiene un diámetro exterior más pequeño que el diámetro interior del tubo (16), y los elementos de amortiguación cooperantes respectivos están dispuestos en el extremo superior del cable (8) y el extremo inferior del tubo (16) que permiten la inserción en y la extracción del cable (8) del tubo (16), pero que evitan la retirada del cable (8), siendo la longitud del cable (8) al menos tan larga como la tija (4) del sillín, y estando la pieza (9) de bloqueo fijada en el extremo exterior del cable (8).

3. El dispositivo de bloqueo para bicicleta de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la segunda porción de bucle es aproximadamente tan larga como la tija (4) del sillín o ligeramente más corta, y las porciones de bucle adicionales comprenden una pluralidad de barras (19) planas de un material fuerte que están conectadas entre sí en sus porciones de extremo respectivas mediante conexiones pivotantes respectivas que permiten el desplazamiento angular de las barras vecinas entre sí, y la primera barra está conectada al extremo de la segunda porción de bucle, constituyendo dichas barras (19), en estado plegado, un sistema (18) de barras que tiene una longitud ligeramente más corta que el espacio libre (ME) en la parte (2) posterior del cuadro por debajo del extremo de la tija (4) del sillín y su anchura y el grosor combinado es menor que la sección transversal libre del tubo (2) posterior del cuadro en el que el sistema (18) de barras puede insertarse en un estado plegado, y la pieza (9) de bloqueo está unida a la última de las barras (19).

4. El dispositivo de bloqueo para bicicleta de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dicho bucle comprende las porciones de bucle adicionales que son tubos (21, 22) adicionales respectivos que pueden insertarse unos dentro de otros de manera telescópica y cada conexión entre los tubos (20, 21, 22) vecinos es una conexión pivotante que, en estado totalmente extraído, permite flexionar los tubos (20, 21, 22) conectados al menos 90 grados, y, en estado comprimido, la longitud total del telescopio es más corta que la longitud combinada de la columna (4) del sillín y el espacio libre bajo esta.



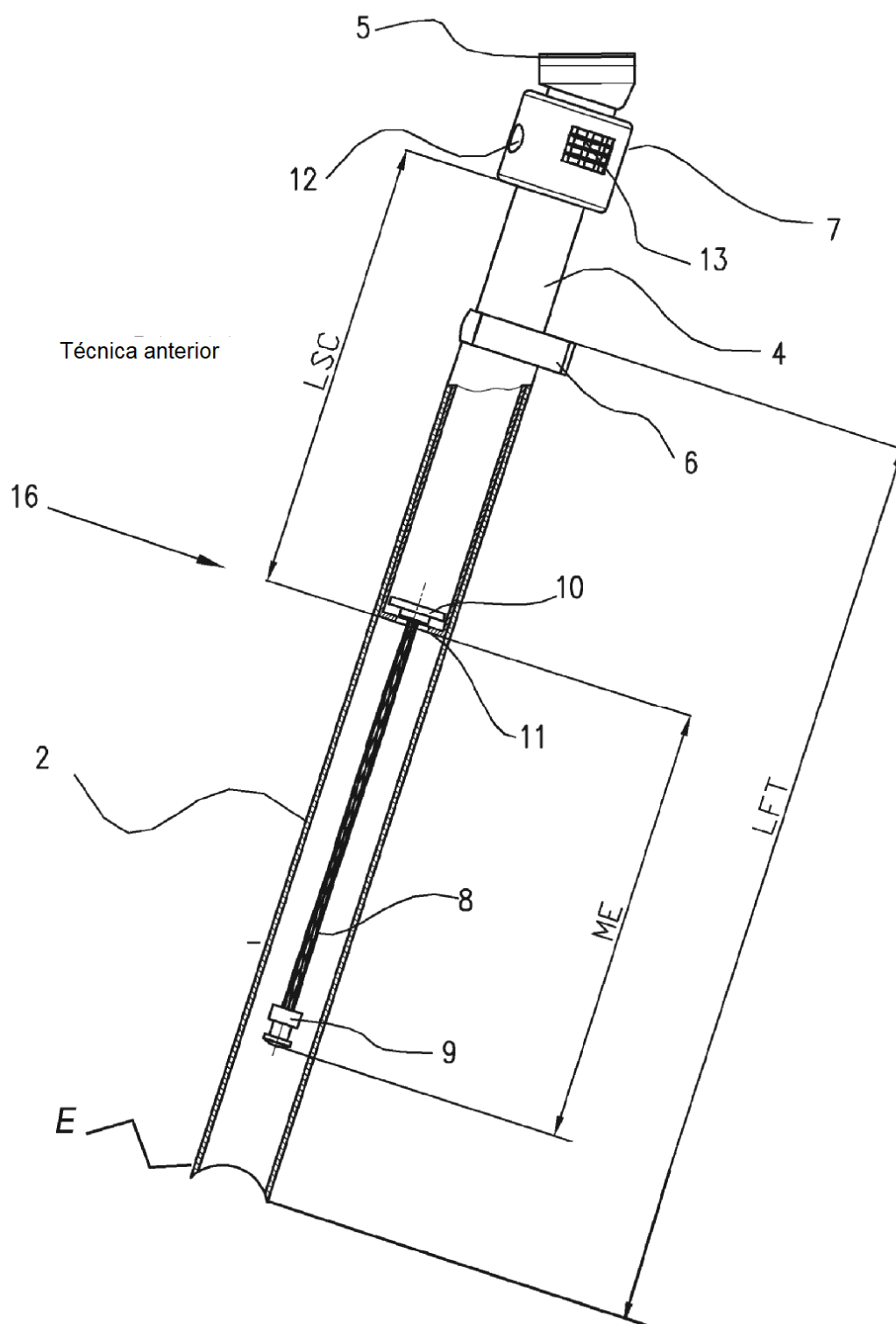


Fig. 2

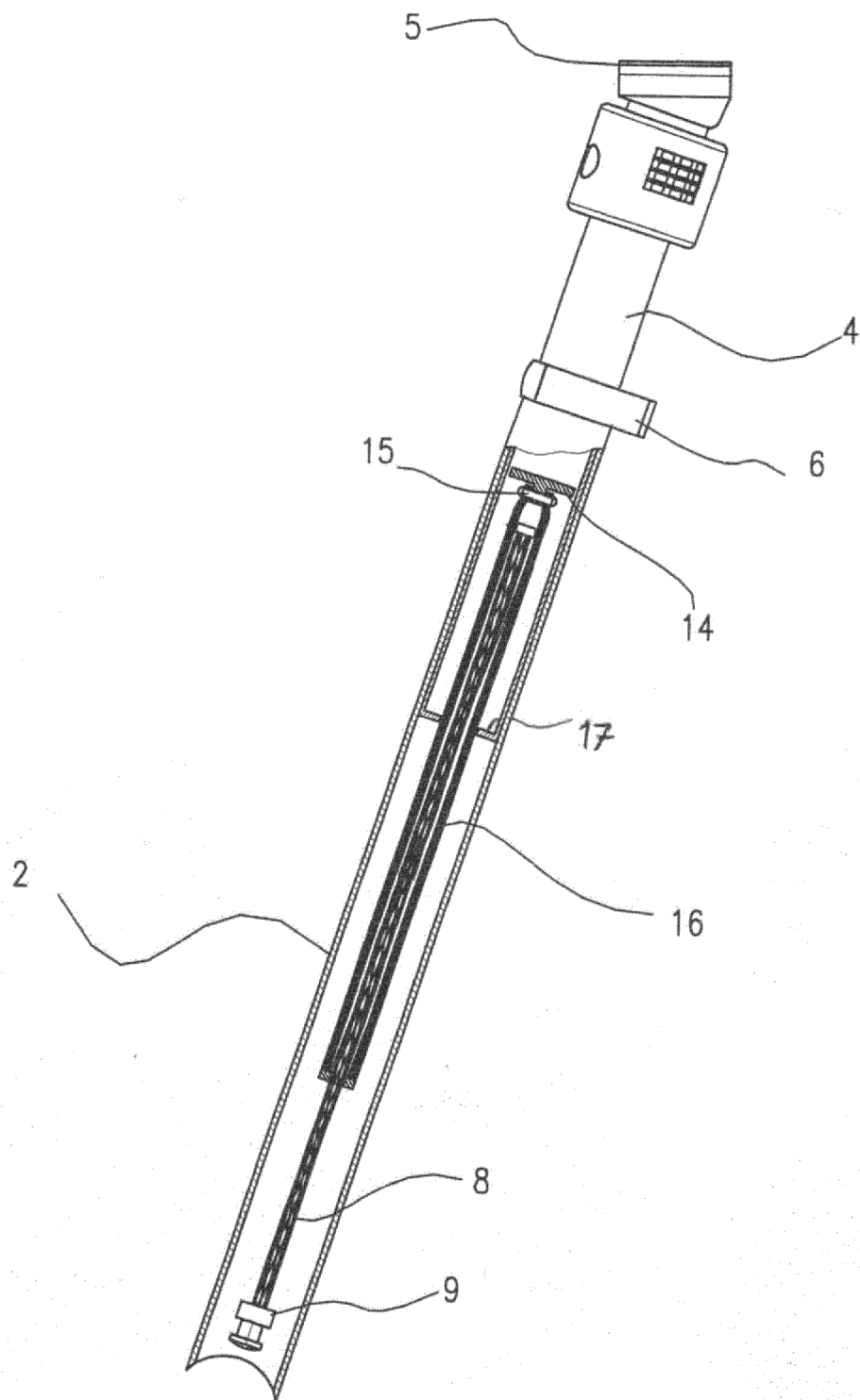


Fig. 3

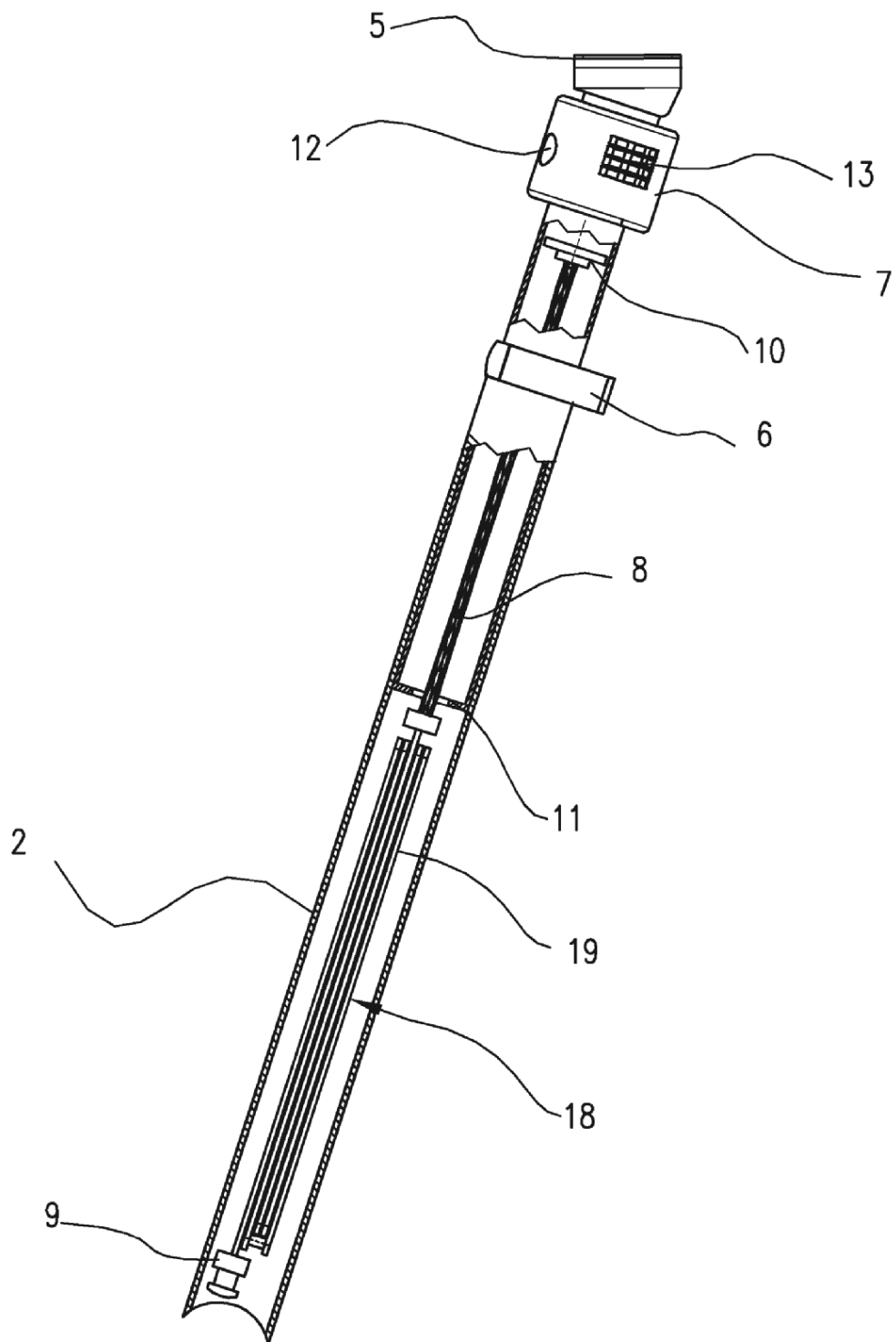


Fig 4

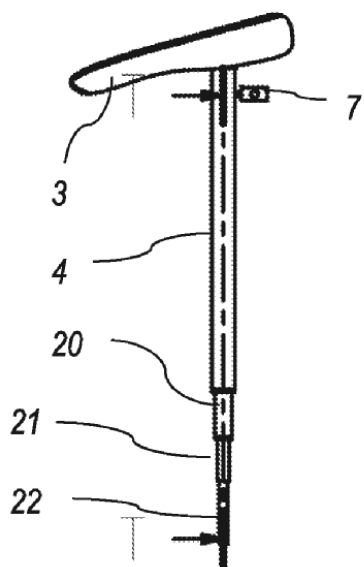


Fig. 6

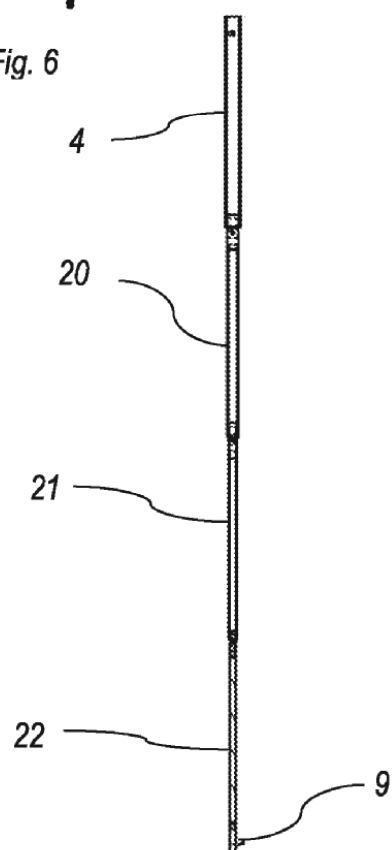


Fig. 7

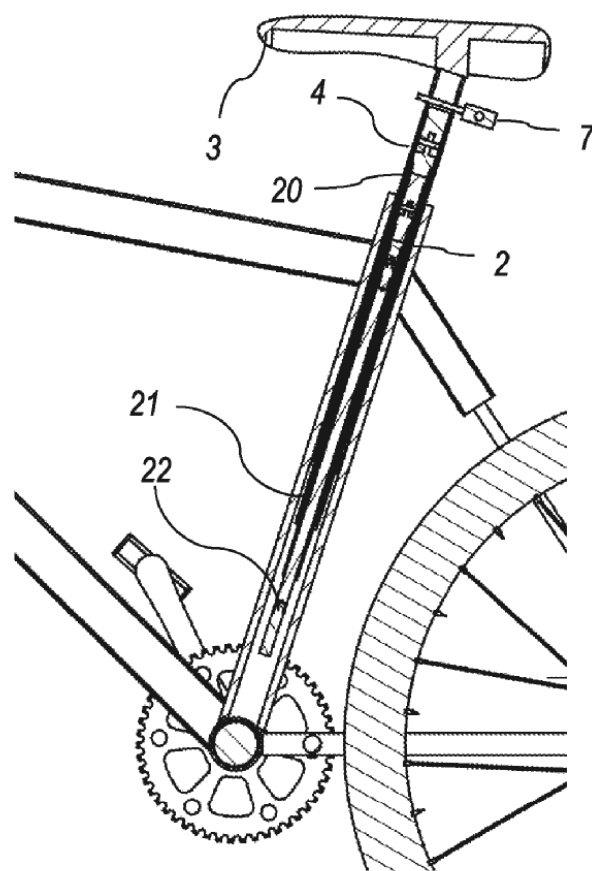


Fig. 5

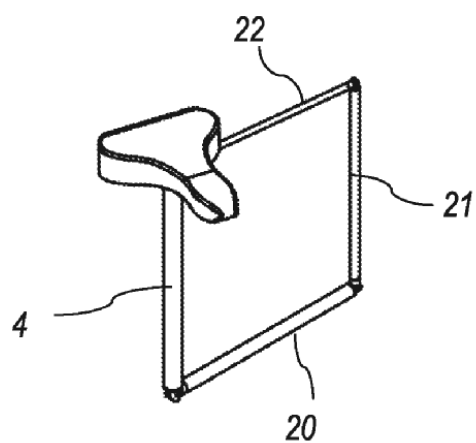


Fig. 8