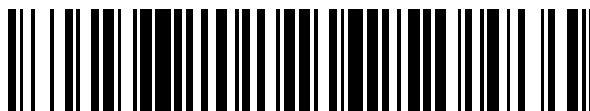


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 550 554**

51 Int. Cl.:

B25H 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2012** **E 12382440 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.08.2015** **EP 2669062**

54 Título: **Banco de pruebas para bicicletas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
10.11.2015

73 Titular/es:

SERRA ROIG, MIQUEL (100.0%)
C/ Masquefa, 16, 4º 1ª
08700 Igualada (Barcelona), ES

72 Inventor/es:

SERRA ROIG, MIQUEL

74 Agente/Representante:

DURÁN BENEJAM, Luis

ES 2 550 554 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

Banco de pruebas para bicicletas.

5 Descripción de la invención

10 La invención se refiere a un banco de pruebas para bicicletas, adecuado para someter la bicicleta a unos esfuerzos que simulan unas condiciones reales de funcionamiento, y obtener unos parámetros de funcionamiento de diferentes componentes de la bicicleta, con el fin de realizar los ajustes necesarios y mejorar comportamiento de la bicicleta durante habitual utilización. El documento SU 14 37724 da a conocer un banco de pruebas.

Sector de la técnica

15 Dicha invención se enmarca dentro de la comprobación de la mecánica de las bicicletas. Esta invención estará indicada para los técnicos y mecánicos relacionados con el mundo de la bicicleta.

Estado de la técnica

20 En la actualidad, se busca optimizar recursos y tiempo para efectuar comprobaciones y reglajes en la mecánica de las bicicletas. Los equipos dedicados a la alta competición en ciclismo dedican mucho tiempo y dinero en el reglaje de sus bicicletas. Esta filosofía también es aplicable a los mecánicos de bicicletas habituales que dan el servicio a los particulares.

25 Los parámetros más analizados corresponden al cambio de velocidades, al recorrido y dureza de las suspensiones y al tiempo de frenado.

Actualmente existen en el mercado multitud de soportes, principalmente de pared, cuya única función es sujetar una bicicleta cuando dicha bicicleta no se encuentran en uso.

30 Sin embargo el solicitante de la invención desconoce la existencia de bancos de pruebas que realicen otras funciones orientadas a conocer el estado de la bicicleta y los ajustes a realizar en la misma para mejorar su funcionamiento.

Descripción detallada de la invención.

35 El banco de pruebas para bicicletas objeto de esta invención además de realizar la sujeción de la bicicleta y dispone de unos medios adecuados para interactuar con la bicicleta, reproduciendo unas condiciones reales de funcionamiento, y de permitir la recogida y análisis de los parámetros de funcionamiento con el fin de realizar los ajustes de los reglajes necesarios para optimizar al máximo el comportamiento y funcionamiento de la bicicleta durante su uso habitual.

40 Dicho banco de pruebas permite someter la bicicleta a diferentes esfuerzos similares a los que puede recibir durante su utilización normal por parte de un usuario.

45 De acuerdo con la invención este banco de pruebas para bicicletas comprende, al menos:

- una bancada de sujeción provista de unas garras ajustables para la fijación de una bicicleta en una posición regulable;

50 - una transmisión motorizada asociada a la bancada y provista de unos medios de transmisión de un movimiento de giro regulable a los pedales de una bicicleta posicionada a la bancada;

55 - un brazo actuador asociado a la bancada y acondicionado para transmitir a una de las ruedas de la bicicleta, de forma individual o simultánea, y por medio de una rueda de contacto: una fuerza de compresión, una fuerza de fricción, y/o un movimiento lineal alternativo en una dirección perpendicular al eje de la rueda; y

- una unidad de control provista de unos interruptores adecuados para controlar los movimientos de la transmisión motorizada del brazo de freno.

60 La bancada de sujeción constituye un elemento fundamental ya que es la encargada de sujetar el resto de componentes del banco de pruebas; dicha bancada también es la que soporta la bicicleta mientras se aplican sobre dicha bicicleta diferentes esfuerzos y movimientos con el fin de observar el comportamiento de las diferentes partes

móviles de la bicicleta.

En una realización de la invención la bancada está provista de unas ruedas para facilitar su transporte.

5 Según la invención tanto la transmisión motorizada como el brazo actuador se encuentran montados sobre la bancada con posibilidad de regulación ajustando tanto su posición como la de la bicicleta respecto a la bancada.

10 Las garras ajustables de la bancada están constituidas por unas pinzas de accionamiento manual para la fijación de la bicicleta en la posición más adecuada para la actuación sobre la misma de la transmisión motorizada y el brazo actuador.

15 La mencionada transmisión motorizada comprende un motor eléctrico y una biela que se encuentra acoplada al motor eléctrico, siendo dicha biela la encargada de transmitir un movimiento de giro del motor eléctrico a los pedales de la bicicleta posicionada en la bancada.

Esta transmisión motorizada permite actuar directamente con la biela sobre los pedales de la bicicleta para proporcionarle una tracción a la rueda motriz sin necesidad de desmontar los pedales; resultando especialmente indicada dicha tracción durante la comprobación del cambio de marchas de la bicicleta.

20 Este brazo actuador es ajustable y permite aplicar la rueda de un esfuerzo de compresión, simplemente desplazando la rueda de contacto por medio del actuador lineal contra la rueda de la bicicleta. Este esfuerzo de compresión permite simular la presión que ejerce la rueda contra el suelo durante la utilización real de la bicicleta por parte del usuario.

25 En esta invención también se ha previsto que el mencionado brazo actuador comprenda un freno electromagnético adecuado para transmitir una fuerza de frenado a la rueda de fricción que permanece en contacto con una rueda de la bicicleta, emulando la fuerza de fricción a la que se verá sometida la rueda de la bicicleta durante el uso real de la misma.

30 El mencionado brazo actuador también dispone de medios adecuados para transmitir a una rueda de la bicicleta, por medio de la rueda de contacto, de un movimiento lineal alternativo en una dirección radial o perpendicular al eje de la rueda de la bicicleta.

35 La aplicación a la rueda de la bicicleta de este movimiento longitudinal alternativo permite simular las condiciones de marcha sobre un firme irregular (caminos de piedras, con baches, etc.); resultando este movimiento especialmente indicado para la comprobación de la suspensión de la bicicleta.

40 Este banco de pruebas permite aplicar los esfuerzos indicados sobre la rueda posterior o sobre la rueda anterior de la bicicleta, ya que ello solo depende de la posición en que se fije la bicicleta sobre la bancada de sujeción.

Este banco de pruebas para bicicletas comprende un ordenador provisto de unos sensores para la captación de diferentes magnitudes físicas durante el análisis del comportamiento de la bicicleta; y de un software específico para el registro y análisis de los parámetros captados por dichos sensores.

45 Dichos sensores pueden ser de tipo diversos, y comprender, a título de ejemplo: sensores de presión, sensores de temperatura, sensores de velocidad de giro, sensores longitud y/o extensión, u otros cualesquiera que se consideren oportunos en función de los parámetros a analizar en cada caso.

Descripción de las figuras

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

55 - La figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva anterior de un ejemplo de realización del banco de pruebas para bicicletas según la invención.

60 - La figura 2 muestra una vista en perspectiva posterior del banco de pruebas de la figura anterior y un detalle ampliado de la consola con la unidad de control y el ordenador para la captación, registro y análisis de parámetros físicos.

- La figura 3 muestra una vista en perspectiva anterior del banco de pruebas de las figuras anteriores en una posición de uso y con una bicicleta fijada sobre el mismo.

- La figura 4 muestra un detalle ampliado en perspectiva de una porción de la transmisión motorizada actuando sobre un pedal de la bicicleta fijada sobre la bancada de sujeción.

- La figura 5 muestra un detalle en perspectiva de una porción del brazo actuador en posición de uso actuando sobre la rueda de una bicicleta por medio de la rueda de contacto.

-La figura 6 muestra un detalle en perspectiva posterior de una porción superior del brazo actuador en la que se puede observar la rueda de contacto y el freno electromagnético dispuestos sobre una plataforma de soporte montada sobre el actuador lineal por medio de unos tirantes elásticos, pudiendo apreciarse parcialmente en esta figura el mecanismo giratorio excéntrico encargado de transmitir un movimiento longitudinal alternativo a la rueda de contacto.

- La figura 7 muestra una vista en perspectiva anterior de una porción superior del brazo actuador en la que se ha desmontado la rueda de contacto para permitir la observación del mecanismo giratorio excéntrico encargado de transmitir a dicha rueda de contacto un movimiento longitudinal alternativo.

Realización preferente de la invención

Como se puede observar en el ejemplo de realización de las figuras adjuntas el banco de pruebas para bicicletas comprende una bancada (1) de sujeción con unas garras (11) ajustables para la fijación de una bicicleta (B) tal como se puede observar en la figura 3.

Sobre la mencionada bancada (1) se encuentra montada una transmisión (2) motorizada provista de unos medios de transmisión de un movimiento de giro regulable a los pedales (P) de una bicicleta (B) fijada en la bancada (1).

En el ejemplo mostrado esta transmisión (2) motorizada comprende un motor eléctrico (21) y una biela (22) de longitud regulable que es la encargada de transmitir el movimiento de giro del motor a un pedal (P) de la bicicleta (B) tal como se puede observar por ejemplo en las figuras (3, 4).

Sobre la bancada (1) se encuentra montado también con posibilidad de regulación un brazo actuador referenciado en su conjunto como (3) y que es el encargado de transmitir diferentes esfuerzos a una de las ruedas (R) de la bicicleta (B) posicionada sobre la bancada por medio de una rueda de contacto (31).

Dicho brazo actuador comprende un actuador lineal (32) que es el encargado de desplazar linealmente la rueda de contacto (31) junto con una serie de elementos asociados a la misma y que se detallarán a continuación para que dicha rueda de contacto actúe contra la rueda (R) de la bicicleta aplicándole una fuerza de compresión tal como se representa en las figuras 3 y 5.

Como se puede observar en las figuras 6 y 7, la rueda de contacto (31) se encuentra acoplada a un freno electromagnético (33) fijado sobre una plataforma de soporte (34), siendo dicho freno electromagnético (33) el encargado de transmitir una fuerza de frenado a la rueda de contacto (31) para aplicar sobre la rueda (R) de la bicicleta (B) una fricción, o resistencia al giro, similar a la fuerza de fricción a la que se verá sometida la rueda durante el uso real de la bicicleta debido a su contacto con el suelo.

Como se puede observar con mayor detalle en la figura 6, la plataforma de soporte (34), sobre la que se encuentran dispuestos la rueda de contacto (31) y el freno electromagnético (33), está montada sobre el actuador lineal (32) por medio de unos tirantes elásticos (35), constituidos en este caso por unos resortes a tracción, que mantienen en una posición inferior a la plataforma (34), y consiguientemente a la rueda de contacto (31) y al freno electromagnético (33) montados sobre dicha plataforma (34).

Como se puede observar en las figuras 6 y 7, por debajo de la plataforma (34), y solidario al actuador lineal (32), se encuentra un mecanismo giratorio excéntrico (36) encargado de transmitir un movimiento lineal alternativo en dirección vertical al conjunto formado por la rueda de contacto (31), el freno electromagnético (33) y la plataforma (34), cuando la rueda de contacto (31) actúa contra la rueda (R) de la bicicleta.

Este movimiento lineal alternativo es el que produce en la rueda (R) de la bicicleta un efecto similar al de circulación por un suelo bacheado o irregular; resultando este movimiento lineal alternativo especialmente indicado para comprobar los elementos de suspensión de la bicicleta (B).

En el ejemplo mostrado el mecanismo giratorio excéntrico (36) está conformado por un motor (37) que le comunica un movimiento de giro a una rueda excéntrica (38) de excentricidad regulable. Esta rueda excéntrica (38) actúa sobre la plataforma (34) en una dirección ascendente, es decir, en dirección contraria a la acción de los tirantes elásticos (35) sobre la plataforma de soporte (34).

5

Tal como se puede observar con mayor detalle en la figura 2 este banco de pruebas dispone de una unidad de control (4) provista de los mandos (41) adecuados y necesarios para controlar los diferentes elementos móviles de la transmisión (2) motorizada y del brazo actuador (3); habiéndose previsto que el accionamiento de todos estos elementos sea únicamente eléctrico.

10

El banco de pruebas dispone de un ordenador (5) provisto de unos sensores -no representados- para la captación de diferentes magnitudes físicas durante el análisis del comportamiento de la bicicleta (B), y de un software específico para el registro y análisis de los parámetros captados por dichos sensores.

15

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

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Banco de pruebas para bicicletas, disponiendo de unos medios para el soporte de una bicicleta; que comprende:
- una bancada (1) de sujeción provista de unas garras (11) ajustables para la fijación de una bicicleta (B) en una posición regulable;
- 10 - una transmisión motorizada (2) asociada a la bancada (1) y provista de unos medios de transmisión de un movimiento de giro regulable a los pedales (P) de una bicicleta (B) posicionada en la bancada (1) **caracterizada porque comprende:**
- 15 - un brazo actuador (3) asociado a la bancada y acondicionado para transmitir una fuerza de compresión y una fuerza de fricción a una de las ruedas de la bicicleta (B) posicionada en la bancada (1).
- una unidad de control (4) provista de unos interruptores adecuados para controlar los movimientos de la transmisión motorizada (2) y del brazo actuador (3);
- 20 2.- Banco de pruebas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la transmisión motorizada (2) comprende un motor eléctrico (21) y una biela (22) acoplada al motor eléctrico (21) y encargada de transmitir un movimiento de giro de dicho motor eléctrico (21) a los pedales (P) de la bicicleta (B) posicionada en la bancada.
- 25 3.- Banco de pruebas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el brazo actuador (3) comprende: una rueda de fricción (31) y un actuador lineal (32) extensible, adecuado para desplazar dicha rueda de fricción en dirección radial y presionarla contra una rueda (R) de la bicicleta (B) fijada a la bancada, aplicándole un esfuerzo de compresión.
- 30 4.- Banco de prueba, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el brazo actuador (3) comprende un freno electromagnético (33) acoplado a la rueda de fricción y adecuado para transmitir una fuerza de frenado a dicha rueda de fricción (31).
- 35 5.- Banco de prueba, según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque, **caracterizado** porque la rueda de fricción (31) y el freno electromagnético (33) están dispuestos sobre una plataforma de soporte (34) montada sobre el actuador lineal (32) por medio de unos tirantes elásticos (35)
- 40 6.- Banco de prueba, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el brazo actuador (3) comprende un mecanismo giratorio excéntrico (36) montado sobre el actuador lineal (32), y adecuado para accionar la plataforma de soporte (34) con un movimiento longitudinal alternativo mientras la rueda de fricción (31) se mantiene en contacto con una rueda de la bicicleta.
- 45 7.- Banco de prueba, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un ordenador (5) provisto de unos sensores para la captación de diferentes magnitudes físicas durante el análisis del comportamiento de la bicicleta; y de un software específico para el registro y análisis de los parámetros captados por dichos sensores.

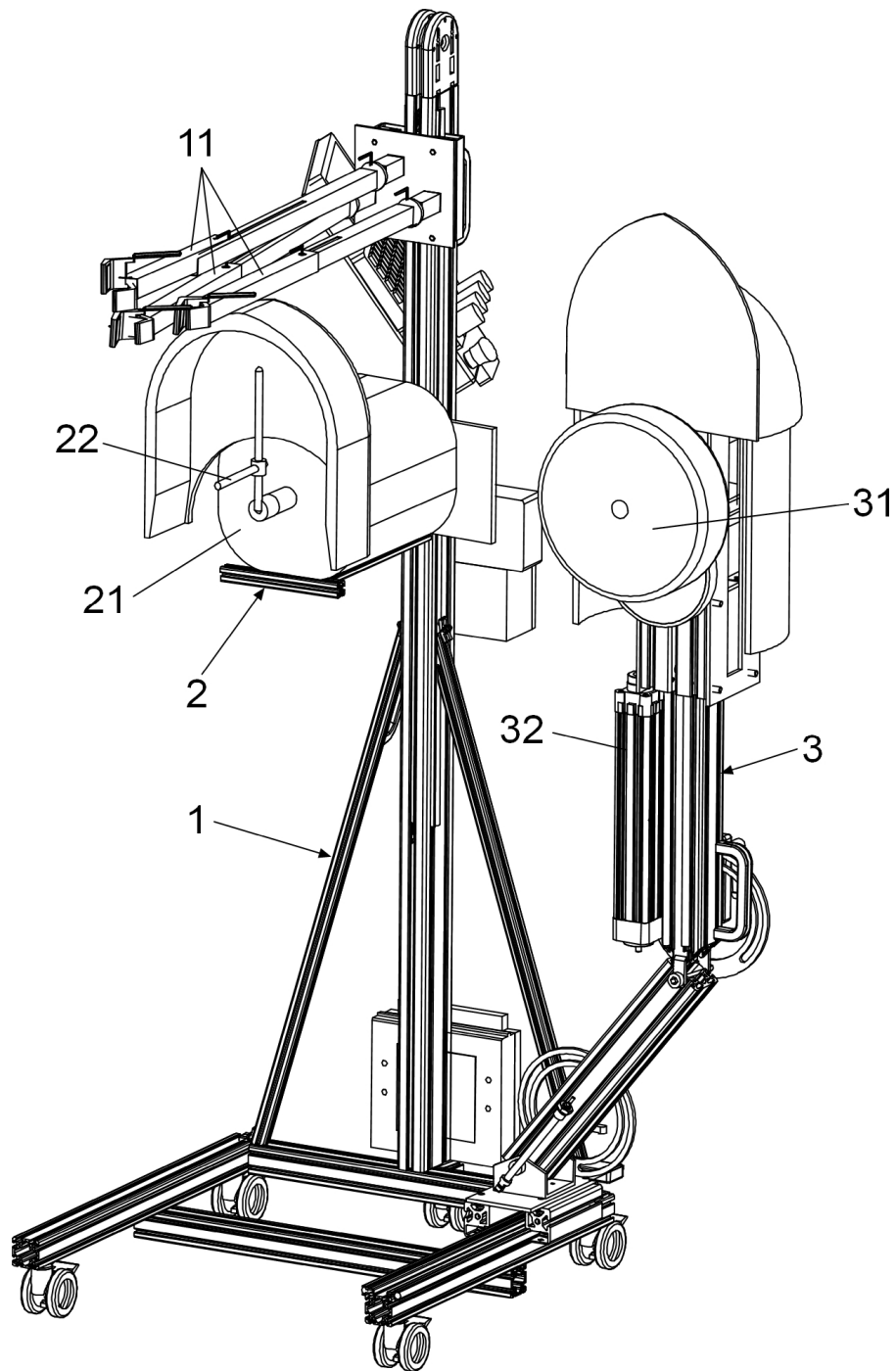


Fig. 1

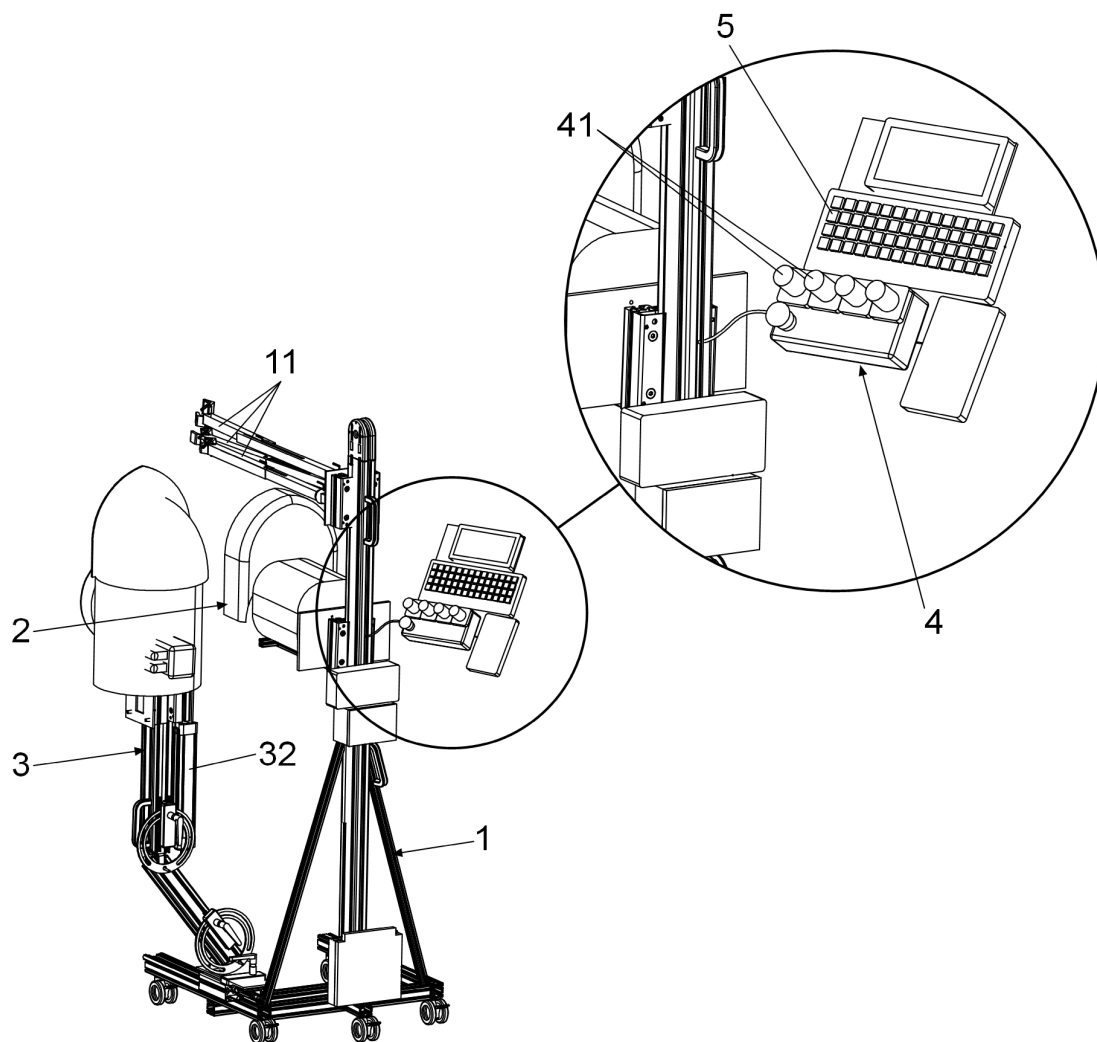


Fig. 2

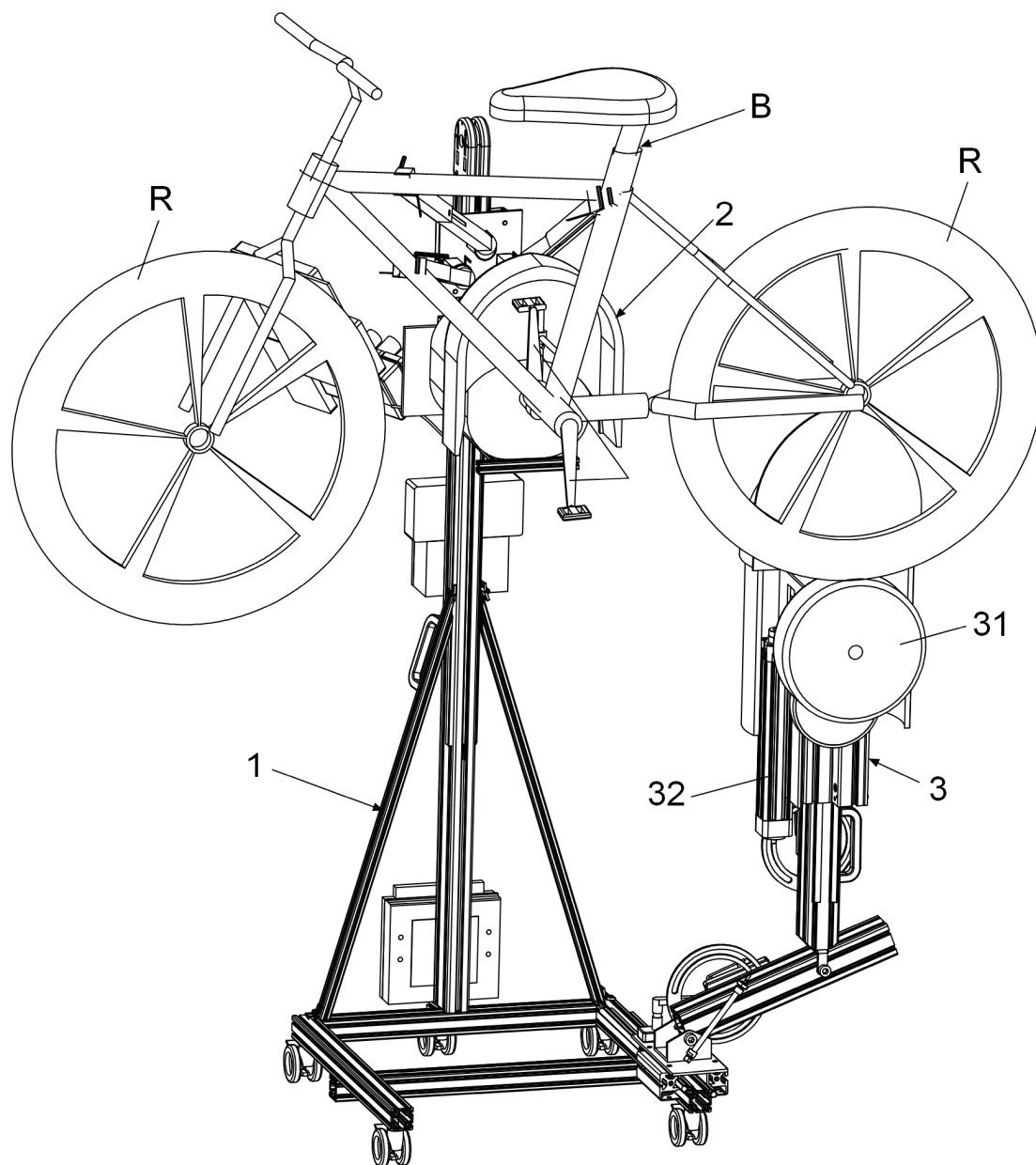


Fig. 3

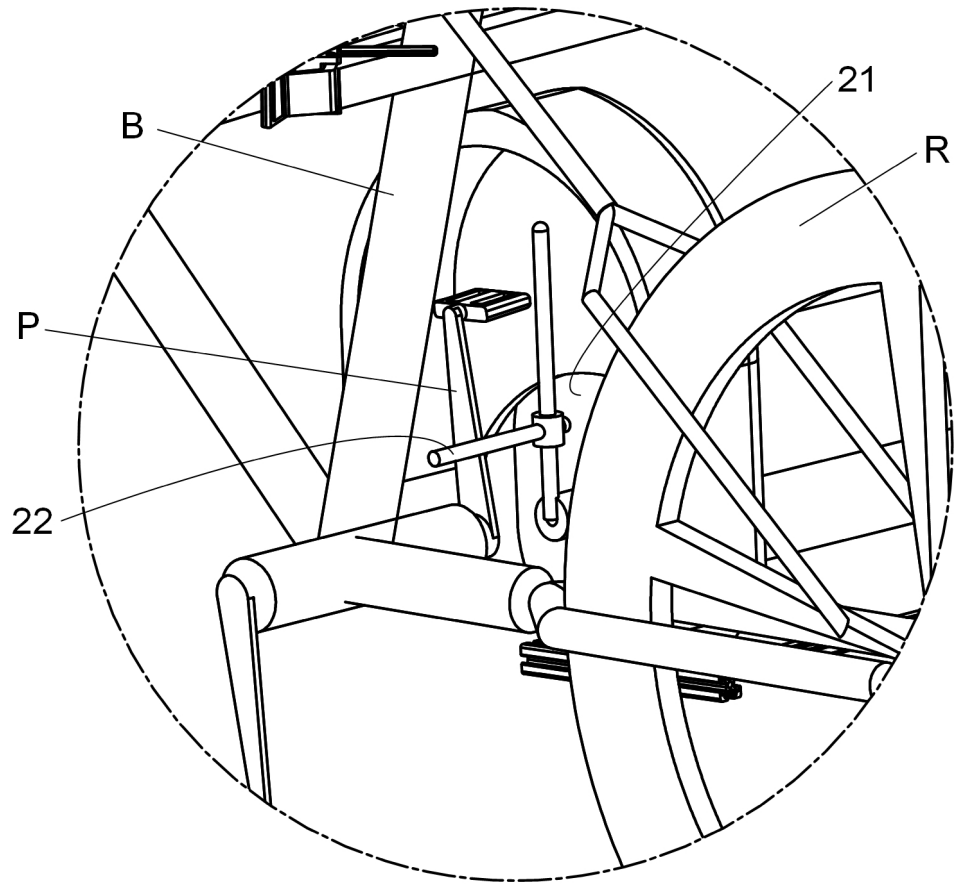


Fig. 4

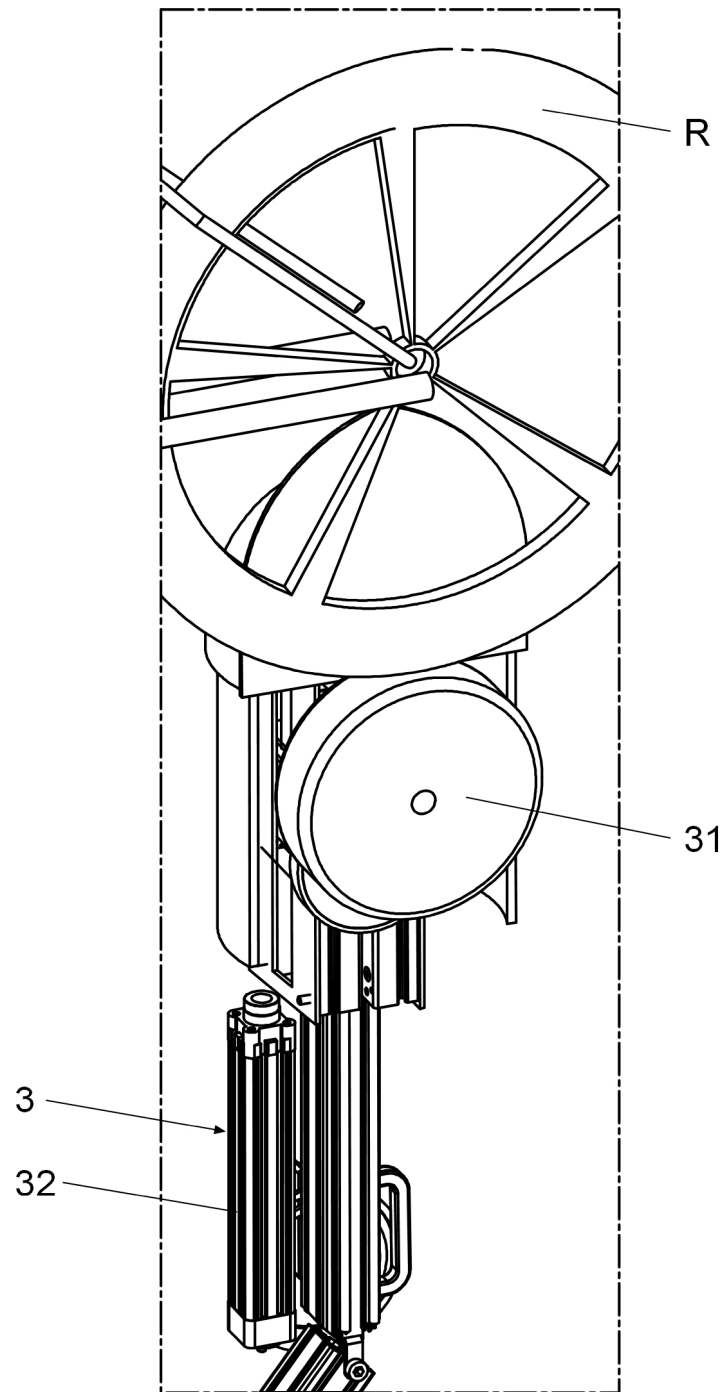


Fig. 5

