

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 987 608**

51 Int. Cl.:

B62K 3/00 (2006.01)

B62K 25/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2019** **E 19382774 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2024** **EP 3789284**

54 Título: **Patinete con medios de suspensión**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.11.2024

73 Titular/es:

LAMPSY PERSONAL MOBILITY S.L. (100.0%)
Calle Pujades 51-55, Office 23
08005 Barcelona - CIF B67406850, ES

72 Inventor/es:

PÉREZ BAEZA, JOSÉ LUIS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 987 608 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

Patinete con medios de suspensión

5 SECTOR TÉCNICO

La presente invención se refiere a un patinete, preferentemente eléctrico, provisto de medios de suspensión que implican una disposición más sencilla, más posibilidades de dirección, especialmente componentes de dirección más reducidos. La invención también puede aplicarse a un patinete mecánico o a un triciclo que sólo tenga una rueda delantera.

ESTADO DE LA TÉCNICA

15 Son conocidos en la técnica los patinetes que comprenden una plataforma de apoyo del usuario, una rueda delantera y un soporte de la rueda delantera. Por ejemplo, el documento DE9403582U1 describe un patinete plegable que tiene un reposapiés y una columna de dirección. El reposapiés está dispuesto sobre dos tubos paralelos entre sí. La columna de dirección está conectada a un elemento de soporte de la rueda delantera del patinete. Además, la columna de dirección está conectada de forma giratoria al reposapiés mediante un cabezal de dirección. Además, el patinete incluye una barra conectada de forma giratoria al eje de la rueda delantera y a los dos tubos. Las conexiones giratorias hacen que el patinete sea plegable, lo que reduce el espacio necesario para guardarlo. Sin embargo, la suspensión del patinete puede mejorarse aún más.

25 El documento US5127488A describe un accesorio motorizado que puede instalarse posteriormente en un monopatín. El accesorio motorizado consta de un conjunto propulsor con un motor de combustión que acciona una rueda motriz. El patinador puede controlar la potencia suministrada a la rueda motriz mediante una empuñadura. La empuñadura está conectada al conjunto motriz mediante un cable. El conjunto motriz está unido al monopatín mediante un muelle de ballesta. En particular, el conjunto de accionamiento está montado en un extremo de la ballesta y el otro extremo de la ballesta está fijado entre el camión trasero y el cuerpo del monopatín. La ballesta tiene un ligero desplazamiento, de modo que, cuando está unida al cuerpo del monopatín, la rueda trasera del monopatín no está en contacto con el suelo cuando el monopatín está descargado. Cuando el monopatín está cargado, la ballesta se deforma, haciendo que la rueda trasera entre en contacto con el suelo. Una ventaja del accesorio motorizado es que el monopatín tiene las mismas características de dirección tras la instalación del accesorio motorizado. Sin embargo, es deseable un mecanismo de dirección sencillo y más fácil de manejar.

35 Son conocidos en la técnica los patinetes que comprenden una plataforma de apoyo del usuario, una rueda delantera, un soporte de la rueda delantera y medios de suspensión. Por ejemplo, el documento US5154436A describe un patinete que tiene una plataforma sobre la que puede estar de pie el usuario. El patinete tiene un eje vertical unido a un extremo de la tabla. El eje vertical está provisto de un asa horizontal en su parte superior. El objetivo del asa es mejorar el equilibrio del conductor y puede utilizarse para efectuar saltos y otras maniobras aéreas. Además, el patinete está provisto de una ballesta arqueada bajo el miembro de la tabla. La ballesta arqueada no está unida al miembro de la tabla, sino que se acopla a éste cuando se aplica una fuerza descendente del peso del conductor. La función principal de la ballesta es proporcionar una fuerza de recuperación de la deformación elástica al miembro del tablero. De este modo, el patinete del documento US5154436A puede disponer de un miembro del tablero más delgado y, por tanto, más flexible, que puede flexionarse mejorando el control del conductor. GB151691A describe un patinete accionado por motor que consta de un reposapiés y una rueda delantera montada en una horquilla de rueda delantera. Un miembro basculante hacia arriba y hacia abajo lleva la horquilla de la rueda delantera y, en otra sección, el miembro basculante lleva una carcasa activa. Un extremo de un muelle está fijado a la carcasa activa, mientras que el otro extremo del muelle está fijado a una carcasa fija. De este modo, la oscilación del miembro oscilante provoca la oscilación de la carcasa activa y, por tanto, el muelle cambia su curvatura. De este modo, el muelle hace oscilar la rueda delantera del patinete motorizado.

55 GB 156970 A, CN204296995U, EP3000704A1, US2002109323A1 y US5154436A divulgan patinetes que comprenden una plataforma de apoyo al usuario, una rueda delantera, una horquilla delantera de la rueda delantera y medios de suspensión de la rueda delantera, comprendiendo los medios de suspensión un absorbedor de impactos unido a la plataforma, el absorbedor de impactos es móvil o deformable únicamente en planos paralelos a un plano medio de la plataforma, de modo que la horquilla delantera de la rueda delantera es giratoria con respecto a la ballesta única para permitir la dirección del patinete. GB 156 970 A se considera el Estado de la Técnica más cercano y divulga las características del preámbulo de la reivindicación 1.

60 Sin embargo, es deseable un mecanismo de dirección sencillo, pequeño y compacto, más fácil de manejar. Además, es deseable un patinete en el que disminuya el grado en que el usuario siente los baches del suelo mientras conduce el patinete. Simultáneamente es deseable disminuir la cantidad de espacio requerido por la suspensión y, más particularmente, por un absorbedor de impactos.

65 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Para superar las limitaciones del estado de la técnica, la presente invención propone un patinete según la reivindicación 1.

5 En la presente descripción, se ha intentado utilizar la terminología comúnmente empleada en mecánica. El plano medio debe entenderse como un plano que divide el cuerpo principal del patinete en dos partes iguales, es decir, es un plano de simetría del patinete. También puede definirse como un plano que contiene la dirección longitudinal del patinete y una línea perpendicular a la plataforma de apoyo del usuario. Otra forma de expresarlo sería como un plano vertical que pasa por la dirección longitudinal cuando el patinete está en disposición vertical. En cualquier caso, este plano medio se ha representado en las figuras para que no quede ninguna duda.

10 La definición de este plano es esencial para la correcta interpretación del objeto reivindicado. Cuando en la descripción y en las reivindicaciones se hace referencia a que el absorbedor de impactos es deformable o móvil en dicho plano, significa que sus grados de libertad de movimiento están contenidos en dicho plano y que también puede girar o deformarse en dicho plano, lo que debe entenderse que el vector que describe su giro o los vectores que definen su deformación son vectores perpendiculares a su plano. En otras palabras, todos los puntos del amortiguador se mueven en planos paralelos a dicho plano medio. Esto no significa en absoluto, como sabe el experto, que el impacto absorbido esté contenido en dicho plano.

20 Con respecto al soporte de la rueda delantera, este soporte es una horquilla.

25 Las características de la invención permiten independizar dinámicamente, en una región tan próxima como se desee al eje de la rueda, las funciones de amortiguación y dirección. En particular, la invención permite llevar las fuerzas causadas por los impactos por el camino más corto hasta la plataforma y, por otra parte, permite reducir drásticamente los requisitos estructurales de los elementos de dirección.

30 En los patinetes de última generación, los medios de suspensión están integrados en la barra de dirección. Eso implica que la barra de dirección lleva consigo los elementos de suspensión, que en la mayoría de los casos implican una gran masa que es giratoria con la propia barra de dirección. Uno de los inconvenientes es que los medios de dirección son complejos y obligan a los medios de conducción, es decir, al usuario, a lidiar con la inercia de los componentes de suspensión y amortiguación. Además, el hecho de que los elementos de suspensión giren junto con la rueda implica limitaciones en el diseño de sus componentes, que implican tanto al elemento elástico de recuperación k como a la amortiguación c . Otro inconveniente que se supera es la complejidad y, por tanto, la falta de estética de las soluciones del arte previo. La presente invención, al separar las funciones, abre una gran variedad de posibilidades tanto para la dirección de la rueda como para los medios de suspensión.

35 La única limitación de la presente invención es garantizar que la rotación del soporte de la rueda delantera tenga la mínima fricción con el amortiguador de impactos. Como se afirma, el principal momento relativo entre ambos es el movimiento de rotación de la dirección, que puede tratarse fácilmente con cojinetes que, teniendo en cuenta las fuerzas implicadas, pueden tener unas dimensiones muy reducidas.

40 Como se verá, al independizar las funciones de dirección y suspensión, se pueden utilizar diferentes tecnologías de forma independiente para ambas.

45 Para la suspensión, el amortiguador es una ballesta única. Es una solución muy elegante por su sencillez, y también por su buena estética.

El absorbedor de impactos puede estar provisto de rebajes o aberturas pasantes para el paso de elementos de fijación y/o componentes estructurales.

50 Según la invención, el extremo delantero del absorbedor de impactos está por encima de la rueda, de modo que los medios de suspensión transmiten los impactos a la plataforma a través de una región situada justo por encima de la rueda delantera, apoyándose el soporte de la rueda delantera preferentemente en una superficie inferior del absorbedor de impactos.

55 Esto permite utilizar la horquilla clásica como soporte de la rueda delantera.

En algunas realizaciones, el patinete incluye medios de dirección y un enlace entre el soporte y los medios de dirección.

60 Como se verá en las realizaciones preferidas, la dirección puede implementarse de forma clásica mediante una barra de dirección, aunque de longitud variable, por ejemplo mediante un acoplamiento telescópico. Otra forma de implementar la dirección es mediante un motor de dirección eléctrico, dispuesto para accionar el soporte de la rueda delantera, controlándose la rotación de este motor desde el manillar. Otra opción es utilizar cables, bien provistos de reenvío, bien utilizando los conocidos cables Bowden.

En algunas realizaciones, el amortiguador de impactos se extiende hacia atrás por medio de un extremo trasero, apoyando la rueda trasera en el extremo trasero del elemento alargado, de modo que el amortiguador de impactos constituye también la suspensión de la rueda trasera.

5 Se trata de una solución muy elegante desde el punto de vista mecánico y también estético, ya que un único elemento alargado que se extiende a lo largo de la dirección longitudinal del patinete constituye tanto el medio de suspensión delantero como el trasero. Este elemento sustituye a los habituales elementos mecánicos implementados a base de muelles, levas, etc., que hacen que los patinetes conocidos sean poco esbeltos, para constituir un elemento cuya función no es aparente.

10 En algunas realizaciones, los medios de dirección comprenden una barra de dirección que puede girar con respecto a la plataforma, el soporte pasa a través del amortiguador de impactos, de forma que el enlace entre el soporte y la barra de dirección se coloca sobre el amortiguador de impactos.

15 En algunas realizaciones, el enlace entre el soporte y la barra de dirección es mecánico y telescópico, de modo que están mutuamente unidos según un único grado de libertad.

20 En algunas realizaciones, la plataforma tiene una prolongación superior que se extiende hacia delante y hacia arriba, de modo que encierra una parte superior de la barra de dirección, y el enlace entre el soporte y la barra de dirección está preferiblemente dentro de la prolongación superior.

Es una solución elegante que permite ocultar los elementos mecánicos de articulación, lo que es beneficioso para la seguridad, para la protección de las articulaciones del patinete y también desde un punto de vista puramente estético.

25 Esta prolongación superior también puede servir como elemento de ocultación de cables cuando ésta sea la opción para el sistema de dirección del patinete.

30 En algunas realizaciones, una porción de articulación del soporte situada por encima del absorbedor de impactos y por debajo del enlace entre el soporte y la barra de dirección está articulada o es elástica, de modo que permite doblar la porción de articulación en el plano definido por la barra de dirección y la dirección longitudinal del patinete.

35 Es una opción ventajosa y en gran medida viable gracias al concepto de independencia entre la dirección y la suspensión. Al independizarse, la barra de dirección ya no está sometida a tantos esfuerzos axiales, por lo que puede implementarse con elementos de sección reducida, que a su vez pueden implementarse con piezas elásticas.

En algunas realizaciones, la porción de articulación comprende una articulación cardánica y/o una porción elástica de forma que se pueda doblar.

40 Destacamos que esta solución constituye una invención en sí misma, independiente del concepto principal reivindicado. En muchos patinetes del estado de la técnica, el plegado de la columna de dirección con respecto a la plataforma del usuario se consigue mediante un sistema de bloqueo y desbloqueo que implica un punto débil en la dirección. Por otro lado, el uso de piezas elásticas o cardan evita tener que realizar acoplamientos y desacoplamientos de la barra de dirección, evitando así la presencia de zonas debilitadas. Asimismo, se destaca que se evitan piezas que puedan ser, a lo largo del uso, fuente de desajustes, tolerancias que se alargan, etc.

45 En algunas realizaciones, el absorbedor de impactos está fijado a la plataforma en una zona central de la misma, estando dicha zona central situada preferentemente en el segundo tercio de la plataforma.

50 Como ya se ha señalado anteriormente, un efecto muy ventajoso de la invención es que los medios de suspensión pueden extenderse prácticamente por todo el patinete. Eso ofrece muchas posibilidades de anclaje y unión, y también muchas posibilidades de amortiguación. Por ejemplo, al anclar o unir el amortiguador de impactos en una zona central del patinete, que podría ser por ejemplo una zona que se extienda una porción considerable del patinete, como el 20% de su longitud total, se conseguirá una dinámica muy cómoda para el usuario, porque las fuerzas de impacto se pueden distribuir mucho más que en los patinetes conocidos, donde todos los impactos se concentran en la zona delantera.

55 En algunas realizaciones, el patinete incluye un cojinete giratorio para transmitir las fuerzas entre el soporte de la rueda delantera y el absorbedor de impactos.

60 Hacer que la dirección y la suspensión sean independientes implica, como se reivindica como característica esencial de la invención, que debe haber una rotación entre el amortiguador de impactos y el soporte de la rueda delantera. La unión puede realizarse directamente, siempre que los materiales tengan una fricción mínima entre sí, mediante el uso de lubricantes, etc. Otra posibilidad, teniendo en cuenta que se trata de un punto que transmitirá grandes esfuerzos de impacto es que disponga de rodamientos.

65 En algunas realizaciones la fijación entre la plataforma y el absorbedor de impactos alargado consta de piezas elásticas, y está formada preferentemente por un eje transversal que permite el giro del absorbedor de impactos

respecto a la plataforma, y al menos cuatro pares de piezas elásticas, preferentemente cilíndricas o triangulares, que limitan elásticamente el ángulo de giro del absorbedor de impactos respecto a la plataforma alrededor de dicho eje.

5 De este modo, cuando se somete a determinados impactos, el absorbedor de impactos puede girar en lugar de deformarse, disminuyendo el esfuerzo al que se ve sometido el absorbedor de impactos.

En algunas realizaciones, el o los absorbedores de impactos son de plástico, metal, material fibroso, fibra de carbono, material compuesto o madera.

10 Por lo tanto, el absorbedor de impactos puede estar hecho de una amplia gama de materiales y, al mismo tiempo, puede tener una amplia gama de geometrías, consiguiendo al mismo tiempo la absorción de impactos deseada.

En algunas realizaciones, el patinete incluye un asa retráctil en la parte trasera o popa de la plataforma.

15 Como se describirá esta solución, también constituye una invención en sí misma que podría implementarse en muchos patinetes existentes. Una solución conocida para disponer de un asa de transporte del patinete consiste en proporcionar una abertura pasante en la plataforma. Sin embargo, esta solución es cara, e implica el debilitamiento de la plataforma del usuario, lo que supone un sacrificio importante cuando se trata de un elemento puramente auxiliar. En cambio, el asa retráctil dispuesta en la popa del patinete, en una zona menos comprometida estructuralmente, es muy ventajosa, ya que no afecta a la estructura, es fácil de implementar, y queda oculta y simétrica.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25 Para completar la descripción y facilitar una mejor comprensión de la invención, se proporciona un conjunto de dibujos. Dichos dibujos forman parte integrante de la descripción e ilustran una realización de la invención, lo que no debe interpretarse como una restricción del alcance de la invención, sino sólo como un ejemplo de cómo puede llevarse a cabo la invención. Los dibujos comprenden las siguientes figuras:

30 La figura 1 es una primera vista en perspectiva de un patinete según una realización de la invención.

La figura 2 es una segunda vista en perspectiva de un patinete según una realización de la invención.

La figura 3 es una vista lateral de un patinete según una realización de la invención.

35 La figura 4 es una vista trasera de un patinete según una realización de la invención.

Las figuras 5, 6a y 6b son vistas laterales esquemáticas que muestran diferentes posiciones de un absorbedor de impactos con respecto a una plataforma de apoyo del usuario de un patinete según una realización de la invención.

40 Las figuras 7, 8 y 9 son vistas laterales esquemáticas que muestran diferentes posiciones de un absorbedor de impactos con respecto a una plataforma de apoyo para el usuario de un patinete según una realización de la invención, mostrando las fijaciones entre la plataforma y el absorbedor de impactos.

45 La figura 10 muestra una vista lateral esquemática de un absorbedor de impactos fijado a una plataforma de apoyo del usuario de un patinete según una realización de la invención.

La figura 11 muestra una parte trasera de una plataforma de apoyo al usuario de un patinete según una realización, provista de un asa retráctil, en posición oculta.

50 La figura 12 muestra una parte trasera de una plataforma de apoyo del usuario de un patinete según una realización, provista de un asa retráctil, en posición de uso.

La figura 13 es una vista lateral esquemática de la parte inferior delantera de un patinete según una realización de la invención, en la que los medios de dirección comprenden una barra de dirección que tiene una parte plegable.

55 La figura 14 es una vista superior de un patinete según una realización de la invención que muestra el plano medio.

La figura 15 muestra una sección de una variante de la conexión mecánica entre el soporte de la rueda delantera y el extremo delantero del absorbedor de impactos.

60 La figura 16 es un alzado de la parte delantera del patinete en una realización en la que los medios de dirección son eléctricos.

65 La figura 17 muestra un alzado completo de una realización en la que la transmisión de la dirección entre el manillar y el soporte de la rueda se realiza mediante cables inextensibles.

La figura 18 muestra un detalle de una realización en la que se utilizan una corona de dirección y dos cables Bowden como medios de dirección.

5 La figura 19 muestra esquemáticamente la realización basada en cables Bowden, especialmente los dos extremos, la rueda a la izquierda y el manillar a la derecha.

DESCRIPCIÓN DE UNA FORMA DE LLEVAR A CABO LA INVENCIÓN

10 Como se muestra en la FIG. 1, según una realización, el patinete V comprende una plataforma de apoyo al usuario 1, una rueda delantera W y un soporte 3 de la rueda delantera W.

El patinete está provisto de medios de suspensión que comprenden un absorbedor de impactos 4 unido a la plataforma 1.

15 El absorbedor de impactos 4 es un componente clave de la presente invención, cuyo concepto principal se basa en hacerlo independiente de los medios de dirección, permitiéndole únicamente moverse en el plano medio MP. Es decir, el absorbedor de impactos de la invención no gira con la rueda delantera. Esto se consigue proporcionando un amortiguador de impactos 4 que comprende un extremo delantero 41, siendo el amortiguador de impactos 4 móvil o deformable sólo en un plano medio de la plataforma 1, de modo que el soporte 3 de la rueda delantera W es giratorio con respecto al amortiguador de impactos 4 para permitir la dirección del patinete, apoyándose el soporte 3 de la rueda delantera W en el extremo delantero 41 del amortiguador de impactos 4, de modo que los medios de suspensión S transmiten los impactos a la plataforma. Como se muestra en la figura 1 o en la figura 13, el extremo delantero 41 del absorbedor de impactos 4 está por encima de la rueda W, de modo que los medios de suspensión S transmiten los impactos a la plataforma a través de una región situada justo por encima de la rueda delantera W, apoyándose el soporte 3 de la rueda delantera W en una superficie inferior 42 del absorbedor de impactos 4.

Todas las realizaciones mostradas se basan en una ballesta 4. Esta ballesta puede consistir, como se ha dicho, en dos semicuerpos que se unen en el arco 41, o extremo delantero.

30 El amortiguador de impactos es una ballesta 4 como una plataforma unitaria, es decir, de una sola pieza, aunque provista de las aberturas necesarias para el paso de elementos de unión entre los elementos inferiores de la plataforma BAT, donde podría alojarse la batería, y los elementos superiores de la plataforma B1, donde se apoya el usuario.

35 Como se muestra en las figuras, el patinete comprende unos medios de dirección 2 y un enlace 23 entre el soporte 3 y los medios de dirección 2, comprendiendo los medios de dirección 2 preferiblemente una barra de dirección 2 que puede girar con respecto a la plataforma 1. En este caso, el soporte 3 pasa a través del amortiguador de impactos 4, de modo que el eslabón 23 entre el soporte 3 y la barra de dirección 2 se coloca sobre el amortiguador de impactos 4. El enlace 23 entre el soporte 3 y la barra de dirección 2 es mecánico y telescópico (no se muestra), de modo que están mutuamente unidos según un único grado de libertad. Por lo tanto, cuando se produce un impacto y el soporte 3 se desplaza hacia arriba, su extremo superior se desplaza axialmente dentro de la barra de dirección 2, que es parte integrante del manillar de dirección Ha. Éste es el único grado de libertad permitido, ya que no pueden girar uno respecto al otro para garantizar la capacidad de dirección.

45 En las realizaciones mostradas en las figuras 1 a 3, el amortiguador de impactos 4 se extiende hacia atrás por medio de un extremo trasero 43, y una rueda trasera W2 se apoya en el extremo trasero 43 del elemento alargado 4, de modo que el amortiguador de impactos 4 constituye también la suspensión de la rueda trasera W2. Preferiblemente, el absorbedor de impactos tiene una forma que comprende dos puntos de inflexión.

50 Como ya se ha indicado, la plataforma 1 tiene una prolongación superior 11 que se extiende hacia delante y hacia arriba, de modo que encierra una porción superior 21 de la barra de dirección 2, estando preferiblemente el eslabón 23 entre el soporte 3 y la barra de dirección 2 dentro de la prolongación superior 11.

55 Esta prolongación superior 11 es una novedad en sí misma cuando se aplica a un patinete V. La invención permite que la barra de dirección 2 sea de menor tamaño, lo que a su vez permite que dicha prolongación superior 11, que es parte integrante de la plataforma 1, también sea esbelta. Así, permite ocultar elementos de dirección, como en este caso la barra de dirección 2, o en otros casos podría ocultar cables de mando de dirección CB (como los mostrados en las figuras 17 a 19), tipo Bowden, cables eléctricos, o cualquier elemento técnico auxiliar. Por tanto, no es necesario que los elementos puramente técnicos tengan acabados perfectos, ya que la prolongación superior 11 ya realiza la función estética.

60 Para permitir el plegado del patinete V, según una realización preferida, una porción de articulación 31 del soporte 3, situada por encima del amortiguador 4 y por debajo del eslabón 23 entre el soporte 3 y la barra de dirección 2, está articulada o es elástica, de modo que permite doblar la porción de articulación 31 en el plano definido por la barra de dirección y la dirección longitudinal del patinete V. Esta porción de articulación 31 puede comprender una articulación cardánica y/o una porción elástica 31, de modo que sea plegable. La figura 15 muestra que una parte del soporte de la rueda delantera 3 es plegable.

5 Por razones de claridad en las explicaciones, se ha considerado que la parte que se puede doblar 31 forma parte del soporte 3. Se ha hecho así, porque entre dicha parte 31 y el soporte de la rueda no hay movimientos axiales, como sí los hay entre el extremo superior de 31 y la barra de dirección 2, porque para permitir la absorción de los desplazamientos causados por los impactos o por la flexión de la columna de dirección, es necesario que haya, como se ha conectado, un eslabón telescópico.

10 Como se muestra en la sección de la figura 15, el patinete comprende un cojinete giratorio 34 para transmitir las fuerzas entre el soporte 3 de la rueda delantera W y el absorbedor de impactos 4.

Las figuras 5, 6a y 6b ilustran uno de los efectos ventajosos de la invención.

15 Como se ha mencionado, la invención permite llevar la función de amortiguación hacia la plataforma, incluida la unión entre el amortiguador de impactos 4 y la plataforma 1. Esto permite crear cinemáticas como la ilustrada en las figuras mencionadas. En la figura 5 se destaca un eje de articulación $\Gamma 2$. Este eje $\Gamma 2$ permite los movimientos relativos ilustrados en las figuras 6a y 6b.

20 Este eje ilustra aproximadamente una cinemática buscada entre los componentes 1 y 4. Puede implementarse de muchas maneras. Por ejemplo, con un eje físico que coincida con el eje $\Gamma 2$. Otra forma de implementarla, que permite distribuir en el espacio el área de la articulación, distribuir las fuerzas (y reducir los requisitos en cuanto a materiales) es como se ilustra en las figuras 7 a 10, utilizando elementos elásticos K.

25 En las figuras 11 y 12 se muestra una realización en la que el patinete comprende preferentemente, en una sección de pendiente ascendente, un asa retráctil H.

30 Esta característica particular constituye por sí misma una invención que podría reivindicarse independientemente. El asa trasera H de la plataforma se articula con la plataforma mediante el eje ΓH , transversal al patinete. Se proporciona una carcasa H1 para ocultar el asa H. Además, se puede proporcionar un actuador o botón HB que permita, mediante pulsación, liberar el asa para que salga a su posición de uso.

35 Por lo tanto, se puede reivindicar un patinete V que comprende una plataforma de usuario 1, provista de una parte superior B1, un extremo posterior de dicha parte superior B1 provisto de una carcasa H1, un asa giratoria H articulada con dicha parte superior B1 mediante un eje ΓH , de modo que el asa H se puede desplazar entre una posición de uso en la que queda fuera de la carcasa H1, y otra posición oculta en la que su parte superior queda enrasada con la superficie superior de la parte superior B1 de la plataforma 1. Preferiblemente, se puede prever un botón de desbloqueo de tipo pulsador HB que permita liberar el asa H, que puede desplegarse hacia fuera accionado por un muelle (no mostrado).

40 La figura 16 muestra una realización en la que se prescinde de la barra de dirección 2. En particular, en esta realización, los componentes de la dirección consisten en un motor eléctrico, constituido a su vez por un estator S3 y un rotor complementario R3 que puede girar movido por el estator S3. Una ventaja de la invención es que el amortiguador 4 tiene una forma y una estructura que permiten alojar dicho elemento de dirección. Entonces se dispondrá que la empuñadura tenga una interfaz de usuario que le permita dirigir a distancia la rueda, que puede girar alrededor del eje ΓR . En una realización particular, dicha interfaz de usuario emula una barra de dirección mecánica, por ejemplo, comprende sensores de movimiento (por ejemplo, acelerómetros o giroscopios) en una empuñadura o una barra que puede girar, pero que no transfiere mecánicamente un movimiento de dirección a la rueda delantera W, sino que la rotación se transfiere electrónicamente.

50 En otra realización, ilustrada por las figuras 17 a 19, los medios de dirección comprenden cables Bowden CB. Éstos se implementan, de manera conocida mediante casquillos de soporte 72, una funda 73 en cuyo interior se encuentra el cable de tracción. Como puede verse, a través de una abertura 74, gran parte del cable 75 puede ocultarse en el interior de la prolongación superior 11.

55 El sistema se completa con una corona de accionamiento 71, que actúa como palanca entre los extremos de los dos cables. Es un sistema conocido en el manejo de embarcaciones, pero que constituye una novedad según la presente invención. Y destaca que lo que facilita especialmente la integración de una solución de gobierno basada en un soporte giratorio accionado por cable es la estructura basada en un amortiguador de impactos 4 que sólo puede moverse en el plano medio MP, como se reivindica.

60 En la figura 19 se muestra de forma simplificada el funcionamiento de un sistema de dirección por cable. A la derecha se muestra el manillar Ha, que tiene asociadas dos porciones de polea PH, donde se anclan los extremos de los cables de accionamiento CB. En el extremo de la rueda W hay una corona, a la que se sujetan los otros extremos de los cables. Si el efecto ha de ser el de una barra de dirección clásica, los radios de PH y de la corona serán idénticos. Evidentemente, podría concebirse un efecto multiplicador o multiplicador variando la relación de los radios.

65

5 En este texto, el término "comprende" y sus derivaciones (como "que comprende", etc.) no deben entenderse en un sentido excluyente, es decir, estos términos no deben interpretarse como excluyentes de la posibilidad de que lo descrito y definido incluya otros elementos, pasos, etc. Evidentemente, la invención no se limita a la(s) realización(es) específica(s) aquí descrita(s), sino que también abarca cualquier variación que pueda considerar cualquier experto en la materia (por ejemplo, en cuanto a la elección de materiales, dimensiones, componentes, configuración, etc.), dentro del alcance general de la invención, tal como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Patinete (V) que comprende una plataforma de apoyo al usuario (1), una rueda delantera (W), una horquilla delantera (3) de la rueda delantera (W) y medios de suspensión de la rueda delantera (W), comprendiendo los medios de suspensión (S) una ballesta única (4) unida a la plataforma (1), comprendiendo la ballesta única (4) un extremo delantero (41), la ballesta única (4) es móvil o deformable únicamente en planos paralelos a un plano medio de la plataforma (1), de modo que la horquilla delantera (3) de la rueda delantera (W) es giratoria con respecto a la ballesta única (4) para permitir la dirección del patinete, **caracterizado porque** la horquilla delantera (3) de la rueda delantera (W) se apoya en el extremo delantero (41) de la ballesta única (4), de modo que los medios de suspensión transmiten los impactos a la plataforma, estando el extremo delantero (41) de la ballesta única (4) por encima de la rueda (W), de modo que los medios de suspensión transmiten los impactos a la plataforma a través de una región situada justo por encima de la rueda delantera (W), apoyándose la horquilla delantera (3) de la rueda delantera (W) en una superficie inferior (42) de la ballesta única (4).
2. Patinete (V) según la reivindicación 1, que comprende medios de dirección (2) y un enlace (23) entre la horquilla delantera (3) y los medios de dirección (2), comprendiendo los medios de dirección (2) preferentemente una barra de dirección (2) que puede girar con respecto a la plataforma (1).
3. Patinete (V) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la ballesta única (4) se extiende hacia atrás por medio de un extremo trasero (43), una rueda trasera (W2) que se apoya en el extremo trasero (43) del elemento alargado, de modo que la ballesta única (4) constituye también la suspensión de la rueda trasera (W2).
4. Patinete (V) según la reivindicación 2, en el que los medios de dirección (2) comprenden una barra de dirección (2) que puede girar con respecto a la plataforma (1), la horquilla delantera (3) pasa a través de la ballesta única (4), de modo que el enlace (23) entre la horquilla delantera (3) y la barra de dirección (2) se coloca sobre la ballesta única (4).
5. Patinete según la reivindicación 2 y cualquiera de sus dependientes, en el que la unión (23) entre la horquilla delantera (3) y la barra de dirección (2) es mecánica y telescópica, de modo que están unidas entre sí según un único grado de libertad.
6. Patinete (V) según la reivindicación 2 o la reivindicación 5, en el que la plataforma (1) tiene una prolongación superior (11) que se extiende hacia delante y hacia arriba, de modo que encierra una porción superior (21) de la barra de dirección (2), estando el enlace (23) entre la horquilla delantera (3) y la barra de dirección (2) preferiblemente dentro de la prolongación superior (11).
7. Patinete (V) según la reivindicación 2, la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en el que una porción de articulación (31) de la horquilla delantera (3) situada por encima de la ballesta única (4) y por debajo del enlace (23) entre la horquilla delantera (3) y la barra de dirección (2) está articulada o es elástica, de modo que permite doblar la porción de articulación (31) en el plano definido por la barra de dirección y la dirección longitudinal del patinete (V).
8. Patinete (V) según la reivindicación 7, en el que la porción de articulación (31) comprende una porción de articulación cardánica y/o elástica (31) tal que es plegable.
9. Patinete según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la ballesta única (4) está unida a la plataforma (1) en una zona central (12) de la plataforma (1), estando la zona central situada preferentemente en el segundo tercio de la plataforma (1).
10. Patinete (V) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un cojinete giratorio (34) para transmitir las fuerzas entre la horquilla delantera (3) de la rueda delantera (W) y el amortiguador (4).
11. Patinete (V) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la fijación (U14) entre la plataforma (1) y la ballesta única alargada (4) comprende piezas elásticas (K), y está formada preferentemente por un eje transversal (Γ 2) que permite a la ballesta única (4) girar con respecto a la plataforma, y al menos cuatro pares de piezas elásticas (K), preferiblemente cilíndricas o triangulares, que limitan elásticamente el ángulo de rotación de la ballesta única (4) con respecto a la plataforma (1) en torno a dicho eje (Γ 2).
12. Patinete (V) según la reivindicación 1, que comprende medios de dirección y un enlace entre la horquilla delantera (3) y los medios de dirección, comprendiendo los medios de dirección una polea o corona que forma parte de la horquilla delantera (3), estando la polea o corona unida al manillar (Ha) mediante dos cables (CB, 71, 72, 73, 74, 75), comprendiendo el manillar (Ha) una polea motriz para tirar de los cables (CB, 71, 72, 73, 74, 75).
13. Patinete (V) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un manillar retráctil (H) en la parte trasera (15) de la plataforma (1).

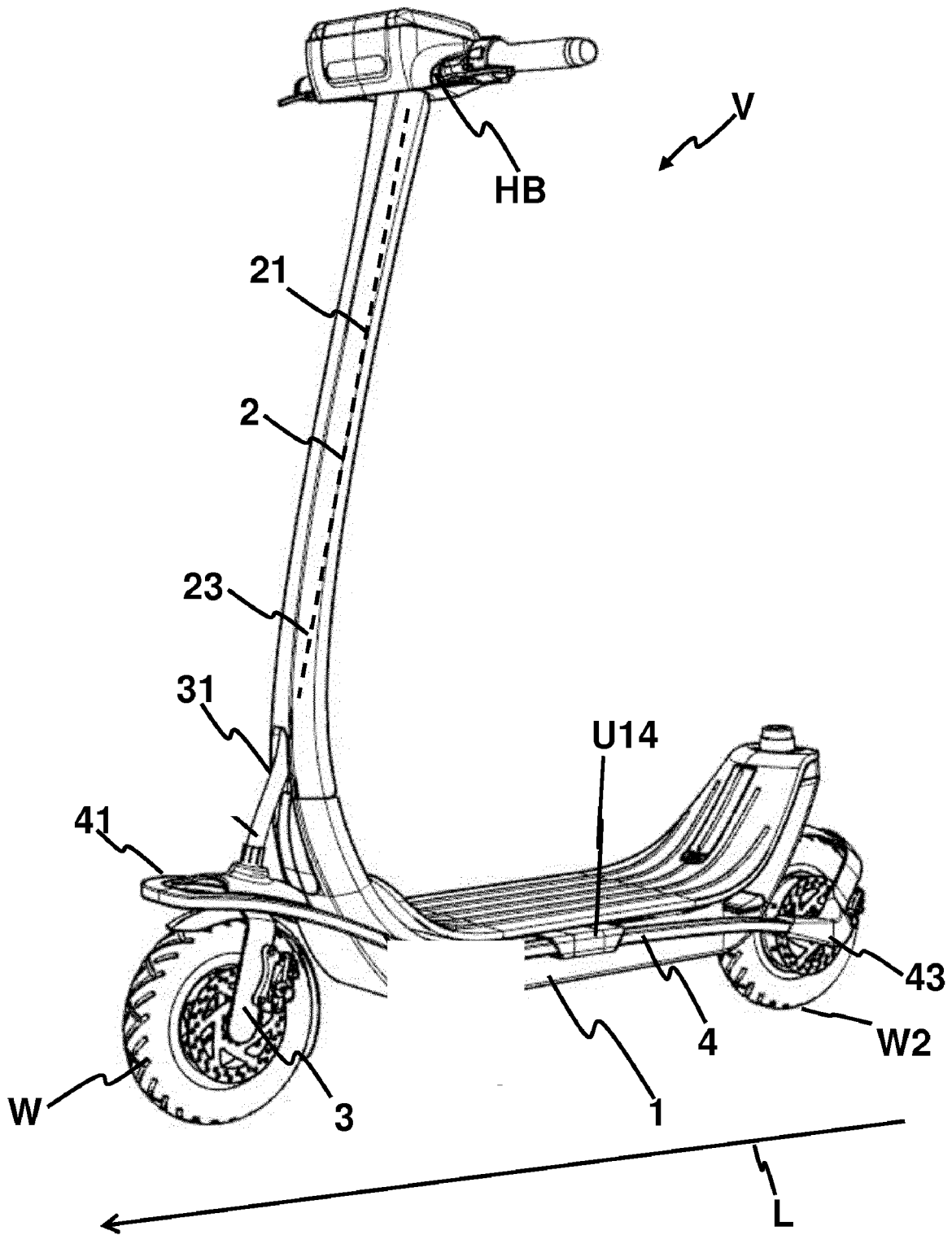


Fig. 1

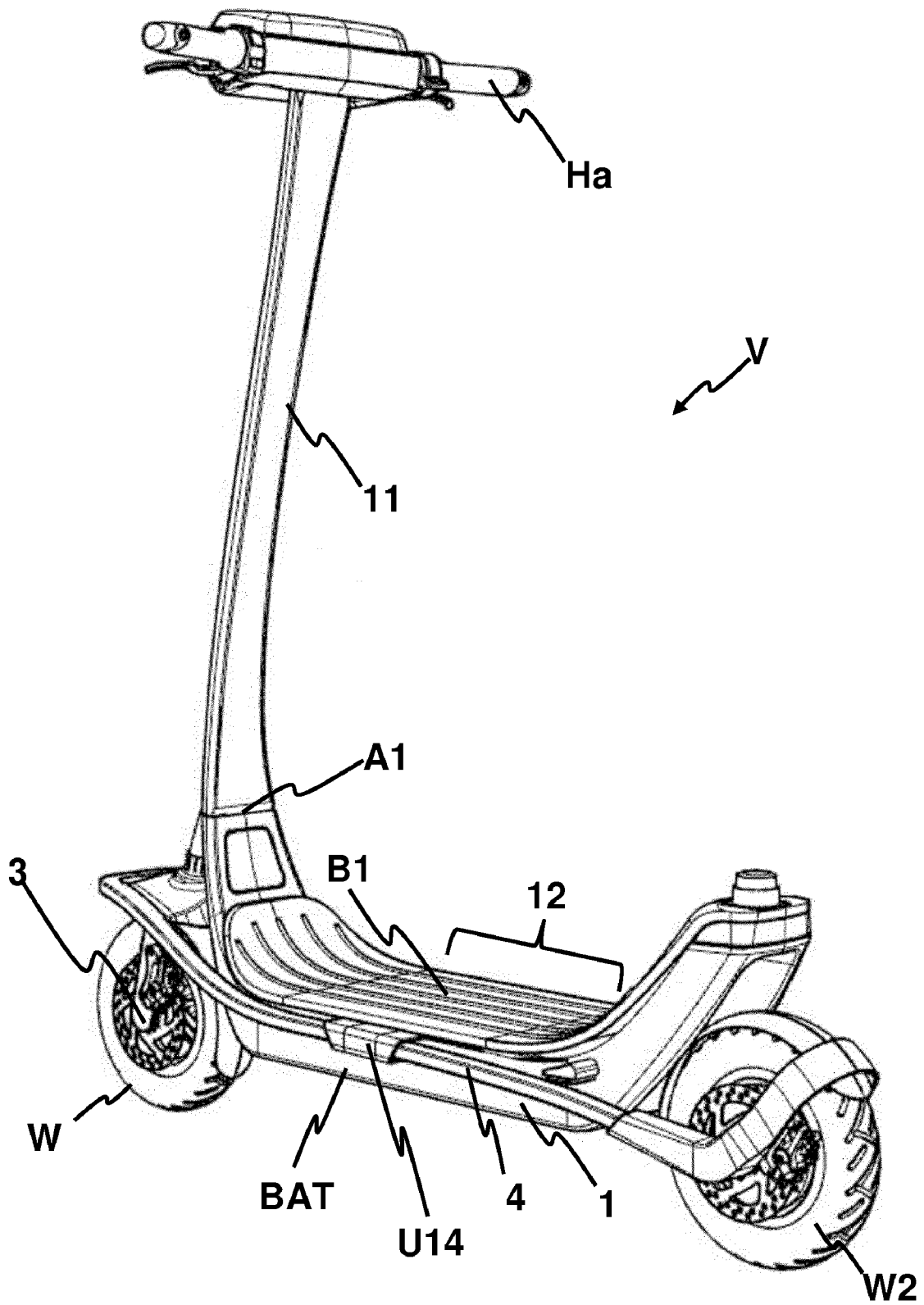


Fig. 2

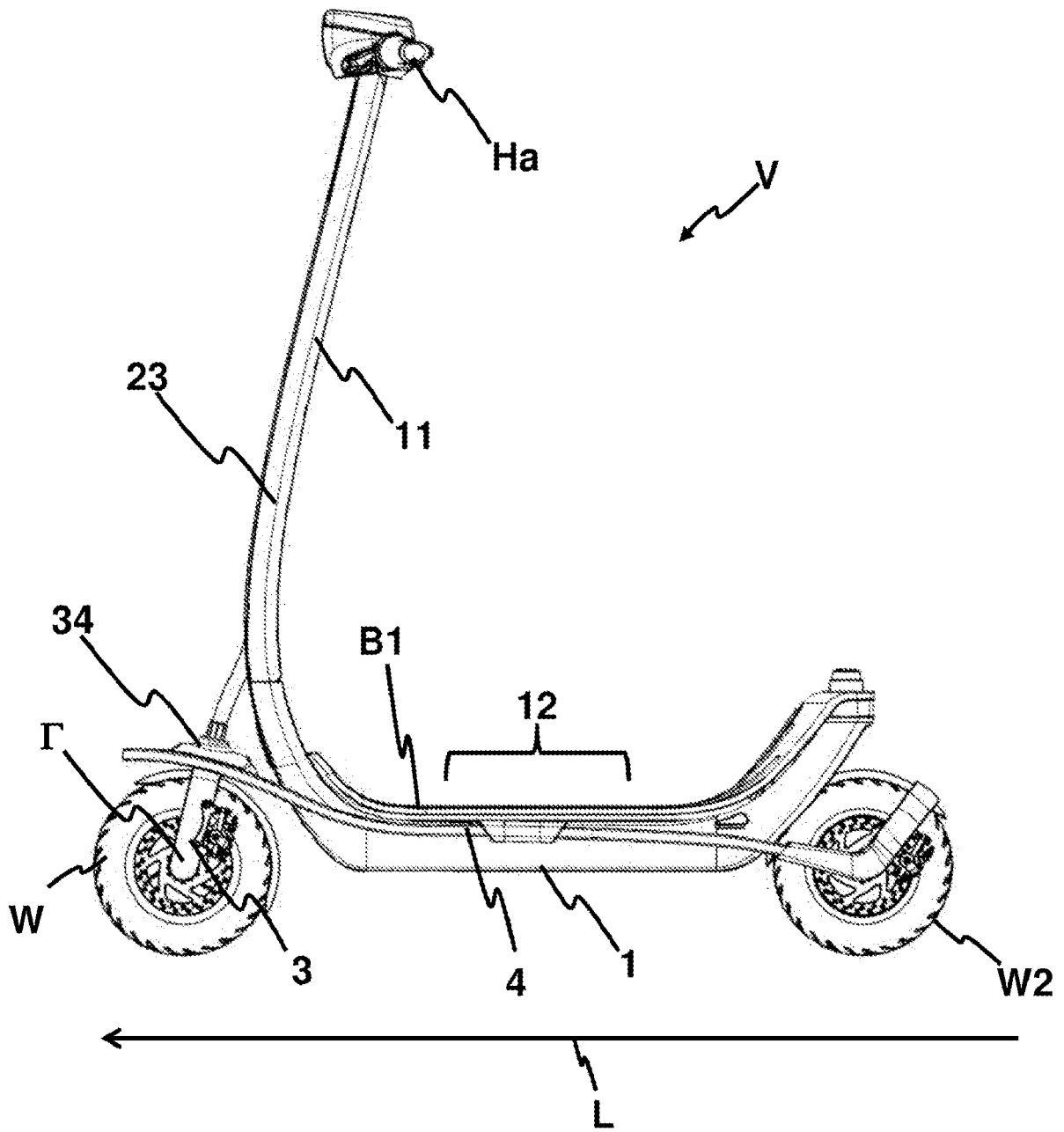
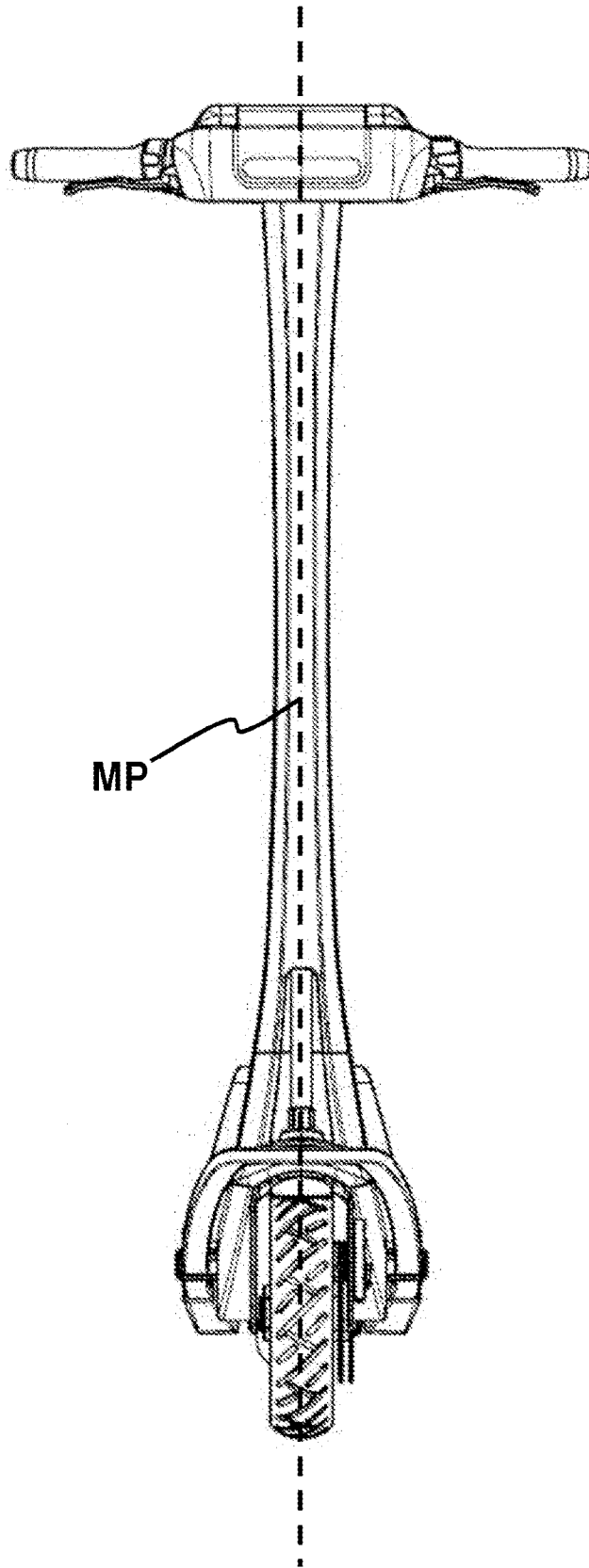


Fig. 3

Fig. 4



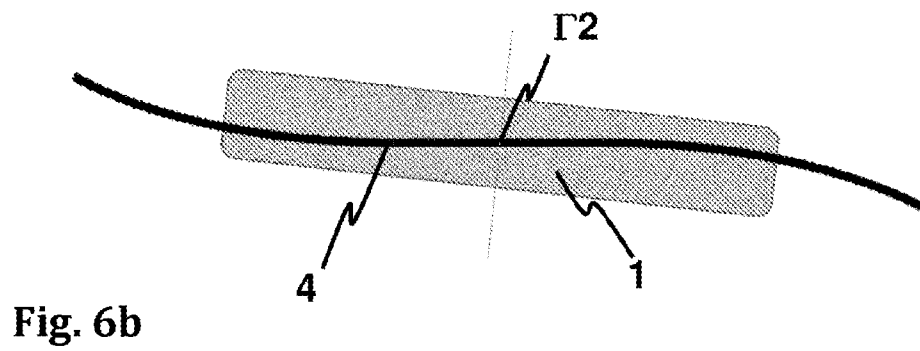
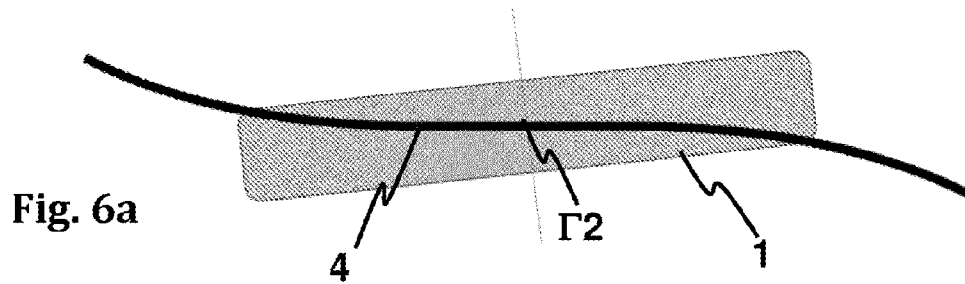
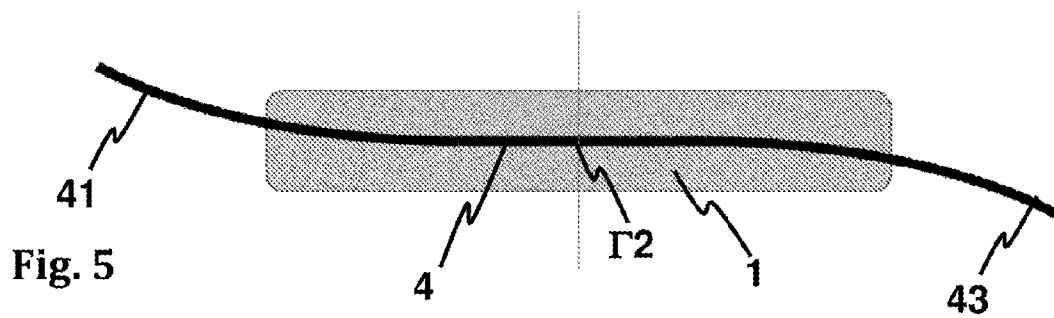


Fig. 7

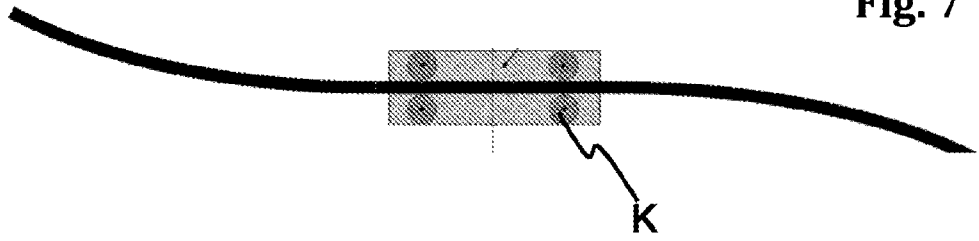


Fig. 8

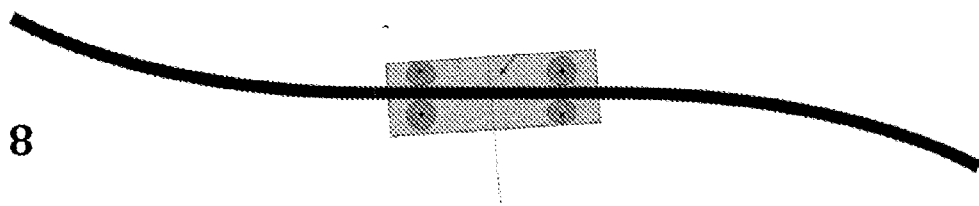
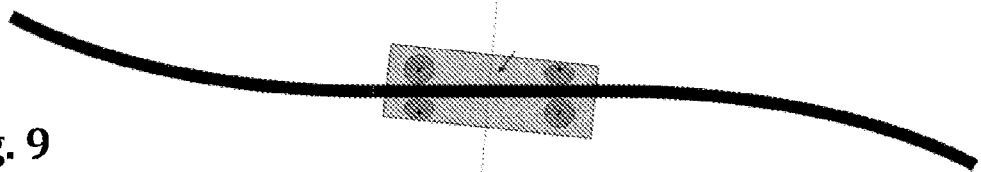


Fig. 9



U14

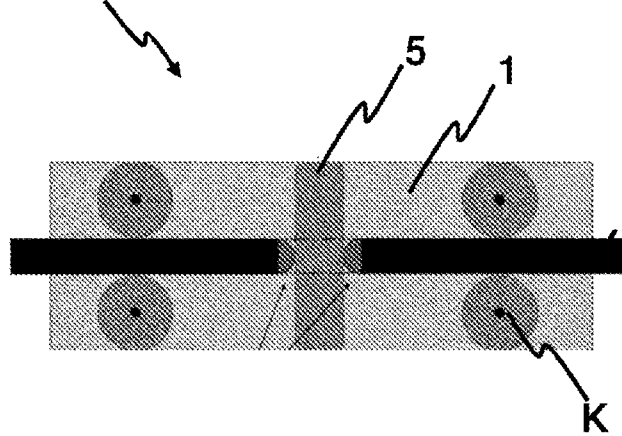


Fig. 10

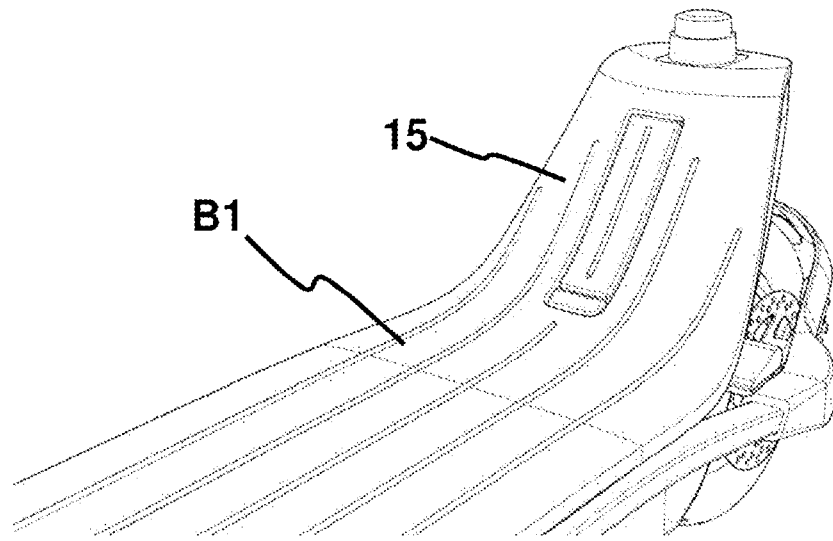


Fig. 11

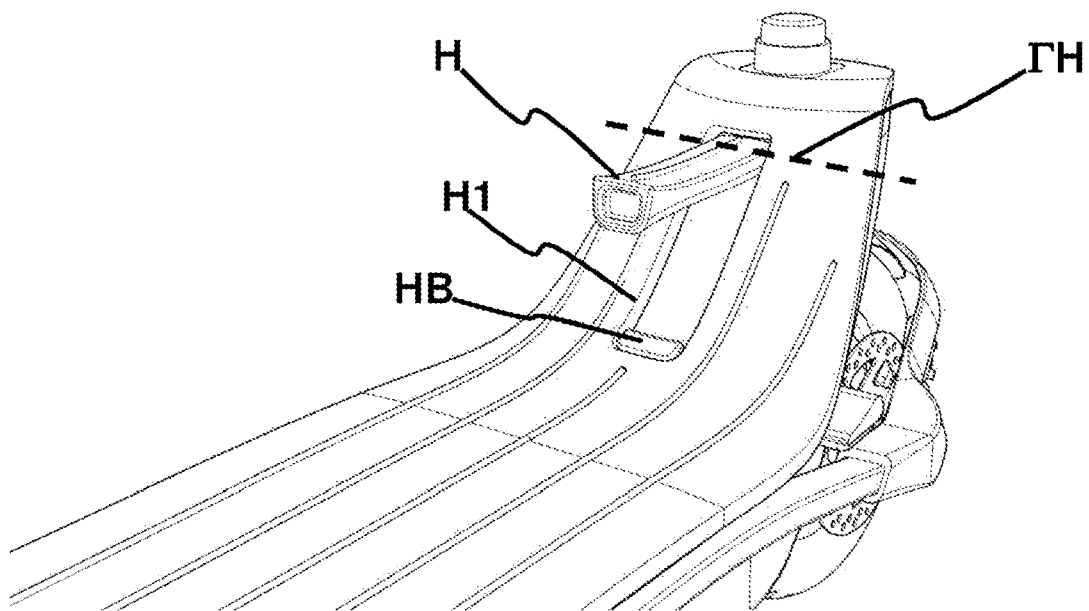


Fig. 12

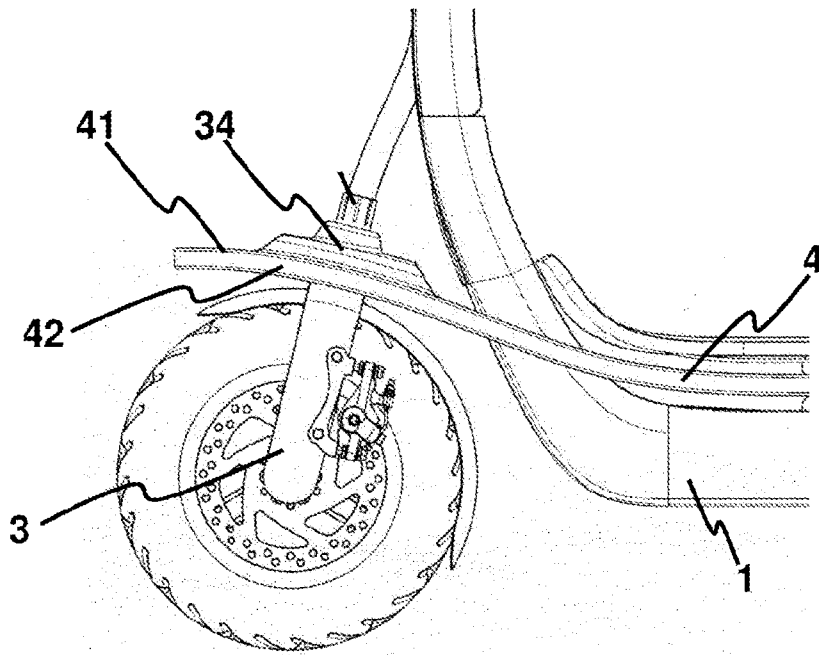


Fig. 13

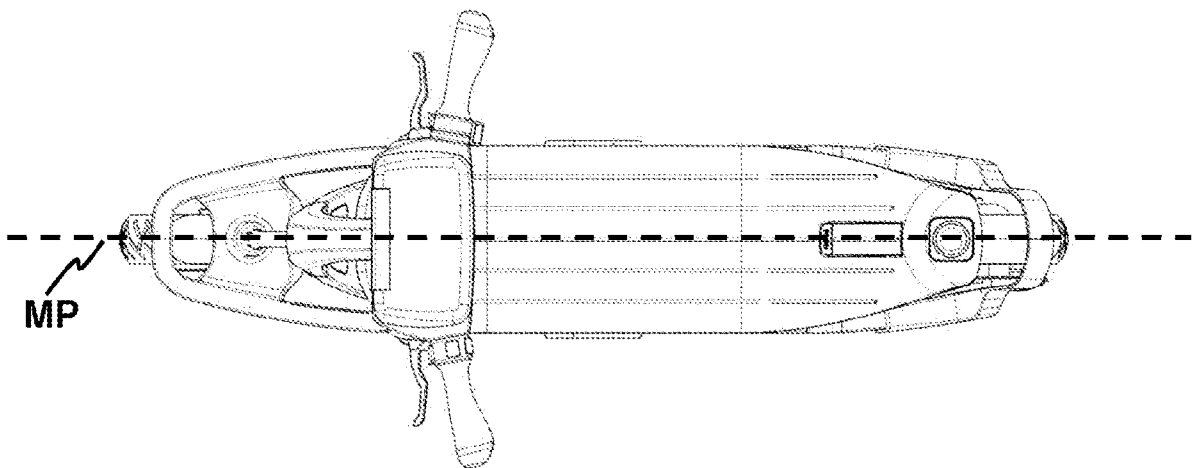


Fig. 14

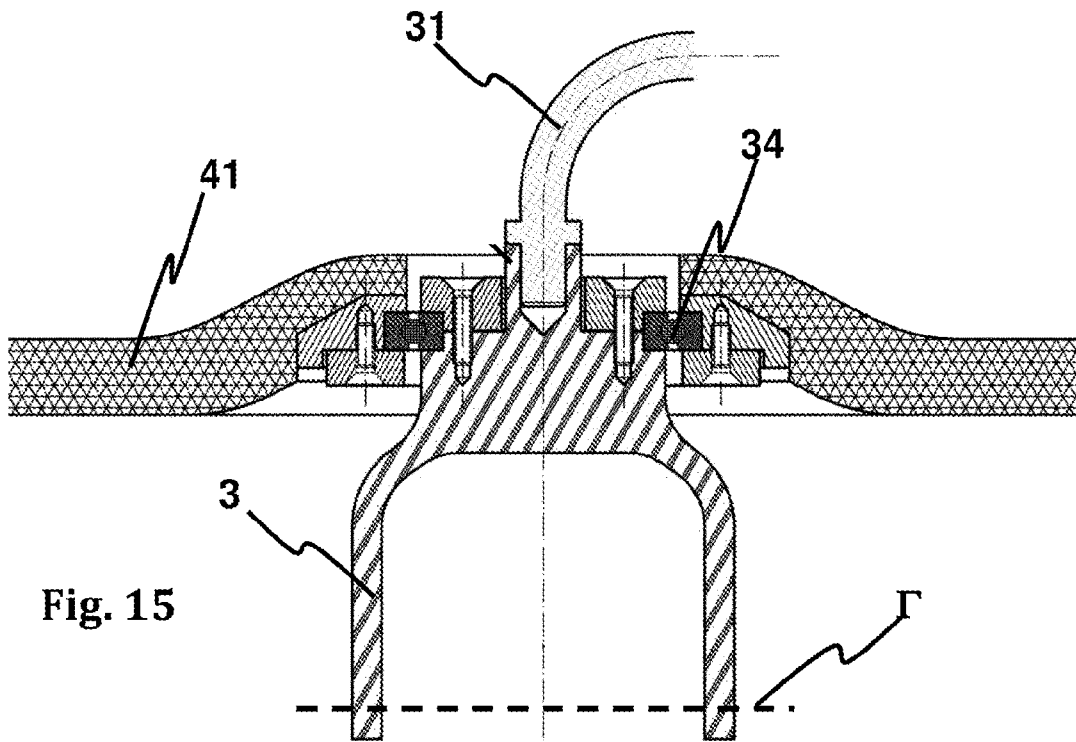


Fig. 15

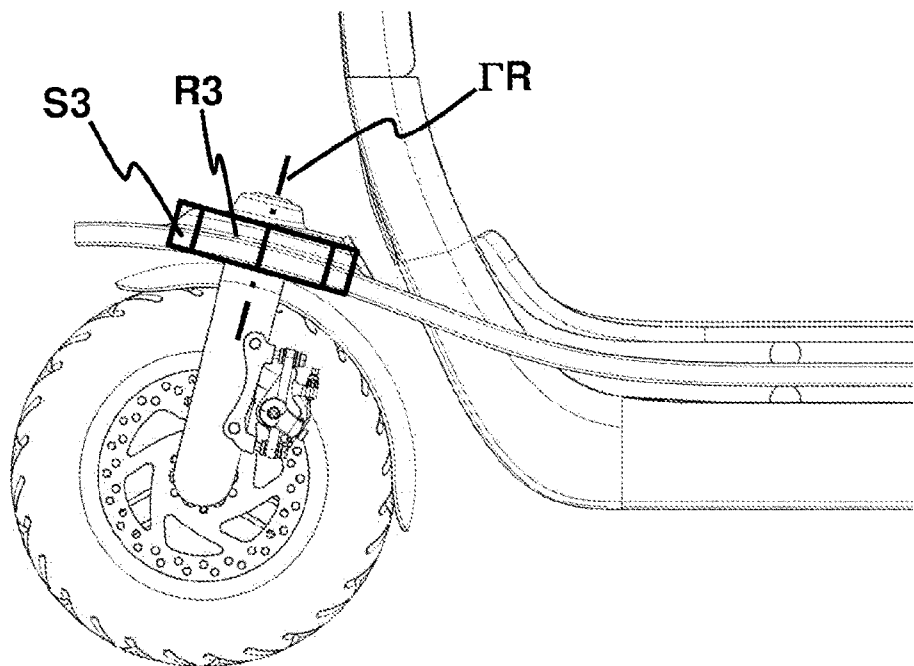


Fig. 16

Fig. 17

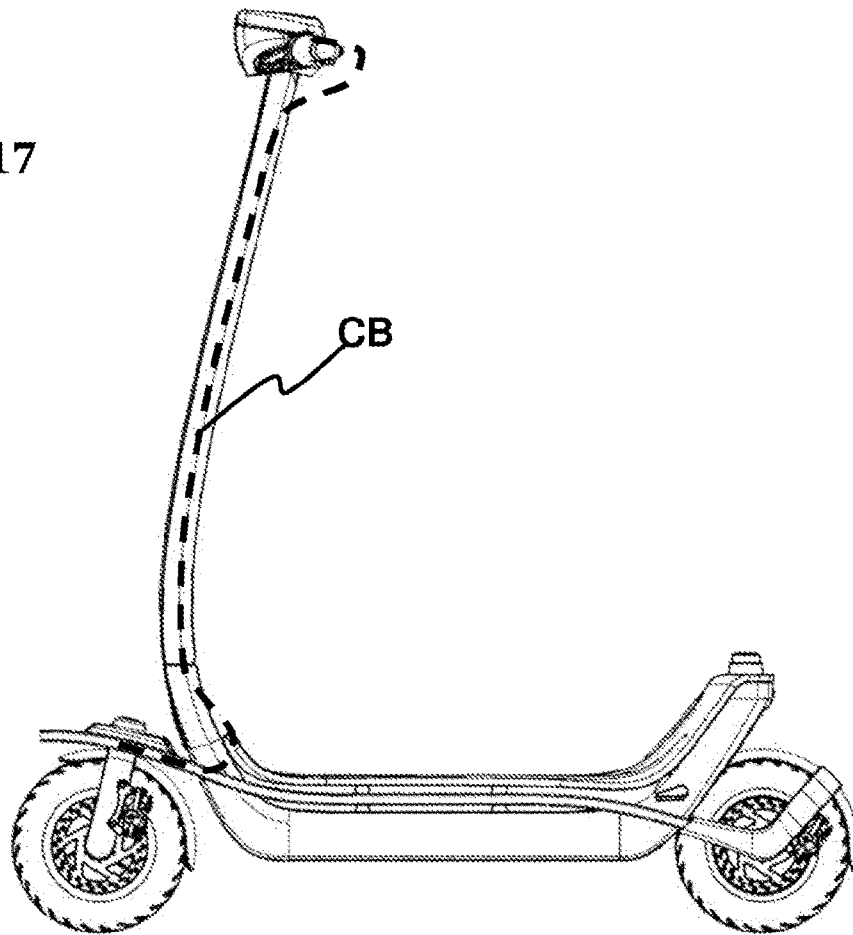
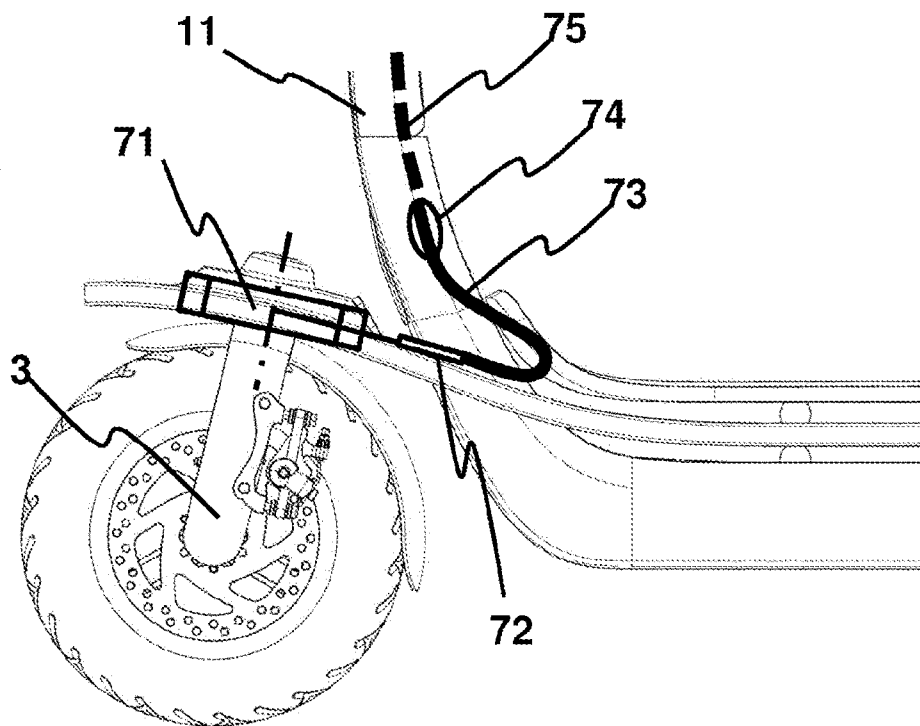


Fig. 18



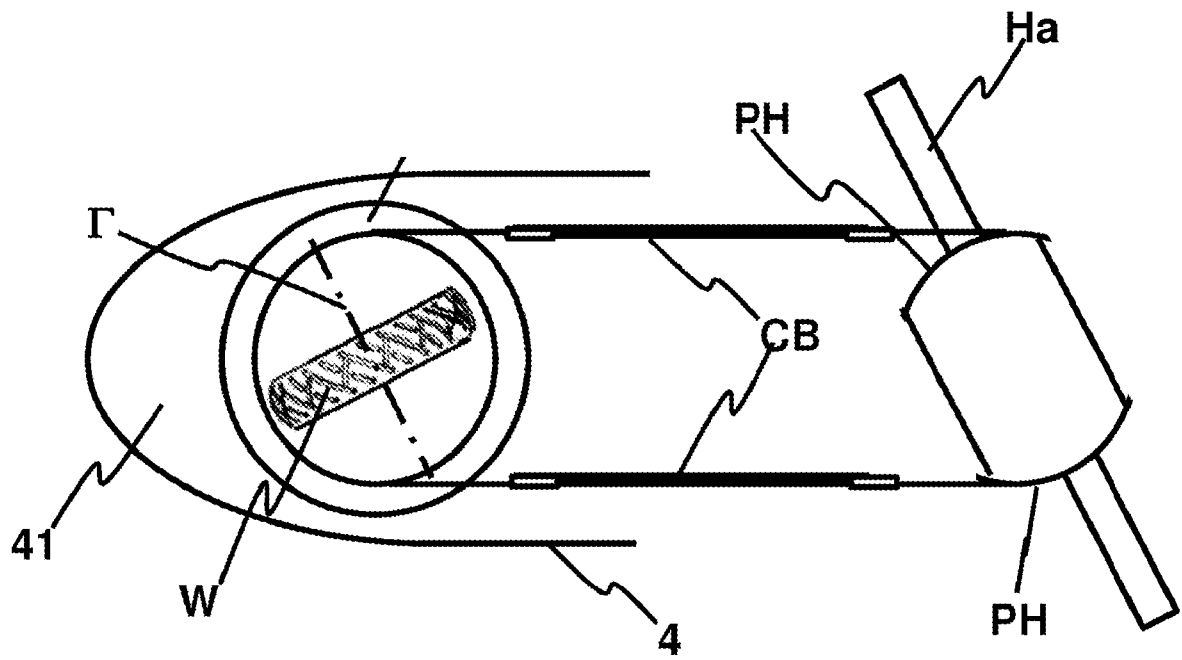


Fig. 19