

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 901 150**

51 Int. Cl.:

<b>B62M 3/08</b>	(2006.01)
<b>B62M 5/00</b>	(2006.01)
<b>B62M 6/00</b>	(2010.01)
<b>B62H 5/10</b>	(2006.01)
<b>B62K 25/04</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.11.2018 PCT/IB2018/059439**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **06.06.2019 WO19106587**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2018 E 18827234 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.10.2021 EP 3717340**

54 Título: **Vehículo automóvil con pedales**

30 Prioridad:

**29.11.2017 IT 201700137216**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.03.2022**

73 Titular/es:

**PIAGGIO & C. S.P.A. (100.0%)  
Viale Rinaldo Piaggio 25  
56025 Pontedera (Pisa), IT**

72 Inventor/es:

**SANTUCCI, MARIO y  
MARIOTTI, VALENTINO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 901 150 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**

Vehículo automóvil con pedales

5 La presente descripción se refiere al campo técnico de los vehículos automóviles provistos de pedales del tipo igual o similar a los pedales de una bicicleta, y, más específicamente, se refiere a un vehículo automóvil según se define en el preámbulo de la reivindicación 1. El documento CN 2291368 Y muestra el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Se conocen vehículos automóviles, en particular ciclomotores, provistos de pedales similares a los de una bicicleta, que se utilizan principalmente para arrancar el ciclomotor. En particular, al pedalear, como en el caso de una bicicleta, mediante los pedales antes mencionados, se actúa la rueda motriz del ciclomotor, que transmite a su vez el movimiento al motor mediante la correa de transmisión. Típicamente, en ciclomotores de acuerdo con la técnica anterior descrita, la comodidad del conductor no es óptima porque el espacio disponible para descansar los pies una vez que se ha encendido el ciclomotor es relativamente limitado, y el uso de los pedales ya no es necesario.

15 Además, los pedales que protruyen lateralmente del ciclomotor pueden asumir posiciones no deseadas, lo que puede dificultar la conducción del ciclomotor, particularmente en una curva cuando el ciclomotor está inclinado.

20 Es un objeto general de la presente descripción proporcionar un vehículo automóvil que sea capaz de superar, o al menos reducir parcialmente, los inconvenientes discutidos anteriormente con referencia a la técnica anterior.

Este y otros objetos se consiguen mediante un vehículo automóvil según se define y caracteriza en la reivindicación 1 adjunta, en la realización más general de la misma y en las reivindicaciones dependientes en realizaciones particulares.

25 La invención se entenderá mejor a partir de la siguiente descripción detallada de las realizaciones de la misma, que se muestran a modo de ejemplo, y, de este modo, sin limitación, en relación con los dibujos que se acompaña, en los que:

30 - La figura 1 es una vista en planta lateral de un vehículo automóvil que comprende un par de reposapiés (aunque sólo uno de los cuales puede verse en la figura 1) dispuestos en una primera configuración;

- la figura 2 es una vista en planta lateral similar a la figura 1, en la que los reposapiés están dispuestos en una segunda configuración;

35 - la figura 3 es una vista en perspectiva del vehículo automóvil de la figura 1, en la que los reposapiés están dispuestos en la segunda configuración de la figura 2;

40 - La figura 4 es una vista esquemática que muestra uno de los reposapiés de la figura 1, en la primera configuración de la figura 1, conectado al conjunto de suspensión del vehículo automóvil de la figura 1, estando representado el conjunto de suspensión en una primera configuración;

45 - La figura 5 es una vista esquemática similar a la figura 4, en la que el reposapiés de la figura 4 se representa en la segunda configuración de la figura 2, y en la que el conjunto de suspensión se representa en una segunda configuración.

Vale la pena señalar que, a los efectos de la presente descripción, los términos "horizontal", "superior" y otros términos similares utilizados para describir un vehículo automóvil o partes del mismo se entenderán referidos al vehículo automóvil en un estado normal de uso, cuando el vehículo automóvil no está inclinado.

50 Con referencia inicial a las figuras 1-3, el vehículo automóvil de acuerdo con una realización preferida se ha indicado globalmente con el número de referencia 1. El vehículo automóvil 1 es preferiblemente un vehículo automóvil eléctrico. El vehículo automóvil 1 está provisto de al menos una rueda trasera 2 y una rueda delantera 3. En el ejemplo ilustrado, el vehículo automóvil 1 es un ciclomotor 1. El vehículo automóvil 1 comprende una carrocería 10 de vehículo automóvil y un par de pedales 20 conectados operativamente a la carrocería 10 en dos lados opuestos de la carrocería 10. La carrocería 10 del vehículo automóvil está definida por un bastidor que se extiende entre la rueda delantera 3 y la rueda trasera 2. En particular, los pedales 20 se proyectan lateralmente desde dos lados opuestos del vehículo automóvil 1. Los pedales 20 son pedales similares a los pedales de una bicicleta.

55

60 En detalle, cada pedal 20 comprende una manivela 21, que preferiblemente está conectada operativamente a un movimiento central 22 del vehículo automóvil 1 y a una parte 23 de apoyo para el pie conectada a la manivela 21. De una manera de por sí conocida, los pedales 20 están conectados operativamente a una rueda motriz del vehículo automóvil 1 por medio de elementos de transmisión apropiados, de un tipo de por sí conocido y no mostrados en detalle en las figuras, para permitir que dicha rueda motriz sea accionada. Preferiblemente, tal rueda motriz es la rueda trasera 2. Si el vehículo automóvil 1 es un vehículo automóvil eléctrico, los pedales 20 sirven principalmente

65 en caso de una emergencia, tal como cuando el vehículo automóvil 1 se haya quedado sin batería, o tal como cuando el vehículo automóvil 1 tenga que superar una pendiente superior a su especificación de diseño. En

particular, el usuario puede utilizar los pedales para ayudar al movimiento del vehículo. Vale la pena señalar que las enseñanzas de la presente descripción no se limitan al ciclomotor 1, sino que son aplicables a cualquier tipo de vehículo automóvil en general provisto de pedales iguales o similares a los pedales 20.

5 De nuevo con referencia a las figuras 1-3, el vehículo automóvil 1 comprende un par de reposapiés 30. Cada reposapiés 30 está asociado a un pedal respectivo 20. Por lo tanto, los dos reposapiés 30 están dispuestos en lados opuestos de la carrocería del vehículo automóvil 10. Los reposapiés 30 están conectados a la carrocería 10, y, más preferiblemente, al llamado "túnel central" 11 del vehículo automóvil 1, como para asumir una primera configuración A de inhibición del pedal (véase la figura 1) y una segunda configuración B de uso del pedal (véase la figura 2 y figura 3). En la primera configuración A, los reposapiés 30 cubren los pedales 20 permitiendo que el conductor descanse sus pies sobre los reposapiés 30. En particular, en la primera configuración A, los reposapiés 30 hacen que los pedales 20 estén inactivos, es decir, no utilizables. En la segunda configuración B, los reposapiés 30 permiten al conductor utilizar los pedales 20, es decir, que en la segunda configuración B los reposapiés 30 están dispuestos de modo que permiten al conductor acceder a los pedales 20 y pedalear libremente sin que los propios reposapiés 30 formen un obstáculo.

De acuerdo con una realización preferida, en la primera configuración A, los reposapiés 30 se superponen y se acoplan a los pedales 20 con el fin de mantener los pedales 20 en una posición predeterminada. Tal posición predeterminada es preferiblemente una posición horizontal o substancialmente horizontal. Por ello, es posible evitar, o en cualquier caso reducir, la posibilidad de que los pedales 20 constituyan un obstáculo al conducir el vehículo automóvil 1.

En particular, cada reposapiés 30 comprende una primera cara 31 para apoyar los pies y una segunda cara 32 opuesta a la primera cara 31. Preferiblemente, la segunda cara 32 comprende elementos 33 de acoplamiento configurados para acoplarse a la manivela 21 y/o a la parte 23 de apoyo del respectivo pedal 20. Los elementos 33 de acoplamiento pueden comprender, por ejemplo y sin limitación, al menos una nervadura 33 de acoplamiento conformada para el acoplamiento a la manivela 21 y/o a la parte 23 de apoyo del pedal respectivo 20.

En particular, cabe señalar que, al pasar de la segunda configuración B a la primera configuración A, cada reposapiés 30 permite substancialmente guiar el acoplamiento del respectivo pedal 20 al reposapiés 30, es decir, llevar cada reposapiés 30 de la segunda configuración B a la primera configuración A. Éstas ayudan a guiar los pedales 20, alineándolos en una posición diferente de la posición horizontal, hacia la posición horizontal, consiguiéndose de este modo el acoplamiento entre el respectivo pedal 20 y el reposapiés 30, en particular a la nervadura 33 de acoplamiento.

En otras palabras, nuevamente, cuando se bajan los reposapiés 30, contrastan con los pedales 20, si éstos están en posición no horizontal, empujándolos hasta que estén en posición horizontal, consiguiéndose de este modo el acoplamiento con los reposapiés 30.

Preferiblemente, los reposapiés 30 están articulados con la carrocería 10. En este caso, los reposapiés 30 están preferiblemente articulados para girar alrededor de un eje de rotación horizontal ortogonal al eje de rotación de los pedales 20.

Preferiblemente, los reposapiés 30 se pueden bloquear de manera liberable en la segunda configuración B (véase la figura 2), como por ejemplo, y sin limitación, por medio de imanes integrales con los reposapiés 30, que están dispuestos de modo que puedan estar unidos a la carrocería 10 del vehículo automóvil, si tal carrocería está hecha de material metálico, o a un elemento metálico asociado a la carrocería 10.

En una variante de construcción, los reposapiés 30 son una pieza separada de la carrocería 10 del vehículo, que se monta/desmonta cuando es necesario.

Con referencia a las figuras 4-5, de acuerdo con una realización conveniente, el vehículo automóvil 1 comprende un conjunto 40 de suspensión (representado esquemáticamente en las figuras 4-5), y al menos uno de los reposapiés 30 está operativamente conectado al conjunto 40 de suspensión, con el fin de que se bloquee el conjunto 40 de suspensión cuando tal reposapiés 30 asuma la segunda configuración. Esto permite una reducción del esfuerzo del conductor cuando el vehículo automóvil 1 se utilice en modo bicicleta, es decir, cuando el conductor utilice los pedales 20. Esto se debe a que parte de la energía que utiliza el conductor para pedalear se disipa en el conjunto 40 de suspensión.

De acuerdo con una realización, el conjunto 40 de suspensión comprende preferiblemente al menos un elemento elástico 42, tal como, por ejemplo, un resorte 42, y, más preferiblemente, comprende un amortiguador 41 y un resorte 42. De acuerdo con una realización, el vehículo automóvil 1 comprende un circuito hidráulico 50 para controlar el conjunto 40 de suspensión, que está interpuesto operativamente entre el reposapiés 30, conectado operativamente al conjunto 40 de suspensión, y el conjunto 40 de suspensión en sí. En particular, el circuito hidráulico 50 comprende una válvula 51 de control para abrir/cerrar el circuito 50, y, preferiblemente, un elemento 52 para ajustar el frenado hidráulico del amortiguador 41, tal como, por ejemplo, un cuello variable 52. De acuerdo con

una realización, para controlar la válvula 51 de control, el vehículo automóvil 1 puede comprender un sistema 60 de control interpuesto operativamente entre el reposapiés 30, conectado operativamente al conjunto 40 de suspensión, y la válvula 51 de control. El sistema 60 de control está configurado para controlar la válvula 51, con el fin de que la propia válvula 51 asuma una configuración abierta (véase la figura 4) cuando el reposapiés 30 asuma la primera configuración A (véase la figura 1), y una configuración cerrada (véase la figura 5) cuando el reposapiés 30 asuma la segunda configuración B (véase la figura 2). En la configuración abierta (véase la figura 4), la válvula 51 está dispuesta como para permitir el flujo del fluido hidráulico a través del circuito 50, y por lo tanto, el funcionamiento del conjunto 40 de suspensión. En la configuración cerrada (véase la figura 5), la válvula 51 está dispuesta como para evitar el flujo del fluido hidráulico a través del circuito 50, originando, de este modo, el bloqueo del conjunto 40 de suspensión. De acuerdo con una realización, el sistema 60 de control comprende un mecanismo cinemático 60 de control. El mecanismo cinemático 60 es preferiblemente un mecanismo cinemático 60 de leva-empujador, que comprende una leva 61, asociada al reposapiés 30, y un empujador 62, conectado a la válvula 51. El empujador 62 está controlado por la leva 61. Preferiblemente, la leva 61 está formada por una porción conformada 61 del reposapiés 30.

Vale la pena señalar que, de acuerdo con una realización, la suspensión 40 del conjunto también puede bloquearse por medio de un sistema mecánico (no mostrado) que es de un tipo diferente al del sistema de tipo hidráulico descrito anteriormente con referencia a las figuras. 4-5.

En base a lo anterior, es posible comprender cómo, de este modo, un vehículo automóvil de acuerdo con la presente descripción es capaz de conseguir los objetos anteriores.

Sin perjuicio del principio de la invención, las realizaciones y los detalles de construcción pueden variar ampliamente con respecto a la descripción y divulgación dadas meramente a modo de ejemplo no limitante, pero sin apartarse del alcance de la invención, según se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un vehículo automóvil (1) que comprende:
- 5 una carrocería (10) de vehículo automóvil;
- un par de pedales (20) conectados operativamente a la carrocería (10) del vehículo automóvil en dos lados opuestos de la carrocería (10) del vehículo automóvil;
- 10 que comprende un par de reposapiés (30), cada uno asociado con un pedal (20) de dicho par, estando conectados los reposapiés (30) de dicho par a la carrocería (10) del vehículo automóvil para asumir una primera configuración (A) de inhibición del pedal, en la que cubren dichos pedales (20) permitiendo que el conductor descanse los pies sobre los reposapiés (30), y una segunda configuración (B) de uso del pedal, en la que permiten al conductor utilizar dichos pedales (20),
- 15 caracterizado porque el vehículo automóvil (1) comprende un conjunto (40) de suspensión, y porque al menos uno de dichos reposapiés (30) está conectado operativamente al conjunto (40) de suspensión, para bloquear el conjunto (40) de suspensión cuando dicho al menos un reposapiés (30) asume la segunda configuración (B).
- 20 2. Un vehículo automóvil (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que, en dicha primera configuración (A), los reposapiés (30) están superpuestos y acoplados a dichos pedales (20) para mantener dichos pedales (20) en una posición predeterminada.
3. Un vehículo automóvil (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha posición predeterminada es una
- 25 posición substancialmente horizontal.
4. Un vehículo automóvil (1) de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en el que cada uno de dichos pedales (20) comprende una manivela (21) y una parte de descanso (23) para el pie conectada a la manivela (21), en el que cada uno de dichos semi [sic.] reposapiés (30) comprende una primera cara (31) de descanso de los pies y una segunda
- 30 cara (32) opuesta a la primera cara (31), comprendiendo, la segunda cara (32), elementos de acoplamiento (33) configurados para acoplarse a la manivela (21) y/o la parte (23) de reposo del respectivo pedal (20) de dichos pedales (20).
5. Un vehículo automóvil (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos
- 35 reposapiés (30) están articulados a la carrocería (10) del vehículo automóvil.
6. Un vehículo automóvil (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:
- 40 - un circuito hidráulico (50) para controlar el conjunto (40) de suspensión, estando el circuito hidráulico (50) interpuesto operativamente entre dicho al menos un reposapiés (30), conectado operativamente al conjunto (40) de suspensión, y el conjunto (40) de suspensión, comprendiendo, dicho circuito hidráulico (50), una válvula de control (51) para abrir/cerrar el circuito hidráulico (50).
7. Vehículo automóvil (1) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que se proporciona un sistema (60) de control
- 45 para controlar la válvula (51) de control, estando dicho sistema (60) de control interpuesto operativamente entre dicho al menos un reposapiés (30), conectado al conjunto (40) de suspensión, y la válvula (51) de control, estando el sistema (60) de control configurado como para controlar la válvula (51) de control para hacer que tal válvula (51) asuma una configuración de apertura, cuando dicho al menos un reposapiés (30) asuma la primera configuración (A) de inhibición del pedal, y una configuración de cierre, cuando dicho al menos un reposapiés (30) asuma la segunda
- 50 configuración (B) de uso del pedal, estando la válvula (51) de control dispuesta, en la configuración de apertura, de modo que permita al fluido hidráulico fluir a través del circuito hidráulico (50), y, consecuentemente, que funcione el conjunto (40) de suspensión, estando la válvula (51) de control dispuesta, en la configuración de cierre, de modo que impida el flujo del fluido hidráulico a través del circuito hidráulico (50), originando, consecuentemente, el bloqueo del conjunto (40) de suspensión.
- 55 8. Un vehículo automóvil (1) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el sistema (60) de control comprende un mecanismo cinemático (60) de control.
9. Un vehículo automóvil (1) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el mecanismo cinemático (60) de control
- 60 es un mecanismo cinemático (60) de leva-empujador, que comprende una leva (61), asociada con dicho al menos un reposapiés (30), y un empujador (62), conectado a la válvula (51) de control, estando dicho empujador (62) controlado por la leva (61), estando la leva (61), en particular, formada por una porción conformada (61) de dicho al menos un reposapiés (30).

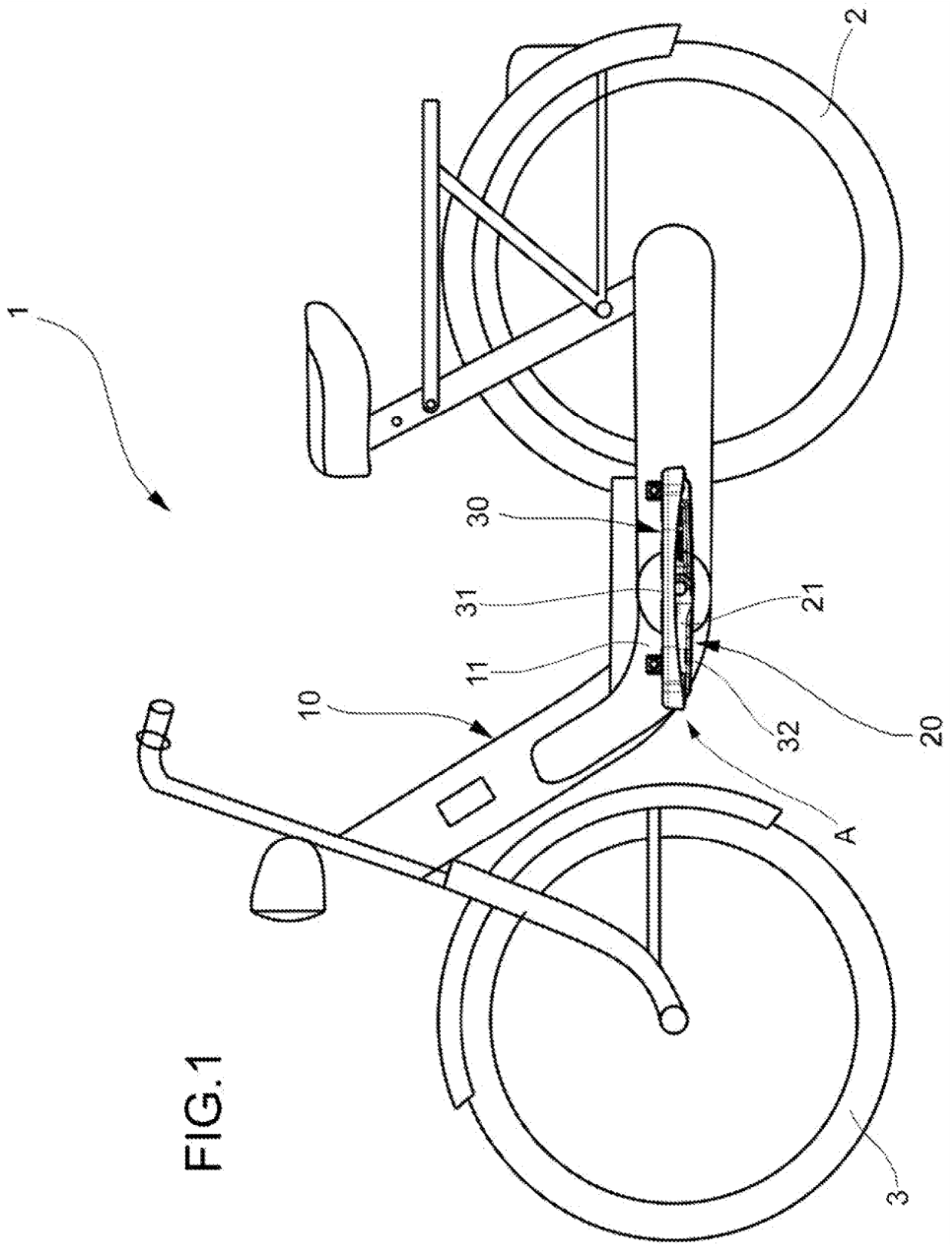


FIG.1

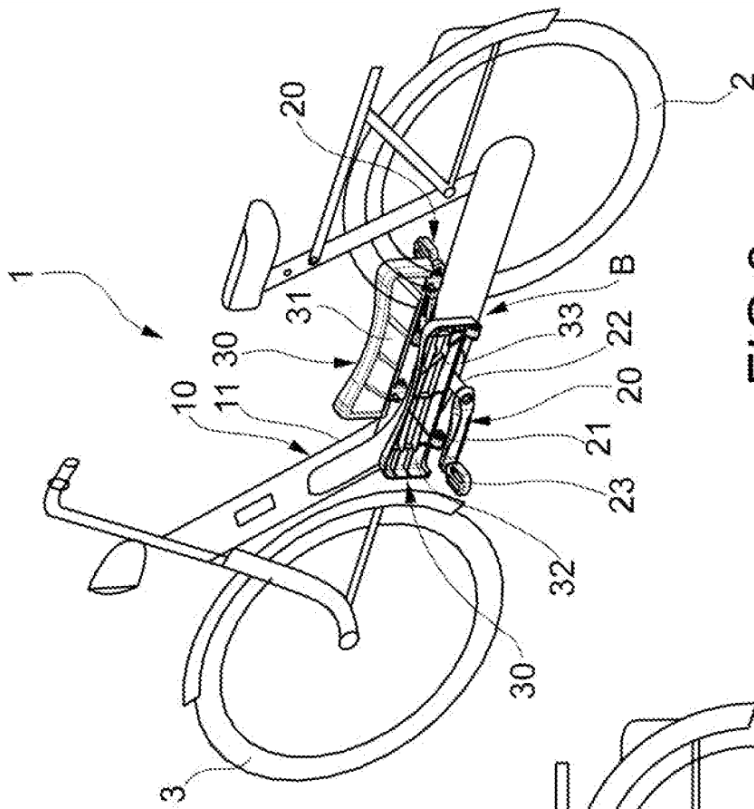


FIG.3

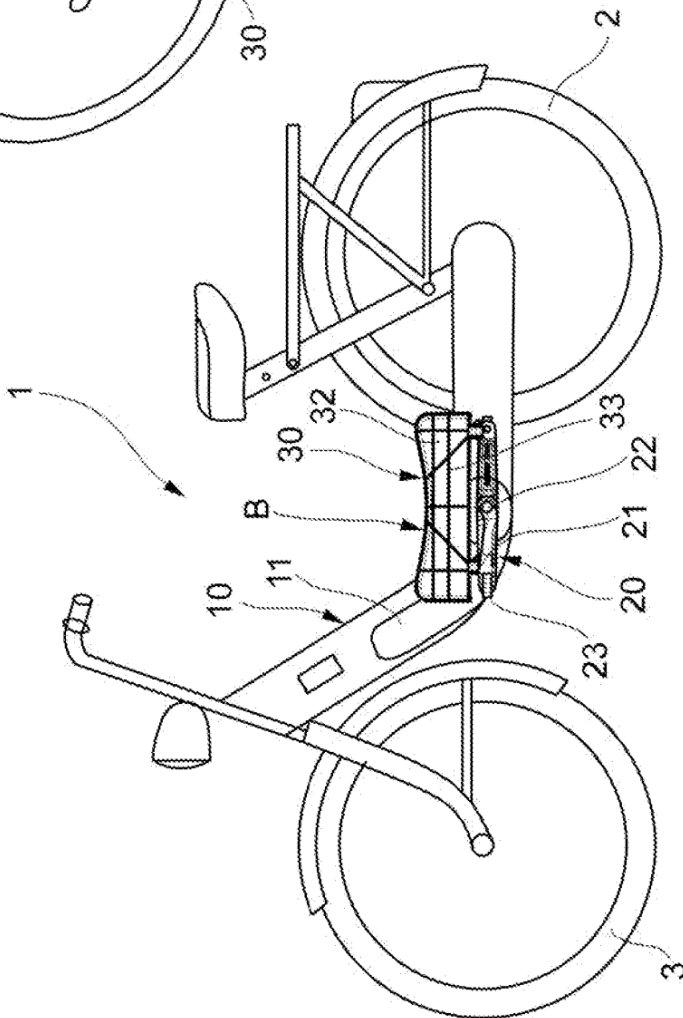


FIG.2

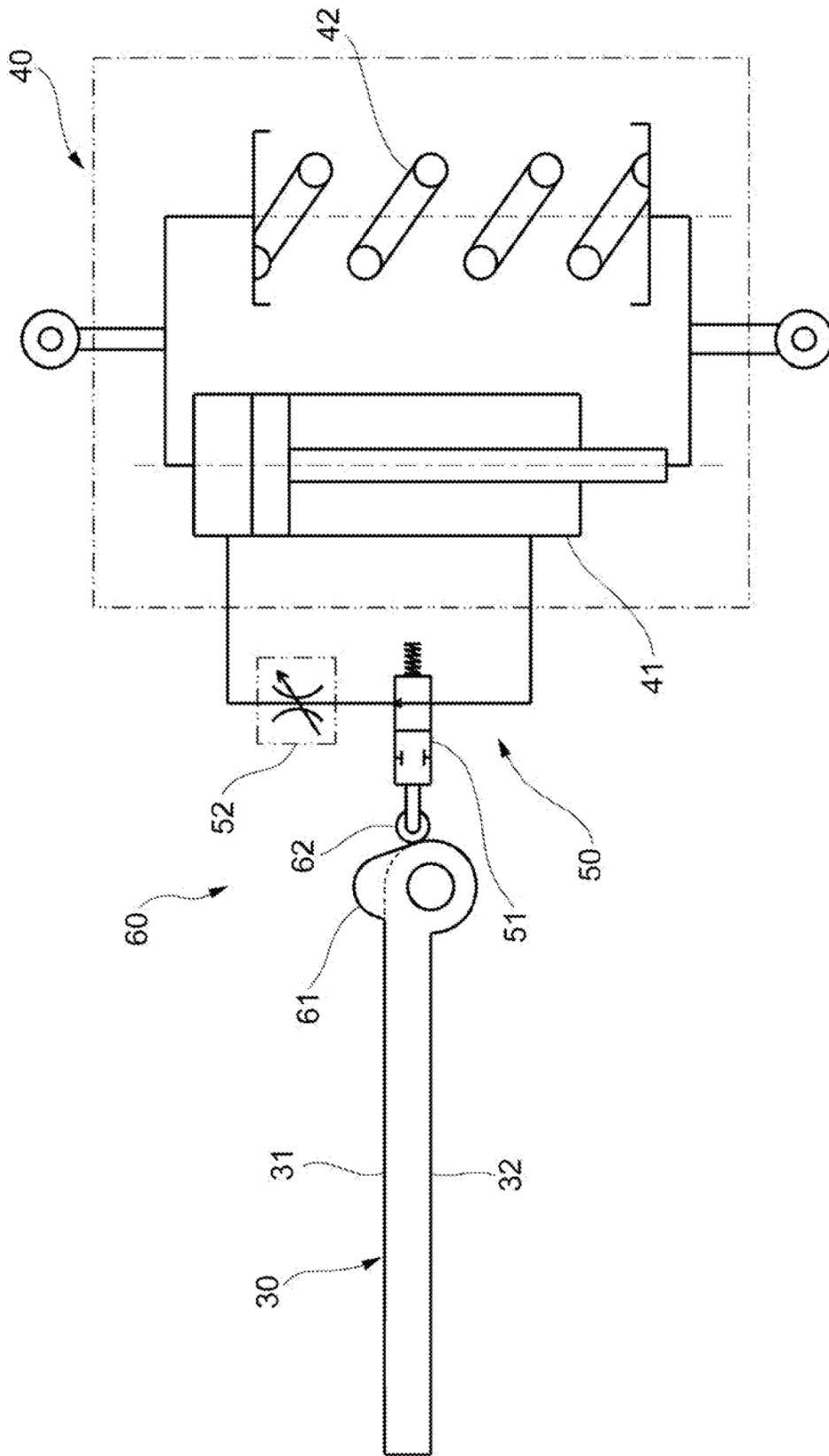


FIG.4

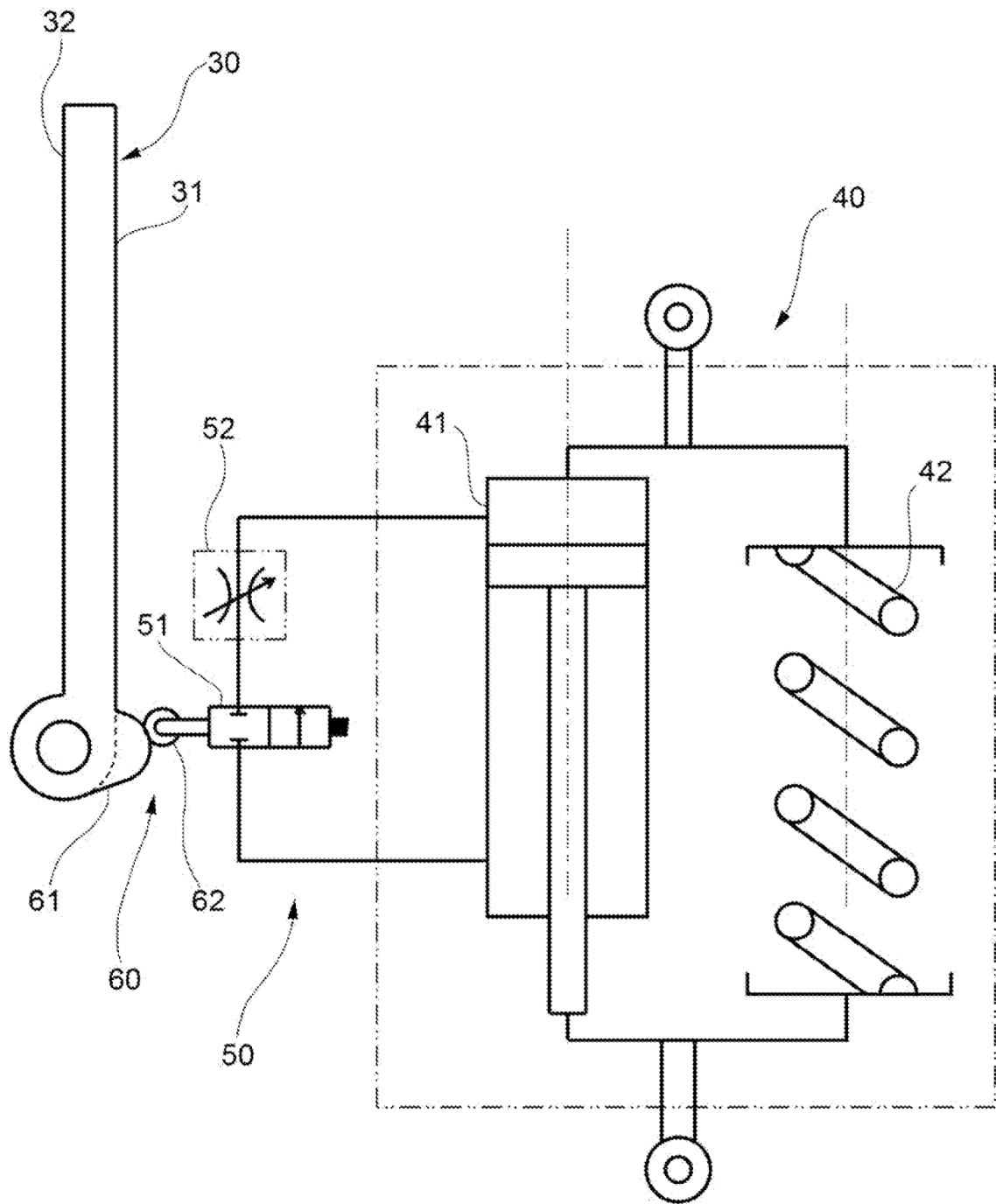


FIG.5