

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 296**

51 Int. Cl.:

A63B 69/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.11.2014 PCT/US2014/065370**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.05.2015 WO15073624**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2014 E 14861579 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.05.2018 EP 3068502**

54 Título: **Rodillos de bicicleta portátiles livianos**

30 Prioridad:

14.11.2013 US 201314080016

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

10.07.2018

73 Titular/es:

**PAPADOPOULOS, LARRY C. (100.0%)
P.O. Box 1207
North Plains, OR 97133, US**

72 Inventor/es:

PAPADOPOULOS, LARRY C.

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 675 296 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

Rodillos de bicicleta portátiles livianos

Campo técnico

5 La presente solicitud se refiere a dispositivos para entrenamiento con bicicleta. Más específicamente, la presente solicitud se refiere a dispositivos para entrenamiento con bicicleta que permiten a un usuario colocar una bicicleta sobre el dispositivo y marchar en la bicicleta sin moverse sustancialmente, pero en donde se permite un pequeño grado de movimiento.

Antecedentes de la técnica

10 Los rodillos para bicicleta son dispositivos bien conocidos para soportar una bicicleta y permitir que un usuario monte en la bicicleta y marche en la misma con la rueda trasera soportada de forma giratoria por un par de rodillos traseros y la rueda delantera soportada de forma giratoria por un solo rodillo delantero. Los rodillos para bicicleta que permiten el movimiento incluyen el dispositivo descrito en lo que antecede montado sobre ruedas o algún otro conjunto que permite el movimiento, de manera que los rodillos y la bicicleta se puedan mover ligeramente hacia delante y hacia atrás durante el uso, limitados por un conjunto de oposición al movimiento. Para proporcionar una
15 sensación de marcha realista, el conjunto de oposición al movimiento debe permitir un movimiento hacia delante y hacia atrás de 5 a 10 cm, oponiéndose suavemente al mismo y forzando la vuelta hacia un punto central. Para lograr este objetivo, algunos sistemas actualmente disponibles incluyen una bancada externa, que proporciona una pista estacionaria para moverse y un punto de anclaje para uno o más miembros elásticos (en inglés, "bungies") que se oponen suavemente al movimiento. Esto produce una sensación mucho más realista de marcha en bicicleta.
20 Sin embargo, si se utiliza esta estructura básica es asimismo virtualmente imposible construir un conjunto que se pueda plegar fácilmente, debido a las dos bancadas.

Sean o no del tipo que permite el movimiento, los rodillos para bicicleta actualmente disponibles conectan el rodillo delantero y los rodillos traseros mediante un par de barras estructurales que discurren por los costados de los rodillos a unos 15 cm del suelo, suspendiendo los rodillos sobre el suelo y soportando el peso del ciclista.
25 En consecuencia, estas barras presentan un riesgo de tropiezo para el usuario cuando monta o desmonta de una bicicleta puesta sobre los rodillos. Estas barras presentan un riesgo especial cuando un ciclista pierde el equilibrio y tiene que desmontar muy rápido.

Con respecto a los rodillos que permiten el movimiento, los diseños actuales tienden a ser algo más pesados de lo que sería idealmente deseable, y no son plegables para un fácil transporte.

30 Compendio

Las siguientes realizaciones y aspectos de las mismas se describen e ilustran junto con sistemas, herramientas y métodos que se pretende sean a modo de ejemplo e ilustrativos, no limitantes del alcance. En diversas realizaciones se han reducido o eliminado uno o varios de los problemas antes descritos, mientras que otras realizaciones están dirigidas a otras mejoras.

35 En un primer aspecto separado, la presente invención puede adoptar la forma de un dispositivo de rodillos para bicicleta que tiene una bancada que incluye un conjunto trasero de montaje para dos rodillos traseros; un conjunto delantero de montaje para un rodillo delantero; elementos de soporte para soportar la bancada por encima de una superficie, sobre la cual están dispuestos para apoyarse los elementos de soporte; y un puente central que conecta el conjunto de tambor delantero con el conjunto de tambor trasero. Además, en el conjunto trasero de montaje están
40 montados dos rodillos traseros y en el conjunto delantero de montaje está montado un rodillo delantero y define un ancho de rodillo. Por último, el puente central es más estrecho que el ancho de rodillo, lo que permite al ciclista montar y desmontar de una bicicleta puesta sobre los rodillos sin encontrarse con el puente central.

En un segundo aspecto separado, la presente invención puede adoptar la forma de un dispositivo de rodillos para bicicleta que tiene una bancada que incluye un conjunto trasero de montaje de rodillo para dos rodillos traseros; un
45 conjunto delantero de montaje de rodillo para un rodillo delantero; y un conjunto de puente central que conecta el conjunto delantero de montaje con el aparejo de montaje trasero. Además, en el conjunto trasero de montaje están montados dos rodillos traseros y en el conjunto delantero de montaje está montado un rodillo delantero, teniendo cada uno de los rodillos un eje de rotación. Por último, un grupo de ruedas, todas ellas montadas de forma giratoria en los ejes de los rodillos, para soportar los rodillos por encima de una superficie sobre la que están dispuestas las
50 ruedas, permitiendo las ruedas el movimiento hacia delante y hacia atrás del conjunto de soporte y teniendo las seis ruedas un eje de rotación coincidente con los ejes de rotación de los rodillos.

En un tercer aspecto separado, la presente invención puede adoptar la forma de un dispositivo de rodillos para bicicleta que tiene una bancada que incluye un conjunto trasero de montaje de rodillo para dos rodillos traseros; un
55 conjunto delantero de montaje de rodillo para un rodillo delantero; y un conjunto de puente central que conecta el conjunto delantero de montaje con el aparejo trasero de montaje. Además, en el conjunto trasero de montaje están montados dos rodillos traseros, y en el conjunto delantero de montaje está montado un rodillo delantero y en los ejes

- de los rodillos están montadas un grupo de ruedas para soportar los rodillos por encima de una superficie sobre la que están dispuestas las ruedas, permitiendo las ruedas el movimiento hacia delante y hacia atrás del conjunto de soporte. Por último, un conjunto de oposición al movimiento incluye una rueda del grupo de ruedas, que es una rueda que se opone al movimiento, que tiene un elemento de unión a rueda desplazado con respecto al eje de rotación, un elemento de unión a bancada en la bancada y un miembro de tensión elástico, que está unido al elemento de unión a bancada y al elemento de unión a rueda, en donde la rueda que se opone al movimiento tiene una posición centrada en la cual el miembro de tensión elástico presenta su longitud más corta y en donde, cuando la rueda que se opone al movimiento gira desde la posición centrada, el miembro de tensión elástico la empuja hacia su posición centrada.
- 5
- 10 Además de los aspectos a modo de ejemplo y las realizaciones descritas en lo que antecede, otros aspectos y realizaciones adicionales se harán evidentes haciendo referencia a los dibujos y por el estudio de las descripciones detalladas que siguen.

Breve descripción de los dibujos

- 15 La Figura 1 es una perspectiva lateral superior de un dispositivo de rodillos para bicicleta, según una realización preferida de la presente invención.
- La Figura 2 es una vista lateral del dispositivo de rodillos para bicicleta de la Figura 1, que muestra una bicicleta puesta en el mismo.
- La Figura 3 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una parte trasera del dispositivo de la Figura 1, que muestra un conjunto de oposición al movimiento.
- 20 La Figura 4 es una vista lateral de la parte trasera de la Figura 3, que muestra el conjunto de oposición al movimiento, en el centro de la amplitud del movimiento.
- La Figura 5 es la vista lateral de la Figura 4, que muestra el conjunto de oposición al movimiento en una posición extrema de su amplitud de movimiento.
- 25 La Figura 6 es una vista en perspectiva del dispositivo de la Figura 1, mostrado en su configuración retraída y plegada, por razones de portabilidad.
- La Figura 7 es una vista lateral de la configuración de la Figura 6.
- La Figura 8 es una vista en detalle de una parte retraíble del dispositivo de la Figura 1.
- La Figura 9 es una vista isométrica de un dispositivo de rodillos para bicicleta según una realización preferida alternativa de la presente invención.
- 30 La Figura 10 es una vista lateral del dispositivo mostrado en la reivindicación 9, que soporta una bicicleta.

En los dibujos a los que se ha hecho referencia se ilustran realizaciones a modo de ejemplo. Se pretende que las realizaciones y figuras descritas en la presente memoria se consideren ilustrativas antes que restrictivas.

Mejores modos para llevar a cabo la invención

- 35 Haciendo referencia a las Figuras 1 y 2, en una realización preferida de un dispositivo 10 de rodillos para bicicleta, una bancada 11 incluye un conjunto trasero 12 de montaje de rodillo y un conjunto delantero 14 de montaje de rodillo, unidos por un puente 16. En el conjunto delantero 14 está montado de forma giratoria un rodillo delantero 30 y en el conjunto trasero 12 están montados un rodillo trasero posterior 32 y un rodillo trasero anterior 34. Una correa 36 transmite el movimiento del rodillo trasero anterior 34 al rodillo delantero 30, de manera que una rueda delantera 38 de una bicicleta 50 (Figura 2) gira cuando la rueda trasera 39 de la bicicleta (Figura 2) es impulsada por el ciclista,
- 40 como ocurre cuando se marcha en bicicleta por un camino. El rodillo delantero 30 también permite maniobrar la rueda delantera 38, cosa que es necesario para que el ciclista y la bicicleta no se caigan. Además, el eje 40 de las ruedas delanteras que están montadas en el conjunto delantero 14 de montaje, se encuentra alineado con el eje de rotación del rodillo delantero 30. También las ruedas traseras posteriores 42 y las ruedas traseras anteriores 44 están montadas en el conjunto trasero 12 de montaje, encontrándose el eje de rotación de las ruedas traseras
- 45 posteriores 42 alineado con el eje de rotación del rodillo trasero posterior 32 y el eje de rotación de las ruedas traseras anteriores 44 alineado con el eje de rotación del rodillo trasero anterior 34. Como consecuencia de esta alineación, el conjunto trasero 12 y el conjunto delantero 14 no tienen que soportar una fuerza hacia abajo procedente de un rodillo, por ejemplo el rodillo 30, 32 o 34, en un punto no soportado directamente por una rueda, por ejemplo 40, 42 y 44. En otros sistemas, la transmisión de fuerza desde un rodillo a un soporte sobre el suelo
- 50 requería elementos comparativamente más resistentes y, por lo tanto, más pesados. En una realización preferida, el puente 16 está hecho de material polimérico liviano, lo que da como resultado un dispositivo global 10 mucho más ligero. Esto es posible porque no se transmite a través del puente 16 carga vertical, desde un rodillo hacia un soporte. Tal como se muestra en la Figura 2, sobre el dispositivo 10 se puede colocar una bicicleta.

Haciendo referencia a las Figuras 3-5, un conjunto 60 de oposición al movimiento restringe el movimiento del dispositivo 10 a una amplitud del orden de ± 10 cm, de forma que se puede colocar el dispositivo 10 en un espacio limitado, por ejemplo en una habitación, sin temor a que entre en contacto con alguno de los límites del espacio, por ejemplo las paredes. Un brazo rígido 62 está unido, descentrado, a una rueda 44 y soporta un elemento 66 de unión a rueda, en forma de espiga. Además, el conjunto trasero 12 de montaje soporta un elemento 68 de unión a bancada en forma de un eje estacionario, sobre el cual está montada de forma giratoria una de las ruedas 42. Un miembro 64 de tensión elástico en forma de anilla elástica está unido al elemento 66 de unión a rueda y al elemento 68 de unión a bancada. La rueda 44 tiene una posición centrada (mostrada en las Figuras 3 y 4), en la cual el miembro 64 de tensión está estirado en el menor grado posible. Cuando la rueda 44 gira alejándose de esta posición central (Figura 5), el miembro tensor 64 se estira más, aplicando así fuerza al elemento 66 de unión que empuja a la rueda 44 de vuelta a su posición central. En una realización, el conjunto 60 está montado solamente en un costado del dispositivo 10, y en otra realización está montado en ambos costados un conjunto 60 idéntico. Los expertos reconocerán que los elementos de unión 66 y 68 pueden adoptar muchas formas. Por ejemplo, tanto el elemento 66 como el elemento 68 podrían ser aberturas, con el miembro elástico 64 enhebrado a través de las mismas y con extremos ensanchados para evitar que se desenganche. El elemento 68 de unión podría ser una espiga que no sirva de eje a una rueda. Como alternativa, podría ser un puente o soporte verticalmente orientado, a través del cual se enhebre el miembro 64. El miembro 64 de tensión está hecho preferiblemente de poliuretano, que tiene propiedades elásticas ventajosas, por lo que el miembro de tensión elástico 64, cuando está hecho de poliuretano, se comporta como un resorte amortiguado. En una realización preferida alternativa se utiliza un resorte de compresión en lugar del miembro 64 de tensión, y está unido al elemento de unión al conjunto de soporte de la rueda 44 de manera que, en la posición centrada de la rueda 44, el muelle de compresión presenta su longitud máxima.

Haciendo referencia a las Figuras 1 y 8, un fiador roscado 70 se combina con un orificio correspondiente en el conjunto 14, de manera que cuando se aprieta el vástago 70 en la columna central articulada 72 (que constituye una parte del puente 16), retiene la columna 72 con respecto al conjunto 14. Cuando se afloja el vástago 70 de la columna 72, se puede ajustar la columna 72 con respecto al conjunto 14, permitiendo de ese modo acomodar bicicletas de distintos tamaños.

El plegado del dispositivo 10 desde la configuración mostrada en la Figura 1 a la que se muestra en la Figura 6 es posible, en parte, gracias a la unión giratoria del puente 16 con el conjunto trasero 12. Un par de orejetas 80 que se proyectan hacia arriba desde la parte trasera del puente 16 están montadas de forma giratoria en un par de salientes 82. Haciendo referencia a la Figura 6, el puente 16 y el conjunto 14 giran en torno a salientes 82, para cubrir el conjunto 12. Están dispuestas un par de clavijas 84 de bloqueo para bloquear el conjunto 12 y el puente 16 en esta posición o en la posición que se muestra en la Figura 1. A continuación, se gira el conjunto 14 en torno a la bisagra 86, para llegar a la configuración que se muestra en las Figuras 6 y 7. La anilla elástica 64 se puede soltar fácilmente de la espiga 66 para permitir llevar rodando el dispositivo 10 a una posición deseada, sobre las ruedas 42 y 44.

La columna central 72 está hecha de tubo polivinílico rectangular de 14 cm x 3,8 cm de dimensión transversal, con un grosor de pared de 2,3 mm. El resto de la bancada 11 está hecho de aluminio o de acero. En una realización, todo el dispositivo 10 tiene una masa inferior a 8 kg. En una realización alternativa, el dispositivo 10 tiene una masa inferior a 9 kg. Y en otra alternativa más, el dispositivo 10 tiene una masa inferior a 10 kg.

Haciendo referencia a las Figuras 9 y 10 (en las cuales los elementos semejantes a la realización antes descrita están señalados con el número de referencia anterior más 100), una realización preferida alternativa de un dispositivo 110 de rodillos para bicicleta incluye un par de ruedas delanteras 140 unidas por una correa o cinta 141, a los dos costados transversales. De modo análogo, en la parte trasera existen, a los dos costados, un par posterior y un par anterior de ruedas 142 y 144 escasamente distanciadas, estando ambos pares 142 y 144 unidos por una cinta 145. Las ruedas 140 están distanciadas uniformemente en torno al eje de rotación del rodillo delantero 130, mientras que las ruedas 142 y 144 están distanciadas uniformemente de modo análogo en torno a los ejes de rotación de los rodillos traseros 132 y 134, respectivamente. A consecuencia de esta disposición, el peso de los conjuntos trasero y delantero de montaje de rodillo, respectivamente 112 y 114, y cualquier peso soportado por estos conjuntos, por ejemplo por sostener una bicicleta y un ciclista, es soportado directamente por las ruedas 140, 142 y 144. En consecuencia, el puente 116 no resulta tensionado verticalmente por el peso aplicado a los rodillos 130, 142 y 144, y puede estar hecho de materiales más débiles y más livianos de que lo que ocurriría si este peso ejerciese tensión verticalmente sobre el puente 116, por ejemplo por soportar una carga en voladizo.

De modo análogo a la realización antes mostrada, el dispositivo 110 incluye un conjunto 160 de oposición al movimiento, que comprende una anilla elastomérica 164, ceñida en torno a dos espigas 166 en la rueda más adelantada del par de ruedas más adelantadas 144, y dos espigas 168 en la rueda más atrasada del par de ruedas más atrasadas 142. Dado que las espigas 166 están situadas en una ubicación posterior en la rueda más adelantada 144, y las espigas 168 están situadas en una ubicación anterior en la rueda más retrasada 144, el efecto de rotación de la rueda es contrario en las espigas 168 con respecto a las espigas 166. Cuando el dispositivo 110 se mueve hacia delante, la situada más arriba de las espigas 166 ha de moverse hacia delante, mientras que la situada más arriba de las espigas 168 ha de moverse hacia atrás, estirando así la anilla 164, lo que tiene el efecto de empujar el dispositivo 110 hacia atrás y de oponerse a un movimiento más amplio hacia delante. Cuando el dispositivo 110 se mueve hacia atrás, se produce el proceso inverso, y el dispositivo 110 es empujado hacia delante,

con una oposición adicional al movimiento hacia atrás.

Las cintas 141 y 145 hacen que las ruedas de ambos costados del dispositivo 110 giren más al unísono de lo que lo harían en otro caso. Esto es particularmente importante para la correa trasera 145, ya que las ruedas traseras 142 y 144 alojan el conjunto 160 de oposición al movimiento. Una rotación diferente de la rueda entre un costado y otro podría limitar la eficacia del conjunto 160, permitiendo así que el dispositivo 110 se desplazase adelante o atrás una distancia inaceptable. Además, las cintas 141 y 145 tienen una tendencia menor a ser detenidas por un objeto pequeño, tal como un grano de arena o un guijarro, que podría encontrarse en el piso de un garaje donde se pudiera usar el dispositivo 110.

Está conectado operativamente un volante 190 al rodillo trasero posterior 132 por medio de una correa 192 de 6,4 mm ($\frac{1}{4}$ de pulgada). Este volante funciona imitando los efectos de inercia y momento para el ciclista que ha puesto su bicicleta sobre el conjunto 110.

En una realización, un dispositivo de rodillos para bicicleta tiene una parte delantera y una parte trasera y comprende: una bancada que incluye un conjunto trasero de montaje para dos rodillos traseros, un conjunto delantero de montaje para un rodillo delantero, elementos de soporte para soportar la bancada por encima de una superficie, sobre la cual están dispuestos para apoyarse los elementos de soporte; y un puente central que conecta el conjunto delantero de montaje con el conjunto trasero de montaje. Además, en el conjunto trasero de montaje están montados dos rodillos traseros y en el conjunto delantero de montaje está montado un rodillo delantero y define un ancho de rodillo; y el puente central es más estrecho que el ancho de rodillo, lo que permite a un ciclista montar y desmontar de una bicicleta puesta sobre los rodillos sin encontrarse con el puente central. En esta realización, los elementos de soporte son ruedas, que permiten el movimiento hacia delante y hacia atrás. Además, el dispositivo puede ser tal que, una vez colocado sobre una superficie, tenga una posición central y además incluya un conjunto de oposición al movimiento que empuje al dispositivo de vuelta a la posición central. Además, el dispositivo puede tener una correa entre uno de los rodillos traseros y el rodillo delantero, a un costado de dicho dispositivo, dejando el otro costado despejado para montar y desmontar. Además, el puente central puede estar hecho de dos piezas que se retraen telescópicamente una dentro de otra e incluyen un mecanismo para bloquear en su sitio las dos piezas. Además, el puente central puede estar hecho de tubo polimérico, que puede ser, más específicamente, tubo polivinílico.

En una realización adicional, un dispositivo de rodillos para bicicleta tiene una parte delantera y una parte trasera, una dimensión longitudinal, e incluye una bancada que incluye un conjunto trasero de montaje de rodillo para dos rodillos traseros, un conjunto delantero de montaje de rodillo para un rodillo delantero; y un conjunto de puente central que conecta el conjunto delantero de montaje con el aparejo trasero de montaje. En el conjunto trasero de montaje están montados dos rodillos traseros, y en el conjunto delantero de montaje está montado un rodillo delantero, teniendo cada rodillo un eje de rotación. Un primer conjunto de soporte está ubicado de manera conjunta longitudinalmente con el conjunto trasero de montaje de rodillo y es capaz de soportar el conjunto trasero de montaje de rodillo por encima de una superficie orientada hacia arriba. Además, un segundo conjunto de soporte está ubicado de manera conjunta longitudinalmente con el conjunto delantero de montaje de rodillo y es capaz de soportar el conjunto delantero de montaje de rodillo por encima de una superficie orientada hacia arriba. Por último, cuando el dispositivo está en uso, los primer y segundo conjuntos de soporte soportan los conjuntos de montaje de rodillo y el peso que los conjuntos de montaje de rodillo están soportando por encima de una superficie orientada hacia arriba, dejando al puente central sustancialmente exento de tensión estructural vertical. En esta realización, el segundo conjunto de soporte puede comprender una sola rueda montada sobre un eje unido a la bancada, y alineada de forma sustancialmente vertical con el eje del rodillo delantero. Además, el segundo conjunto de soporte puede comprender dos ruedas, montadas sobre ejes soportados por la bancada, y en donde las dos ruedas están sustancialmente centradas con respecto al eje del rodillo delantero. Además, los ejes pueden estar montados sobre la bancada por estar montados en una placa de soporte, que está montada sobre la bancada. Además, el puente puede estar hecho de material polimérico liviano.

En otra realización adicional, un dispositivo de rodillos para bicicleta tiene una parte delantera y una parte trasera y comprende: una bancada que incluye un conjunto trasero de montaje de rodillo para dos rodillos traseros, un conjunto delantero de montaje de rodillo para un rodillo delantero; y un conjunto de puente central que conecta el conjunto delantero de montaje con el aparejo trasero de montaje. Además, en el conjunto trasero de montaje de rodillo están montados dos rodillos traseros, y en el conjunto delantero de montaje de rodillo está montado un rodillo delantero. En la bancada están montadas un grupo de ruedas para soportar los rodillos por encima de una superficie sobre la cual están dispuestas las ruedas, permitiendo las ruedas el movimiento hacia delante y hacia atrás del conjunto de soporte. También se incluye un conjunto de oposición al movimiento, en donde una primera rueda del grupo de ruedas es una rueda que se opone al movimiento, teniendo un eje de rotación y un primer elemento de unión desplazado con respecto al eje de rotación; un segundo elemento de unión en el dispositivo de rodillos para bicicleta, desplazado longitudinalmente con respecto al primer elemento de unión; y un miembro de tensión elástico, unido al primer elemento de unión y al segundo elemento de unión, en donde la rueda que se opone al movimiento tiene una posición centrada en la cual el miembro de tensión elástico presenta su longitud más corta. Además, en donde, cuando la rueda que se opone al movimiento gira desde la posición centrada, el miembro de tensión elástico la empuja hacia su posición centrada. En esta realización, el primer elemento de unión puede ser una espiga unida a la rueda que se opone al movimiento, y el miembro de tensión elástico puede ser una anilla elástica, que se ciñe

sobre la espiga. Además, la espiga puede terminar en una perilla que retiene el miembro elástico en la espiga.

Además, en la otra realización adicional, la rueda que se opone al movimiento puede tener una circunferencia, y la espiga puede estar unida a la rueda por medio de un elemento rígido unido a la rueda, de manera que la espiga sobresalga más allá de la circunferencia de la rueda. Además, el segundo elemento de unión puede constituir un eje estacionario para una de las ruedas. Además, el segundo elemento de unión puede encontrarse en una segunda rueda del grupo de ruedas, y en donde el segundo elemento de unión está colocado de manera que, cuando el primer elemento de unión se mueve hacia delante, con el movimiento del dispositivo y la rotación concomitante de la rueda el segundo elemento de unión ha de moverse hacia atrás, estirando así el miembro de tensión elástico, que empuja a la primera y la segunda ruedas del grupo de ruedas a una posición centrada. Además, los elementos del conjunto de oposición al movimiento pueden estar presentes a ambos costados del dispositivo, para ofrecer una oposición al movimiento equilibrada lateralmente. Por otra parte, el dispositivo puede estar dividido además en segmentos que están conectados entre sí por bisagras, de manera que se pueda plegar el dispositivo a un estado compacto, y en donde el conjunto de oposición al movimiento está situado en uno solo de los segmentos (que puede ser el conjunto trasero de montaje de rodillo), de manera que se pueda plegar el dispositivo sin liberar la tensión del miembro de tensión elástico. Además, el miembro de tensión elástico puede estar hecho de poliuretano. Por último, el miembro de tensión elástico puede actuar como un resorte amortiguado.

Aplicabilidad industrial

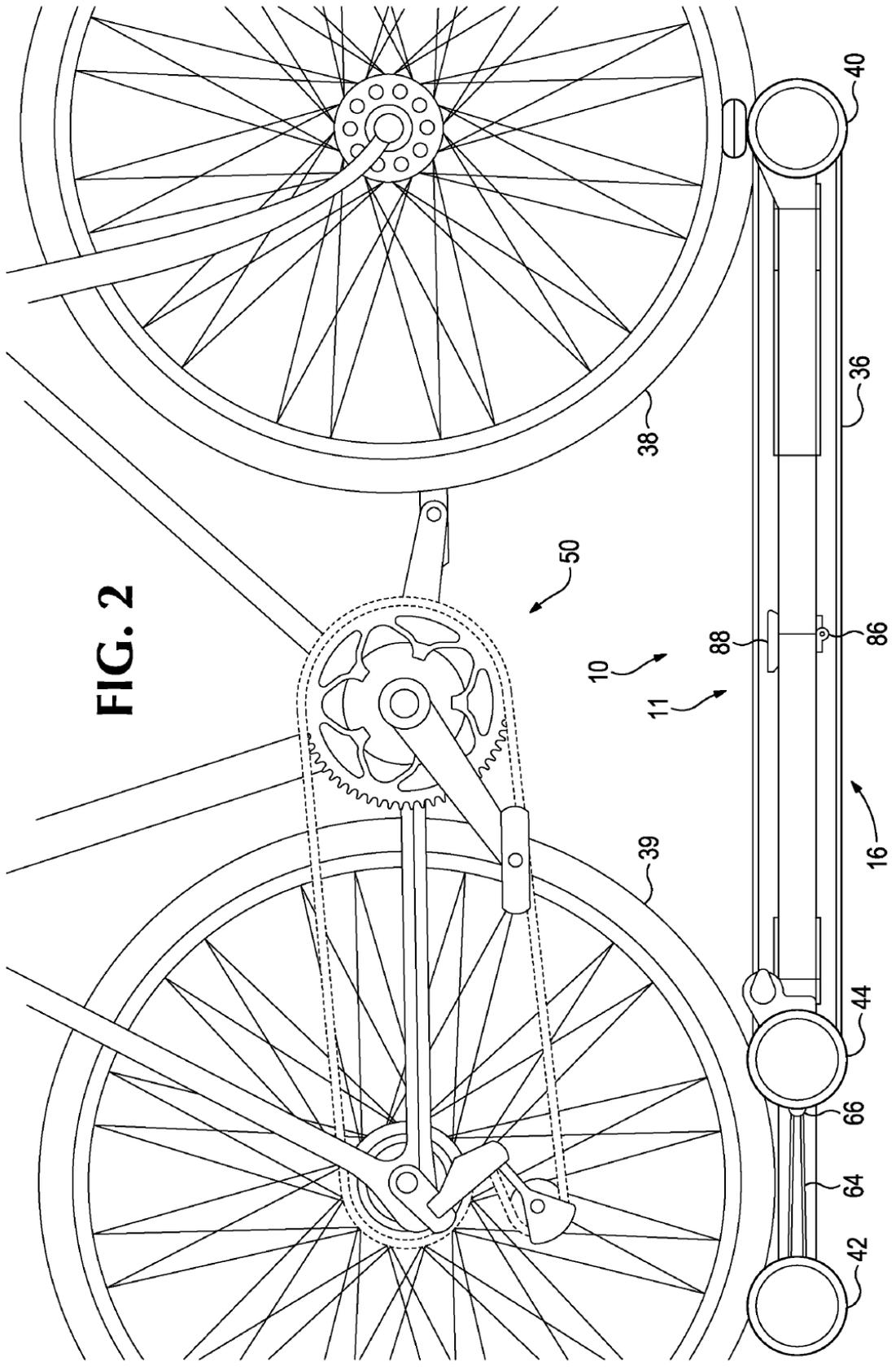
La presente invención encuentra aplicación industrial en el campo de la fabricación de dispositivos de entrenamiento deportivo y, más específicamente, de dispositivos de entrenamiento para ciclismo y carreras ciclistas.

Aunque en lo que antecede se han discutido diversos aspectos ilustrativos y realizaciones, los expertos en la técnica apreciarán determinadas modificaciones, permutaciones, adiciones y subcombinaciones de los mismos. Se pretende, por lo tanto, que las siguientes reivindicaciones adjuntas definan el alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (10, 110) de rodillos para bicicleta que tiene una parte delantera y una parte trasera y que comprende:
- (a) una bancada (11) que incluye:
- 5 (i) un conjunto trasero (12, 112) de montaje de rodillo, para dos rodillos traseros;
- (ii) un conjunto delantero (14, 114) de montaje de rodillo, para un rodillo delantero; y
- (iii) un conjunto (16, 116) de puente central que conecta dicho conjunto delantero de montaje con dicho conjunto trasero de montaje;
- 10 (b) dos rodillos traseros (32, 34, 132, 134) montados en dicho conjunto trasero de montaje de rodillo, y un rodillo delantero (30, 130) montado en dicho conjunto delantero de montaje de rodillo;
- (c) un grupo de ruedas (40, 42, 44, 140, 142, 144) montadas en dicha bancada para soportar dichos rodillos por encima de una superficie sobre la cual están dispuestas dichas ruedas, permitiendo dichas ruedas el movimiento hacia delante y hacia atrás de dicha bancada (112, 114, 116); y
- (d) un conjunto de oposición al movimiento, que incluye:
- 15 (i) en donde una primera rueda (44, 144) de dicho grupo de ruedas es una rueda que se opone al movimiento, teniendo un eje de rotación y un primer elemento (66, 166) de unión desplazado con respecto a dicho eje de rotación;
- (ii) un segundo elemento (68, 168) de unión en dicho dispositivo de rodillos para bicicleta, desplazado longitudinalmente con respecto a dicho primer elemento de unión; y
- 20 (iii) un miembro (64, 164) de tensión elástico, unido a dicho primer elemento de unión y a dicho segundo elemento de unión, en donde dicha rueda que se opone al movimiento tiene una posición centrada en la cual dicho miembro de tensión elástico presenta su longitud más corta y en donde, cuando dicha rueda que se opone al movimiento gira desde dicha posición centrada, dicho miembro de tensión elástico la empuja hacia su posición centrada.
2. El dispositivo según la reivindicación 1, en donde dicho primer elemento de unión es una espiga unida a dicha rueda que se opone al movimiento, y dicho miembro de tensión elástico es una anilla elástica que está ceñida sobre dicha espiga.
- 25 3. El dispositivo según la reivindicación 2, en donde dicha espiga termina en una perilla que retiene dicho miembro elástico en dicha espiga.
4. El dispositivo según la reivindicación 2, en donde dicha rueda que se opone al movimiento tiene una circunferencia y dicha espiga está unida a dicha rueda por medio de un elemento rígido unido a dicha rueda, de manera que dicha espiga sobresale más allá de dicha circunferencia de la rueda.
- 30 5. El dispositivo según la reivindicación 1, en donde dicho segundo elemento de unión constituye un eje estacionario para una de dichas ruedas.
6. El dispositivo según la reivindicación 1, en donde dicho segundo elemento de unión se encuentra en una segunda rueda de dicho grupo de ruedas, y en donde dicho segundo elemento de unión está colocado de manera que, cuando dicho primer elemento de unión se mueve hacia delante, con el movimiento del dispositivo y la rotación concomitante de la rueda dicho segundo elemento de unión ha de moverse hacia atrás, estirando así dicho miembro de tensión elástico, que empuja a dicha primera y dicha segunda ruedas de dicho grupo de ruedas a una posición centrada.
- 35 7. El dispositivo según la reivindicación 1, en donde dicho conjunto de oposición al movimiento incluye los elementos de los párrafos (d)(i) a (d)(iii) a ambos costados de dicho dispositivo, para proporcionar resistencia al movimiento equilibrada lateralmente.
8. El dispositivo según la reivindicación 1, que además está dividido en segmentos que están conectados entre sí por bisagras, de manera que se puede plegar dicho dispositivo a un estado compacto, y en donde dicho conjunto de oposición al movimiento está colocado en uno solo de dichos segmentos, de manera que se puede plegar dicho dispositivo sin liberar la tensión de dicho miembro de tensión elástico.
- 45 9. El dispositivo según la reivindicación 8, en donde dicho conjunto de oposición al movimiento es dicho conjunto trasero de montaje de rodillo, que está articulado a dicho puente.
10. El dispositivo según la reivindicación 1, en donde dicho miembro de tensión elástico está hecho de poliuretano.

11. El dispositivo según la reivindicación 1, en donde dicho miembro de tensión elástico actúa como un resorte amortiguado.
12. El dispositivo según la reivindicación 1, en donde dicho conjunto de puente central incluye un puente central que es más estrecho que dicho ancho de rodillo, permitiendo así que un ciclista monte y desmonte de una bicicleta dispuesta sobre dichos rodillos sin encontrarse con dicho puente central.
- 5
13. El dispositivo según la reivindicación 1 en donde, cuando dicho dispositivo está en uso, dichas ruedas soportan dichos conjuntos de montaje de rodillo y el peso que dichos conjuntos de montaje de rodillo están soportando por encima de una superficie orientada hacia arriba, de manera uniforme, de manera que dicho puente central queda sustancialmente exento de tensión estructural vertical.
- 10
14. El dispositivo según la reivindicación 13, en donde dichas ruedas incluyen un soporte para dicho rodillo delantero, que tiene una sola rueda en los dos costados transversales, montada en un eje unido a dicha bancada, y alineada de modo sustancialmente vertical con dicho eje de dicho rodillo delantero.
- 15
15. El dispositivo según la reivindicación 13, en donde dichas ruedas incluyen un soporte para dicho rodillo delantero, que tiene dos ruedas en los dos costados transversales, cada una montada sobre un eje unido a dicha bancada, estando dicho eje de dicho rodillo delantero desplazado verticalmente con respecto a dichos ejes y distanciado horizontalmente entre los mismos, de manera que dicho rodillo delantero está enteramente soportado por dicho soporte para dicho rodillo delantero, y no aplica sustancialmente tensión vertical sobre dicho puente.



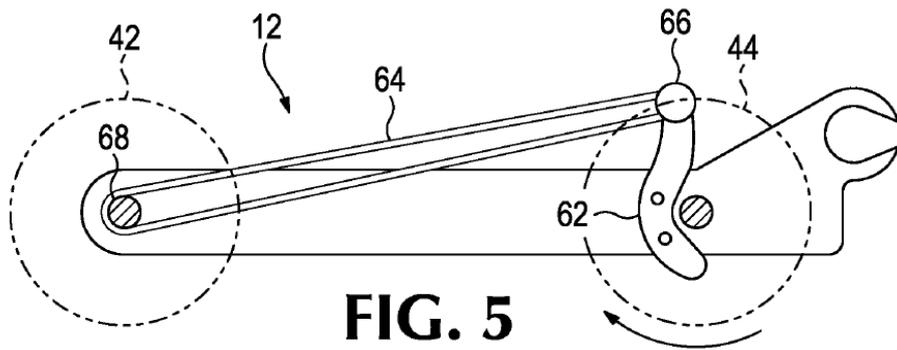
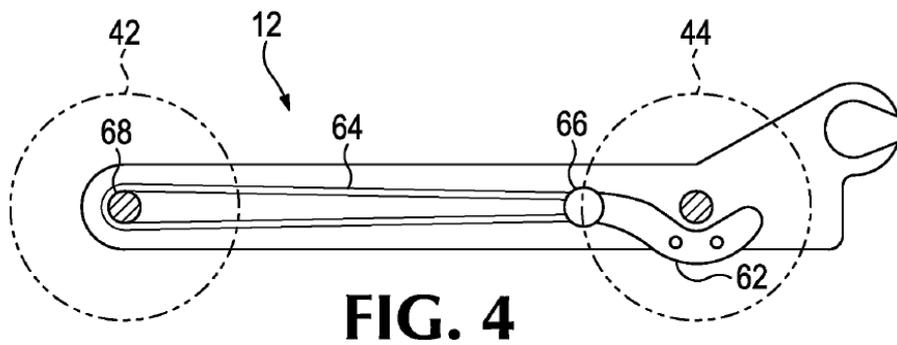
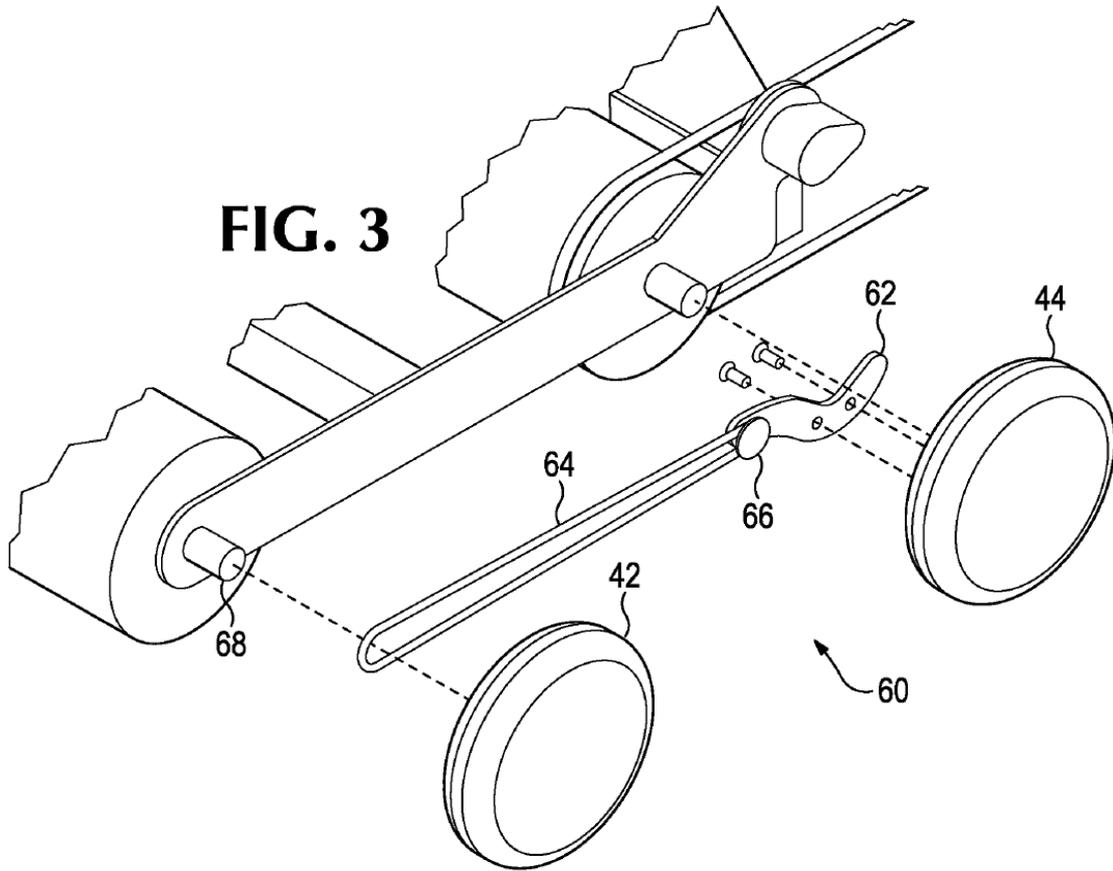


FIG. 6

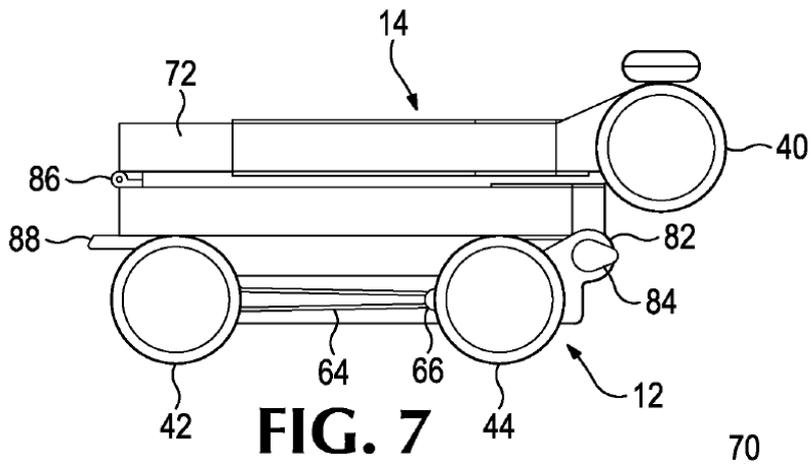
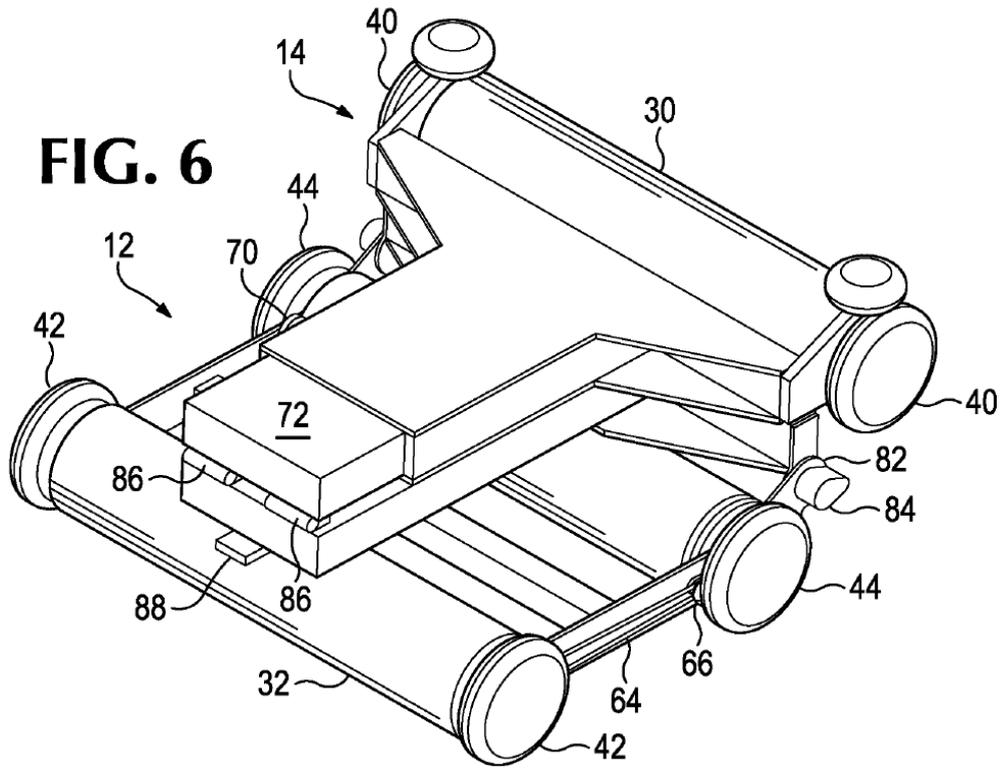


FIG. 7

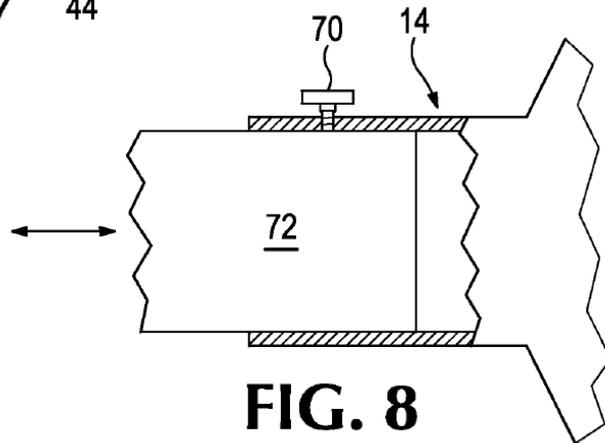
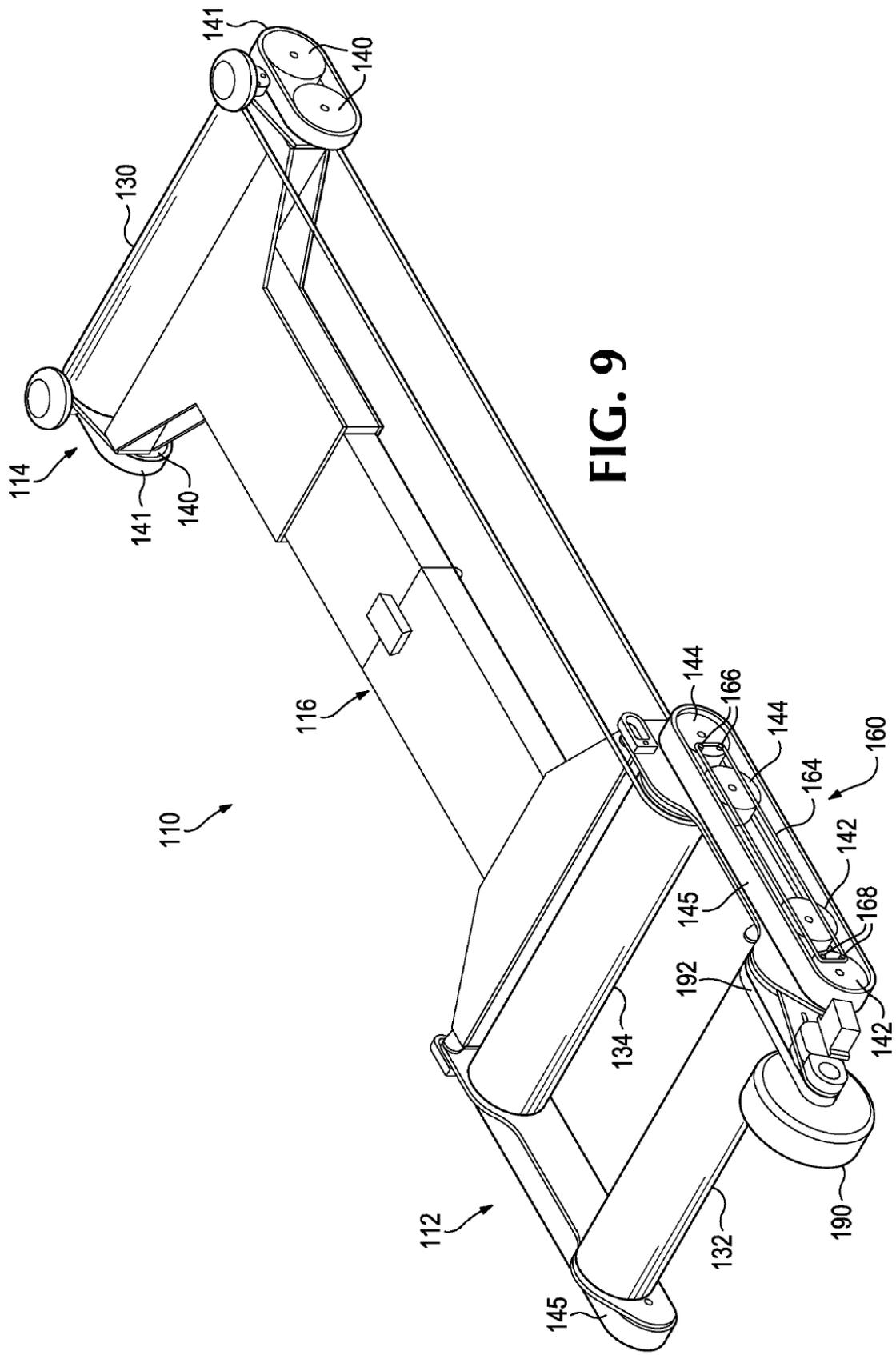


FIG. 8



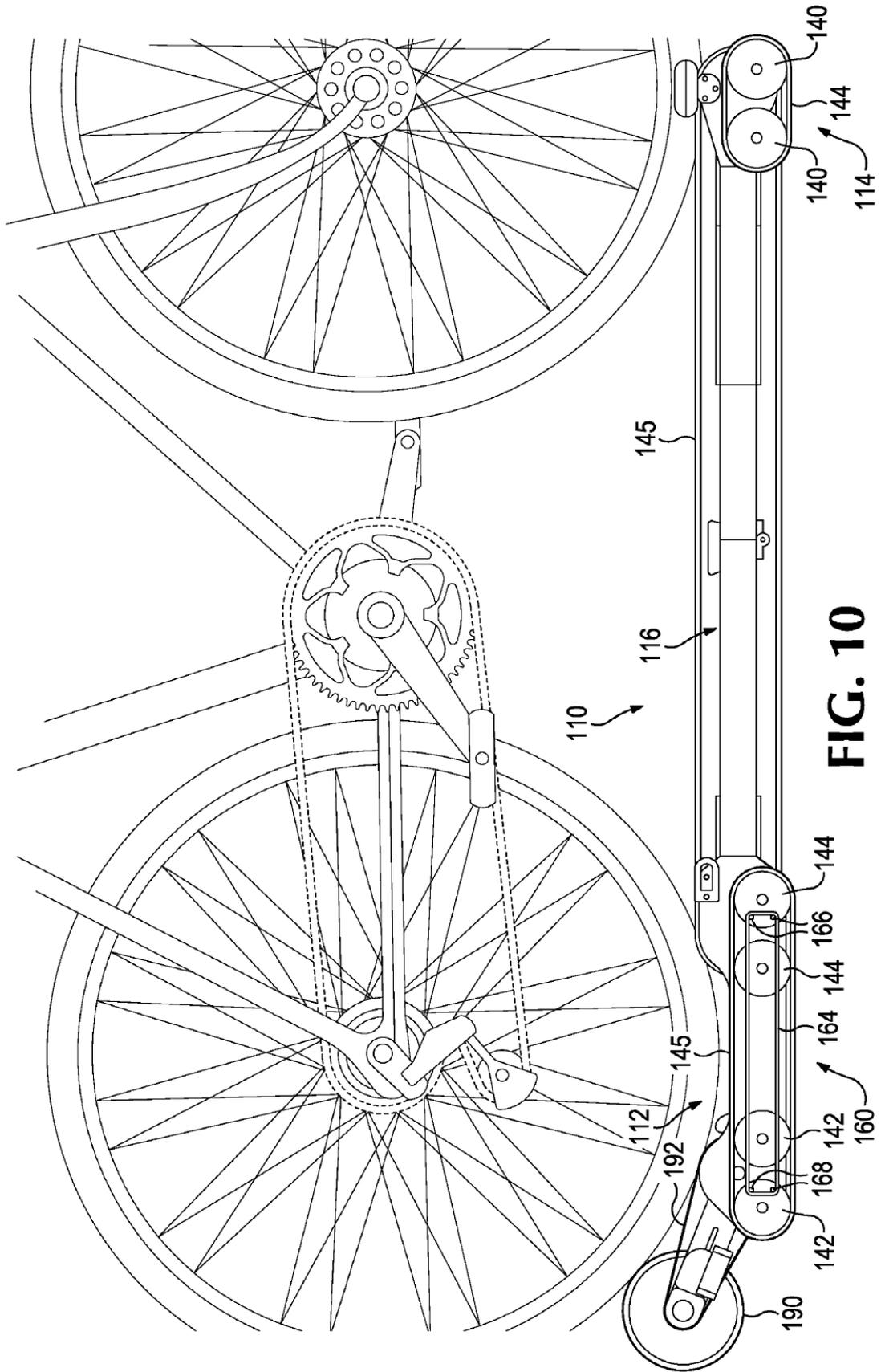


FIG. 10