



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 745 898**

⑮ Int. Cl.:

B62K 3/00 (2006.01)

B62K 15/00 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.12.2017 E 17205317 (5)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2019 EP 3335970**

⑭ Título: **Vehículo de movilidad personal plegable**

⑩ Prioridad:

16.12.2016 KR 20160172246

⑮ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.03.2020

⑬ Titular/es:

HYUNDAI MOTOR COMPANY (50.0%)
12, Heolleung-ro, Seocho-gu
Seoul 06797, KR y
KIA MOTORS CORPORATION (50.0%)

⑭ Inventor/es:

KOO, DONG HAN;
CHOI, JAE YOUNG y
PARK, JUN HWAN

⑭ Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 745 898 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 de movilidad personal plegable

5 CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente invención hace referencia a un vehículo de movilidad personal plegable, y más concretamente, a una tecnología para un vehículo de movilidad personal plegable que puede transportarse y almacenarse fácilmente incluso en espacios estrechos.

10

ANTECEDENTES

15

[0002] Recientemente, el desarrollo de vehículos individuales llamados de movilidad personal está en auge para cubrir un problema de contaminación ambiental y una creciente demanda dado el componente de diversión que

15

20

[0003] Como ejemplo de vehículo de movilidad personal, se ha venido utilizando ampliamente un dispositivo de transporte llamado patinete tipo kickboard. Dicho patinete tipo kickboard incluye una parte de plataforma para los pies, con una rueda, y una parte de manillar con un asidero; y un elemento longitudinal de la parte de manillar es generalmente más largo que la parte de plataforma para los pies.

25

[0004] La mayoría de los vehículos de movilidad personal existentes con una parte de plataforma para los pies y una parte de manillar como el patinete tipo kickboard carecen de una estructura plegable, y, por ello, presentan una dificultad a la hora de su transporte y ocupan mucho espacio para su almacenaje.

25

30

[0005] Otro ejemplo es un vehículo de movilidad personal con una estructura de longitud variable como de tipo deslizante y que tiene una sección de solapamiento mínima a lo largo de una dirección longitudinal en la que se introduce dicha sección para garantizar la rigidez. Por lo tanto, como la longitud no se ve reducida al máximo por la sección de solapamiento, aún presenta una desventaja, puesto que el vehículo de movilidad personal ocupa mucho espacio de almacenaje.

35

35

[0006] Otro ejemplo es una estructura plegable de tipo bisagra general con un espacio vacío entre los componentes plegables para permitir el solapamiento. Por lo tanto, como no se reduce un volumen al mínimo aún en el estado plegado gracias al espacio vacío, aún presenta una desventaja, puesto que el vehículo de movilidad personal ocupa también mucho espacio de almacenaje.

40

45

[0007] El contenido descrito como técnica relacionada se ha proporcionado solo para facilitar la comprensión de los antecedentes de la presente invención y no debe considerarse como correspondiente a la técnica relacionada conocida para los expertos en la técnica. DE 10045821 A1, que divulga el preámbulo de la reivindicación 1, muestra una placa roscada del patinete tipo scooter dividida longitudinalmente al medio donde hay una zona de junta para plegarlo en dos. Las ruedas frontal y trasera van montadas sobre balancines. La conexión plegable para la parte delantera del patinete tipo scooter reposa sobre el cabezal de dirección, delante del cabezal de dirección o tubo de dirección.

45 RESUMEN

50

[0008] Las realizaciones de la presente invención hacen referencia a un vehículo de movilidad personal plegable, y las realizaciones más específicas hacen referencia a un vehículo de movilidad personal plegable que puede transportarse y almacenarse fácilmente incluso en espacios estrechos.

55

[0009] Las realizaciones de la presente invención proporcionan un vehículo de movilidad personal plegable con una estructura de bisagras que evita que haya un espacio vacío entre componentes solapados en estado plegado para minimizar el volumen del estado plegado, pudiéndose así transportar y almacenar de forma eficiente incluso en espacios estrechos.

55

[0010] Según una realización ejemplar de la presente invención, se proporciona un vehículo de movilidad personal plegable con las características de la reivindicación 1.

60

[0011] El vehículo de movilidad personal plegable puede, además, incluir: un mecanismo de bloqueo de la plataforma para los pies en la parte de plataforma para los pies para fijar un estado desplegado de la plataforma delantera para los pies y la plataforma trasera para los pies.

65

[0012] La parte de manillar puede incluir una parte inferior del manillar acoplada al soporte de la rueda mediante un mecanismo de bloqueo de bisagra, una parte intermedia del manillar acoplada a la parte inferior del manillar mediante un mecanismo de bloqueo de bisagra, y una parte superior del manillar acoplada a la parte intermedia del

manillar mediante el mecanismo de bloqueo de bisagra, y la plataforma trasera para los pies puede plegarse sobre la plataforma delantera para los pies, la parte inferior del manillar puede plegarse sobre la plataforma trasera para los pies, y la parte intermedia del manillar puede plegarse para quedar colocada hacia la parte trasera de la plataforma delantera para los pies y la plataforma trasera para los pies, y la parte superior del manillar puede plegarse sobre una 5 porción inferior de la plataforma delantera para los pies.

10 [0013] La parte intermedia del manillar puede estar provista de un asa de transporte, y dicha asa de transporte puede sobresalir hacia atrás mientras el vehículo esté plegado de modo que la parte intermedia del manillar quede posicionada en la parte trasera de la plataforma delantera para los pies y la plataforma trasera para los pies.

15 [0014] Una parte delantera superior de la parte delantera de la plataforma puede ir provista de una ranura para la rueda en la que se inserta una rueda trasera cuando la parte trasera de la plataforma se pliega sobre la parte delantera de la plataforma.

20 [0015] La parte superior del manillar puede acoplarse al asidero mediante el mecanismo de bloqueo de bisagra y el asidero puede plegarse a ambos lados de la parte superior del manillar.

25 [0016] La parte inferior del manillar, la parte intermedia del manillar, la parte superior del manillar y los asideros en estado plegado pueden mantenerse en estado plegado gracias al mecanismo de bloqueo de bisagra.

30 [0017] La parte de manillar puede ir conectada al soporte de la rueda mediante la parte de la bisagra, y la parte del a bisagra puede estar provista de una brida izquierda y una brida derecha en su lado izquierdo y su lado derecho, con una brida interior interpuesta entre ambas, y la brida izquierda y la brida derecha pueden estar conectadas entre sí y pueden estar separadas de la brida interior, y una porción de solapamiento de la brida interior y la brida izquierda 25 y la brida derecha puede estar provisto con dicho mecanismo de bloqueo de bisagra.

35 [0018] La parte inferior del manillar, la parte intermedia del manillar, la parte superior del manillar y el asidero pueden estar provistos con una parte de la bisagra, y la parte de la bisagra puede estar provista de una brida izquierda y una brida derecha en su lado izquierdo y su lado derecho, con una brida interior interpuesta entre ambas, y la brida 40 izquierda y la brida derecha pueden estar conectadas entre sí y pueden estar separadas de la brida interior, y una porción de solapamiento de la brida interior y la brida izquierda y la brida derecha pueden estar provistas con dicho mecanismo de bloqueo de bisagra.

45 [0019] El mecanismo de bloqueo de bisagra puede incluir un pasador de bloqueo con una parte de presión en un extremo y una parte de bloqueo en el otro, y una parte de vástago para conectar la parte de presión con la parte de bloqueo, y un muelle de bloqueo para proporcionar soporte elástico a la parte de bloqueo del pasador de bloqueo, en la que puede ir instalada la parte de presión para que esta pueda moverse en dirección longitudinal del vástago mientras esté insertada en una ranura de funcionamiento formada en la brida derecha, y la parte de bloqueo puede estar instalada de forma que quede separada de la ranura de bloqueo en el momento en que se presione la parte de presión, estando instalada para insertarse simultáneamente en la ranura de bloqueo formada en la brida interior y una ranura de liberación formada en la brida izquierda, y la parte del vástago puede estar instalada para conectar la parte de presión y la parte de bloqueo penetrando a través de la brida derecha y de la brida interior, y el muelle de bloqueo puede tener un extremo apoyado en la parte de bloqueo y el otro extremo apoyado en la ranura de liberación y, así, 50 puede hacer las veces de muelle de compresión para presionar la parte de bloqueo hacia la parte de presión mediante la fuerza elástica acumulada.

55 [0020] Si un usuario presiona la parte de presión y la parte de bloqueo 41b se separa de la ranura de bloqueo, la brida izquierda y la brida derecha pueden rotar relativamente con respecto a la brida interior apoyada en la parte del vástago, y puede llevarse a cabo la operación de plegado de la parte de manillar gracias a la rotación relativa de la 60 brida izquierda y la brida derecha.

65 [0021] Una parte del borde superior trasero de la parte delantera de la plataforma para los pies y una parte del borde superior delantero de la parte trasera de la plataforma para los pies pueden ir acopladas de forma rotatoria entre sí con respecto al eje de la bisagra al tiempo que se solapan entre sí.

70 [0022] El mecanismo de bloqueo de la plataforma para los pies puede incluir una palanca de bloqueo instalada de forma rotatoria en una parte del borde inferior trasero de la parte de plataforma delantera para los pies con respecto a un eje de palanca, una ranura de bloqueo protuberante formada en una parte del borde inferior delantero de la parte trasera de la plataforma para los pies de forma que un saliente de bloqueo formado en un extremo de la palanca de bloqueo se inserta en la ranura de bloqueo protuberante y se bloquea, y un muelle de palanca con un extremo fijado a la parte delantera de la plataforma para los pies y el otro extremo fijado al eje de la palanca y enroscado alrededor del eje de la palanca y aplicando una fuerza elástica de forma que la palanca de bloqueo rota en una dirección en la que el saliente de bloqueo se inserta en la ranura protuberante de bloqueo.

75 [0023] La parte superior del manillar puede desplegarse y extenderse en una dirección longitudinal de la parte

delantera de la plataforma para los pies sin estar plegada en dirección descendente con respecto a la parte delantera de la plataforma para los pies.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5

[0024]

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un vehículo de movilidad personal plegable según una realización exemplar de la presente invención.

10

La Fig. 2 es una vista que explica una parte de plataforma para los pies y un mecanismo de bloqueo para la plataforma para los pies de la Fig. 1.

15

La Fig. 3 es una vista que explica un mecanismo de bloqueo de bisagra de un vehículo de movilidad personal plegable según una realización exemplar de la presente invención.

La Fig. 4 es una vista que explica un estado plegado de un vehículo de movilidad personal plegable según una realización exemplar de la presente invención.

20

La Fig. 5 es una vista que muestra un ejemplo en el que se lleva el vehículo de movilidad personal en estado plegado tirando de él.

La Fig. 6 es un ejemplo en el que se transporta a pulso el vehículo de movilidad personal en estado plegado.

25 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES ILUSTRATIVAS

[0025] En adelante, se describirá un vehículo de movilidad personal plegable según una realización exemplar de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

30

[0026] Con referencia a las figuras 1 a 6, el vehículo de movilidad personal plegable según una realización exemplar de la presente invención incluye: una parte de plataforma para los pies 100 provista de una rueda 10 y con una parte delantera de plataforma para los pies 110 y una parte trasera de plataforma para los pies 130, con la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130 conectadas entre sí mediante una estructura de bisagra para poder plegarse una contra la otra; y una parte de manillar 200 provista de un asidero 20 y plegada por la estructura de bisagra, en la cual la parte trasera de la plataforma para los pies 130 se pliega sobre la parte delantera de la plataforma para los pies 110 por la estructura de bisagra y la parte de manillar 200 se pliega sobre la parte trasera de la plataforma para los pies 130 por la estructura de bisagra, de forma que la parte trasera de la plataforma para los pies 130 queda colocada entre la parte de manillar 200 y la parte delantera de la plataforma para los pies 110 cuando está plegada.

40

[0027] En el estado en el que la parte trasera de la plataforma para los pies 130 se pliega para quedar colocada entre la parte de manillar 200 y la parte delantera de la plataforma para los pies 110, la parte de manillar 200 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130, y la parte trasera de la plataforma para los pies 130 y la parte delantera de la plataforma para los pies 110 se apilan juntas y quedan unidas entre sí para evitar que se forme un espacio vacío.

45

Esto es, en el estado en el que la parte trasera de la plataforma para los pies 130 se pliega para quedar colocada entre la parte de manillar 200 y la parte delantera de la plataforma para los pies 110, el asidero 20 se pliega para quedar unida a un lateral de la parte de manillar 200.

50

[0028] En una descripción más detallada de la realización exemplar de la presente invención, el vehículo de movilidad personal plegable incluye: una parte de plataforma para los pies 100 en la que la parte delantera de la plataforma para los pies 110 cuya porción delantera está provista de un soporte de la rueda 30 provisto con una rueda delantera 11 y una parte trasera de plataforma para los pies 130 cuya porción trasera está provista de una rueda trasera 12, la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130 se acoplan entre sí de forma rotatoria con respecto a un eje de bisagra 120; y la parte de manillar 200 provista con el asidero 20 y acoplada al soporte de la rueda 30 mediante un mecanismo de bloqueo de bisagra 40, en el cual la parte trasera de la plataforma para los pies 130 rota con respecto al eje de bisagra 120 para plegarse sobre la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la parte de manillar 200 rota con respecto al mecanismo de bloqueo de bisagra 40 para plegarse sobre la parte trasera de la plataforma para los pies 130, de forma que la parte trasera de la plataforma para los pies 130 queda colocada entre la parte de manillar 200 y la parte delantera de la plataforma para los pies 110 al plegarse.

60

[0029] La parte de manillar 200 incluye una parte inferior del manillar 210 acoplada al soporte de la rueda 30 mediante el mecanismo de bloqueo de bisagra 40, una parte intermedia del manillar 220 acoplada a la parte inferior del manillar 210 mediante el mecanismo de bloqueo de bisagra 40, y una parte superior del manillar 230 acoplada a la parte intermedia del manillar 220 mediante el mecanismo de bloqueo de bisagra 40, en el que la plataforma trasera

para los pies 130 se pliega sobre la plataforma delantera para los pies 110, la parte inferior del manillar 210 se pliega sobre la plataforma trasera para los pies 310, y la parte intermedia del manillar 220 se pliega para quedar colocada hacia la parte trasera de la plataforma delantera para los pies 110 y la plataforma trasera para los pies 130, y la parte superior del manillar 230 se pliega sobre una porción inferior de la plataforma delantera para los pies 110.

5

[0030] El asidero 20 está provisto a ambos lados de la parte superior de manillar 230 por el mecanismo de bloqueo de bisagra 40. El asidero 20 se pliega a ambos lados de la parte superior de manillar 230.

[0031] Además, el vehículo de movilidad personal plegable según una realización exemplar de la presente invención incluye también un mecanismo de bloqueo de la plataforma para los pies 50 provisto en la parte de la plataforma para los pies 100 para fijar el estado desplegado de la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130 y tiene una estructura en la que la parte intermedia del manillar 220 se acopla a un asa de transporte 300. El asa de transporte 300 sobresale hacia atrás al estar plegada, de forma que la parte intermedia del manillar 220 queda colocada en la parte trasera de la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130.

[0032] Hay una ranura para la rueda 111 abierta hacia arriba formada en la parte delantera de la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la ranura para la rueda 111 se inserta en la rueda trasera 12 cuando la parte trasera de la plataforma para los pies 130 se pliega, de forma que la parte trasera de la plataforma para los pies 130 queda unida a la parte delantera de la plataforma para los pies 110.

[0033] El vehículo de movilidad personal plegable según la realización exemplar de la presente invención tiene una estructura en la que el vehículo de movilidad personal plegable puede encontrarse en estado desplegado (estado de uso), según se ilustra en la Fig. 1, y puede estar en estado plegado (estado de transporte y almacenaje), según se ilustra en la Fig. 4. En el estado en el que el vehículo de movilidad personal plegable se encuentra desplegado, según se ilustra en la Fig. 1, si la parte trasera de la plataforma para los pies 130 se pliega para unirse a la parte delantera de la plataforma para los pies 110, la parte inferior del manillar 210 se pliega para unirse a la parte trasera de la plataforma para los pies 130, la parte intermedia de manillar 220 se pliega para quedar colocada en un lado de la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y un lado de la parte trasera de la plataforma para los pies 130, la parte superior del manillar 230 se pliega para quedar unida a una superficie inferior de la parte delantera de la plataforma para los pies 110, y el asidero 20 se pliega para quedar unido a las superficies de ambos lados de la parte superior del manillar 230, y el vehículo de movilidad personal plegable se encuentra en estado de solapamiento al plegarse totalmente según se ilustra en la Fig. 6, y en el estado en el que el vehículo de movilidad personal plegable se pliega según se ilustra en la Fig. 6, la parte inferior del manillar 210 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130 se unen la una a la otra totalmente, la parte trasera de la plataforma para los pies 130 y la parte delantera de la plataforma para los pies 110 se unen la una a la otra totalmente, y la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la parte superior del manillar 230 se unen la una a la otra totalmente para evitar que haya espacios vacíos entre la parte inferior del manillar 210 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130, entre la parte trasera de la plataforma para los pies 130 y la parte delantera de la plataforma para los pies 110, y entre la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la parte superior del manillar 230 para minimizar el volumen del estado plegado, de forma que el vehículo de movilidad personal plegable puede guardarse de forma efectiva incluso en espacios estrechos y también puede transportarse fácilmente.

[0034] La parte inferior del manillar 210 y la parte intermedia del manillar 220 y la parte superior del manillar 230 y el asidero 20 se encuentran en estado plegado, según lo descrito anteriormente, pueden mantenerse en estado plegado gracias al mecanismo de bloqueo de bisagra 40. La parte de manillar 200 está conectada al soporte de la rueda 30 mediante la parte de bisagra 400. La parte de bisagra 400 tiene una brida izquierda 420 y una brida derecha 430 en el lado izquierdo y el derecho de la misma, con una brida interior 410 interpuesta entre ambas. La brida izquierda 420 y la brida derecha 430 están conectadas entre sí y separadas de la brida interior 410. La porción de solapamiento de la brida interior 410 y la brida izquierda 420 y la brida derecha 430 están provistas del mecanismo de bloqueo de bisagra 40.

[0035] Esto es, un extremo superior del soporte de la rueda 30 y un extremo inferior de la parte inferior del manillar 210, un extremo superior de la parte inferior del manillar 210 y un extremo inferior de la parte intermedia del manillar 220, un extremo superior de la parte intermedia del manillar 220 y un extremo inferior de la parte superior del manillar 230, y un extremo superior de la parte superior del manillar 230 y un extremo del asidero 20 son, cada uno de ellos, una parte de bisagra 400 que puede implementar la operación de plegado y desplegado de la parte de manillar 200, y la parte de bisagra 400 está configurada de forma que una brida izquierda 420 y una brida derecha 430 se solapan entre sí en el lado izquierdo y el derecho, con una brida interior 410 dispuesta entre ambas, la brida izquierda 420 y la brida derecha 430 están configuradas para separarse de la brida interior 410 si bien tienen una estructura integrada en la que están conectadas entre sí como en forma de yugo, y el mecanismo de bloqueo de bisagra 40 va instalado en una parte en la que la brida interior 410, la brida izquierda 420, y la brida derecha 430 se solapan entre sí.

[0036] El mecanismo de bloqueo de bisagra 40 incluye un pasador de bloqueo 41 con una parte de presión

41a en un extremo y una parte de bloqueo 41b en el otro y una parte de vástago 41c que conecta la parte de presión 41a y la parte de bloqueo 41b y un muelle de bloqueo 42 para proporcionar soporte elástico a la parte de bloqueo 41b del pasador de bloqueo 41.

5 [0037] La parte de presión 41a va instalada para poder moverse en dirección longitudinal del vástago 41c mientras esté insertada en una ranura de funcionamiento 431 formada en la brida derecha 430, y la parte de bloqueo 41b va instalada para separarse de la ranura de bloqueo 411 en el momento en que se presione la parte de presión 41a estando instalada para insertarse simultáneamente en la ranura de bloqueo 411 formada en la brida interior 410 y una ranura de liberación 421 formada en la brida izquierda 420, y la parte de vástago 41c está instalada para conectar 10 la parte de presión 41a y la parte de bloqueo 41b penetrando a través de la brida derecha 430 y la brida interior 410.

[0038] El muelle de bloqueo 42 tiene un extremo apoyado en la parte de bloqueo 41b y el otro en la ranura de liberación 421 y así hace las veces de muelle de compresión para presionar la parte de bloqueo 41b hacia la parte de presión 41a mediante la fuerza elástica acumulada.

15 [0039] Si un usuario presiona la parte de presión 41a y la parte de bloqueo 41b se separa de la ranura de bloqueo 411, la brida interior 410 y la brida izquierda 420 y la brida derecha 430 pueden rotar relativamente con respecto a la parte de vástago 41c. En este caso, la operación de plegado de la parte de manillar 200 puede implementarse mediante la rotación relativa entre la brida interior 410 y la brida izquierda 420 y la brida derecha 430.

20 [0040] Entre tanto, la parte de bloqueo 41b y la ranura de bloqueo 411 tienen una circunferencia exterior con una sección transversal cuadrangular, de modo que la parte de bloqueo 41b rota 90° cuando la brida interior 410 y la brida izquierda 420 y la brida derecha 430 rotan relativamente con respecto a la parte de vástago 41c y a continuación pasan a mantenerse en estado de bloqueo de nuevo, esto es, la parte de bloqueo 41b rota 90° en el estado en el que 25 es liberada de la ranura de bloqueo 411 y a continuación la parte de bloqueo 41b se inserta en la ranura de bloqueo 411 de nuevo, de forma que pueden mantenerse en estado de bloqueo de nuevo.

[0041] Una parte del borde superior trasero de la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y una parte 30 del borde superior delantero de la parte trasera de la plataforma para los pies 130 están totalmente acopladas entre sí a través del eje de la brida 120 solapándose entre sí, y el mecanismo de bloqueo de la plataforma para los pies 50 va instalado debajo del eje de la brida 120.

[0042] El mecanismo de bloqueo de la plataforma para los pies 50 incluye una palanca de bloqueo 52 instalada de forma rotatoria en una parte del borde inferior trasero de la parte de la plataforma delantera para los pies 110 35 mediante un eje de palanca 51, una ranura de bloqueo protuberante 53 formada en una parte del borde inferior delantero de la parte trasera de la plataforma para los pies 130, de forma que un saliente de bloqueo 52a formado en un extremo de la palanca de bloqueo protuberante 52 se inserta en la ranura de bloqueo protuberante 53 y se bloquea, y un muelle de palanca 54 con un extremo fijado a la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y el otro extremo fijado al eje de la palanca 52 y enroscado alrededor del eje de la palanca 52 y aplicando una fuerza elástica 40 de forma que la palanca de bloqueo 52 pueda rotar en una dirección en la que el saliente de bloqueo 52a se insertara en la ranura protuberante de bloqueo 53, de forma que el muelle de palanca 54 sea el muelle de torsión.

[0043] Así pues, según se ilustra en la Fig. 2, incluso si el usuario se sube a la parte de la plataforma para los pies 100 en el estado en el que la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130 están acopladas entre sí mediante el mecanismo de bloqueo de la plataforma para los pies 50 en el estado en que la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130 están ligeramente desplegadas, la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130 se mantienen desplegadas directamente mediante la unión del mecanismo de bloqueo de la plataforma para los pies 50.

50 [0044] Además, una vez el usuario libera el bloqueo del mecanismo de bloqueo del a plataforma para los pies 50, la parte trasera de la plataforma para los pies 130 rota hacia arriba con respecto al eje de la brida 120 de forma que la parte trasera de la plataforma para los pies 130 se une a la parte delantera de la plataforma para los pies 110. En este caso, la parte de la plataforma para los pies 100 se pliega cuando la rueda trasera 12 se inserta en la ranura 55 de la rueda 111.

[0045] En el vehículo de movilidad personal plegable según la realización ejemplar de la presente invención, según se ilustra en la Fig. 5, cuando la parte trasera de la plataforma para los pies 130 se pliega para unirse a la parte delantera de la plataforma para los pies 110, la parte inferior del manillar 210 se pliega para unirse a la parte trasera 60 de la plataforma para los pies 130, la parte intermedia del manillar 220 se pliega para colocarse a un lado de la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130, y la parte superior del manillar 230 se despliega para extenderse en dirección longitudinal a lo largo de la parte delantera de la plataforma para los pies 110, el usuario sujetá el asidero 20 para poner la rueda delantera 11 en contacto con una superficie del suelo y, a continuación, tirar del vehículo de movilidad personal plegable.

[0046] Además, según se ilustra en la Fig. 6, cuando la parte inferior del manillar 210 se pliega para unirse a la parte trasera de la plataforma para los pies 130, la parte intermedia del manillar 220 se pliega para colocarse a un lado de la parte delantera de la plataforma para los pies 110 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130, y la parte superior del manillar 230 se pliega para unirse a la superficie inferior de la parte delantera de la plataforma para los pies 110, el asidero 20 está en estado de solapamiento al estar totalmente plegado para unirse a las superficies de ambos lados de la parte superior del manillar 230, el usuario emplea un asa de transporte 300 proporcionada en la parte intermedia del manillar 220 para transportar el vehículo de movilidad personal plegable o para almacenarlo en una consigna o en el maletero del vehículo. Por otro lado, la parte superior del manillar 230 puede desplegarse y extenderse en una dirección longitudinal de la parte delantera de la plataforma para los pies 110 sin estar plegada en dirección descendente con respecto a la parte delantera de la plataforma para los pies 110.

[0047] Según se ha descrito más arriba, el vehículo de movilidad personal plegable según la realización exemplar de la presente invención incluida la parte de la plataforma para los pies 100 provista de rueda 10 y la parte de manillar 200 provista de asidero 20 como un patinete tipo kickboard puede evitar que quede un espacio vacío entre la parte inferior del manillar 210 y la parte trasera de la plataforma para los pies 130, entre la parte trasera de la plataforma 130 y la parte delantera de la plataforma 110, y entre la parte delantera de la plataforma 110 y la parte superior del manillar 230 cuando está totalmente plegado para su transporte y almacenaje con el fin de minimizar el volumen del estado totalmente plegado, de forma que el vehículo de movilidad personal plegable pueda almacenarse de forma efectiva incluso en espacios estrechos y también transportarse fácilmente.

[0048] Según la realización exemplar de la presente invención, el vehículo de movilidad personal plegable que incluye la parte de la plataforma para los pies provista de rueda y la parte de manillar provista de asidero puede evitar que quede un espacio vacío entre la parte inferior del manillar y la parte trasera de la plataforma para los pies, entre la parte trasera de la plataforma y la parte delantera de la plataforma, y entre la parte delantera de la plataforma y la parte superior del manillar cuando está totalmente plegado para su transporte y almacenaje con el fin de minimizar el volumen del estado totalmente plegado, de forma que el vehículo de movilidad personal plegable pueda almacenarse de forma efectiva incluso en espacios estrechos y también transportarse fácilmente.

[0049] Aunque la presente invención se ha mostrado y descrito con respecto a realizaciones exemplares específicas, resultará evidente para los expertos en la materia que la presente invención puede ser objeto de diversos cambios y modificaciones sin apartarse del alcance de la presente invención tal como se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo de movilidad personal plegable que comprende:
 - 5 una parte de plataforma para los pies (100) en la que la parte delantera de la plataforma para los pies (110) cuya porción delantera está provista de un soporte de la rueda (30) provisto con una rueda delantera (11) y una parte trasera de plataforma para los pies (130) cuya porción trasera está provista de una rueda trasera (12), la parte delantera de la plataforma para los pies (110) y la parte trasera de la plataforma para los pies (130) se acoplan entre sí de forma rotatoria con respecto a un eje de bisagra (120); y
 - 10 una parte de manillar (200) que disponga de un asidero (20) y esté acoplada al soporte de la rueda (30) mediante un primer mecanismo de bloqueo de bisagra (40A); **caracterizado por que** la parte trasera de la plataforma para los pies (130) rota con respecto al eje de bisagra (120) para plegarse sobre la parte delantera de la plataforma para los pies (110) y la parte de manillar (200) rota con respecto al primer mecanismo de bloqueo de bisagra (40A) para plegarse sobre la parte trasera de la
 - 15 15 plataforma para los pies (130), de forma que la parte trasera de la plataforma para los pies (130) queda colocada entre la parte de manillar (200) y la parte delantera de la plataforma para los pies (110) al plegarse.
2. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 1 incluye, además: un mecanismo de bloqueo de la plataforma para los pies (50) provisto en la parte de la plataforma para los pies (100) para fijar un estado desplegado de la plataforma delantera para los pies (110) y la plataforma trasera para los pies (130).
3. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 1, donde la parte de manillar (200) incluye una parte inferior del manillar (210) acoplada al soporte de la rueda (30) mediante el primer mecanismo de bloqueo de bisagra (40A), una parte intermedia del manillar (220) acoplada a la parte inferior del manillar (210) mediante un segundo mecanismo de bloqueo de bisagra (40B), y una parte superior del manillar (230) acoplada a la parte intermedia del manillar (220) mediante un tercer mecanismo de bloqueo de bisagra (40C), y la plataforma trasera para los pies (130) se pliega sobre la plataforma delantera para los pies (110), la parte inferior del manillar (210) se pliega sobre la plataforma trasera para los pies (130), y la parte intermedia del manillar (220) se pliega para quedar colocada hacia la parte trasera de la plataforma delantera para los pies (110) y la plataforma trasera para los pies (130), y la parte superior del manillar (230) se pliega sobre una porción inferior de la plataforma delantera para los pies (110).
4. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 3, donde la parte intermedia del manillar (220) está provista de un asa de transporte (300), y dicha asa de transporte (300) sobresale hacia atrás mientras el vehículo esté plegado de modo que la parte intermedia del manillar (220) quede posicionada en la parte trasera de la plataforma delantera para los pies (110) y la plataforma trasera para los pies (130).
5. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 1, donde un frontal superior de la parte delantera de la plataforma para los pies (110) está provista de una ranura de la rueda (111) en la que se inserta la rueda trasera (12) cuando la parte trasera de la plataforma para los pies (130) está plegada sobre la parte delantera de la plataforma para los pies (110).
6. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 3, donde la parte superior del manillar (230) está acoplada al asidero (20) mediante un cuarto mecanismo de bloqueo de bisagra (40D) y el asidero (20) está plegado a ambos lados de la parte superior del manillar (230).
7. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 3, donde la parte inferior del manillar (210), la parte intermedia del manillar (220), la parte superior del manillar (230) y los asideros (20) se mantienen en el estado plegado por medio de los mecanismos de bloqueo de bisagra (40A,40B,40C,40D)
8. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 1, donde la parte del manillar (200) está conectada al soporte de la rueda (30) mediante una parte de bisagra (400) que incluye el primer mecanismo de bloqueo de bisagra (40A), teniendo la parte de la bisagra (400) una brida izquierda (420) y una brida derecha (430) situadas en el lado izquierdo y derecho de la misma, con una brida interior (410) interpuesta entre ambas, lasbridasizquierda (420) y derecha (430) están conectadas entre sí y están separadas de la brida interior (410), y una porción de solapamiento de la brida interna (410) y la brida izquierda (420) y la brida derecha (430) está provista del primer mecanismo de bloqueo de bisagra (40A).
9. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 7, donde la parte inferior del manillar (210), la parte intermedia del manillar (220), la parte superior del manillar (230), y el asidero (20) están provistos de una parte de bisagra (400), respectivamente, y la parte de bisagra (400) tiene una brida izquierda (420) y una brida derecha (430) en el lado izquierdo y derecho de la misma, con una brida interior (410) interpuesta entre ambas, la brida izquierda (420) y la brida derecha (430) están conectadas entre sí y separadas de la brida interior (410), y la porción de solapamiento de la brida interna (410) y la brida izquierda (420) y la brida derecha (430) están provistas del primer mecanismo de bloqueo de bisagra (40A).

10. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 8, donde el primer mecanismo de bloqueo de bisagra (40A) incluye un pasador de bloqueo (41) con una parte de presión (41a) en un extremo y una parte de bloqueo (41b) en el otro, y una parte de vástago (41c) para conectar la parte de presión (41a) con la parte de bloqueo (41b), y un muelle de bloqueo (42) para proporcionar soporte elástico a la parte de bloqueo (41b) del pasador de bloqueo (41), la parte de presión (41a) está instalada para poder moverse en dirección longitudinal del vástago (41c) mientras esté insertada en una ranura de funcionamiento (431) formada en la brida derecha (430), y la parte de bloqueo (41b) está instalada de forma que quede separada de la ranura de bloqueo (411) en el momento en que se presione la parte de presión (41a), estando instalada para insertarse simultáneamente en la ranura de bloqueo (411) formada 5 en la brida interior (410) y una ranura de liberación (421) formada en la brida izquierda (420), y la parte del vástago (41c) está instalada para conectar la parte de presión (41a) y la parte de bloqueo (41b) penetrando a través de la brida derecha (430) y de la brida interior (410), y el muelle de bloqueo (42) tiene un extremo apoyado en la parte de bloqueo (41b) y el otro extremo apoyado en la ranura de liberación (421) y, así, presiona la parte de bloqueo (41b) hacia la parte de presión (41a) mediante la fuerza elástica acumulada.
15. 11. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 10, donde, si un usuario presiona la parte de presión (41a) y la parte de bloqueo (41b) se separa de la ranura de bloqueo (411), la brida izquierda (420) y la brida derecha (430) rotan relativamente con respecto a la brida interior (410) apoyada en la parte del vástago (41c), y puede llevarse a cabo la operación de plegado de la parte de manillar (200) gracias a la rotación relativa de la brida izquierda 20 (420) y la brida derecha (430).
12. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 10, donde una circunferencia exterior de la parte de bloqueo (41b) y la ranura de bloqueo (411) tiene una sección transversal rectangular, de forma que la brida izquierda (420) y la brida derecha (430) mantienen un estado de bloqueo tras rotar 90° al rotar relativamente con 25 respecto a la brida interior (410) apoyada en la parte del vástago (41c).
13. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 2, donde una parte del borde superior trasero de la parte delantera de la plataforma para los pies (110) y una parte del borde superior delantero de la parte trasera de la plataforma para los pies (130) van acopladas de forma rotatoria entre sí con respecto al eje de la bisagra 30 (120) al tiempo que se solapan entre sí.
14. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 13, donde el mecanismo de bloqueo de la plataforma para los pies (50) incluye una palanca de bloqueo (52) instalada de forma rotatoria en una parte del borde inferior trasero de la parte de la plataforma delantera para los pies (110) mediante un eje de palanca (51), una 35 ranura de bloqueo protuberante (53) formada en una parte del borde inferior delantero de la parte trasera de la plataforma para los pies de forma que un saliente de bloqueo (52a) formado en un extremo de la palanca de bloqueo protuberante (52) se inserta en la ranura de bloqueo protuberante (53) y se bloquea, y un muelle de palanca (54) con un extremo fijado a la parte delantera de la plataforma para los pies (110) y el otro extremo fijado al eje de la palanca (52) y enroscado alrededor del eje de la palanca (52) y aplicando una fuerza elástica de forma que la palanca de 40 bloqueo (52) rote en una dirección en la que el saliente de bloqueo (52a) se insertara en la ranura protuberante de bloqueo (53).
15. El vehículo de movilidad personal plegable de la reivindicación 3, donde la parte superior del manillar (230) se despliega y extiende en una dirección longitudinal de la parte delantera de la plataforma para los pies (110) 45 sin estar plegada en dirección descendente con respecto a la parte delantera de la plataforma para los pies (110).

Fig. 1

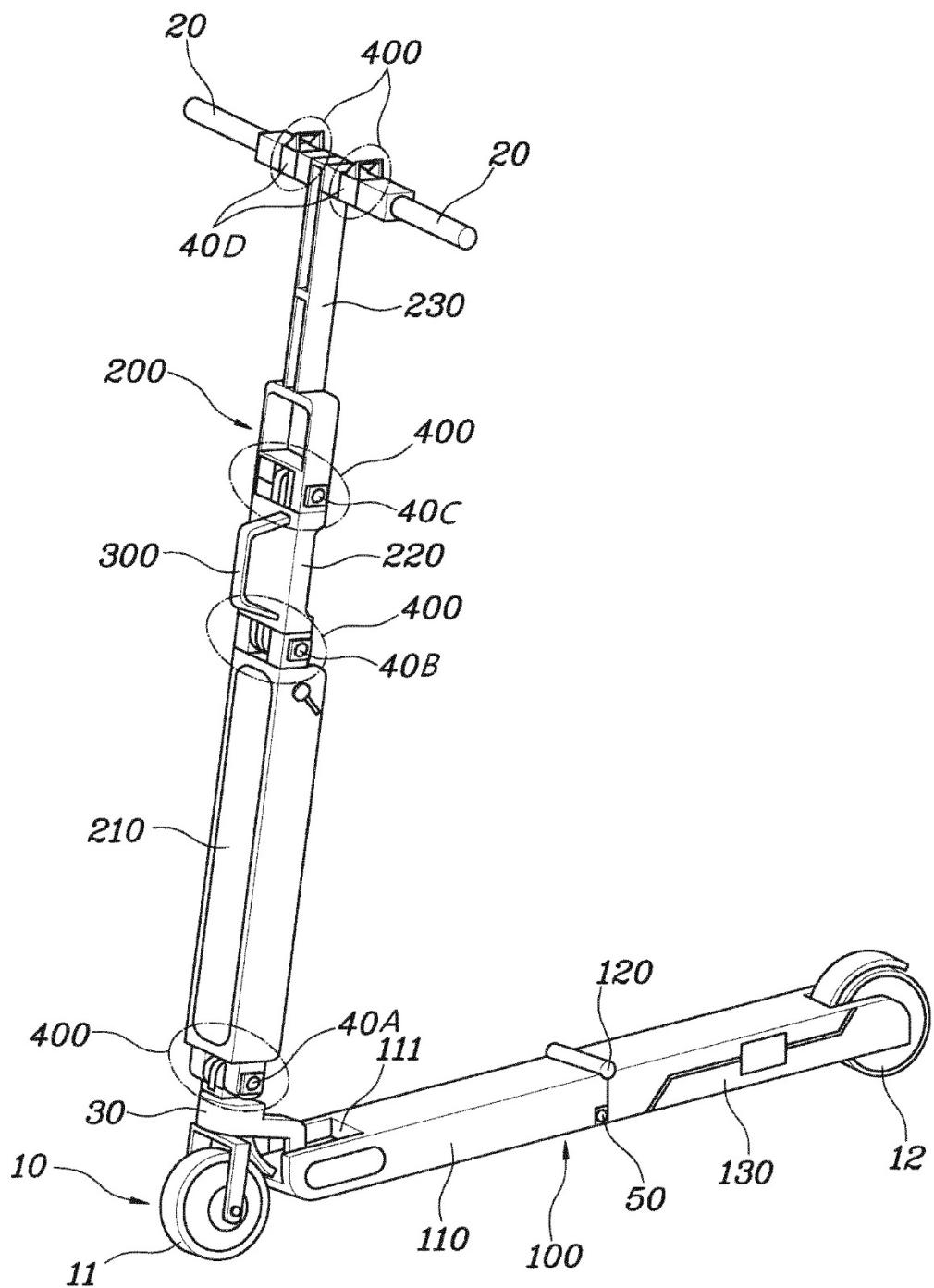


FIG. 2

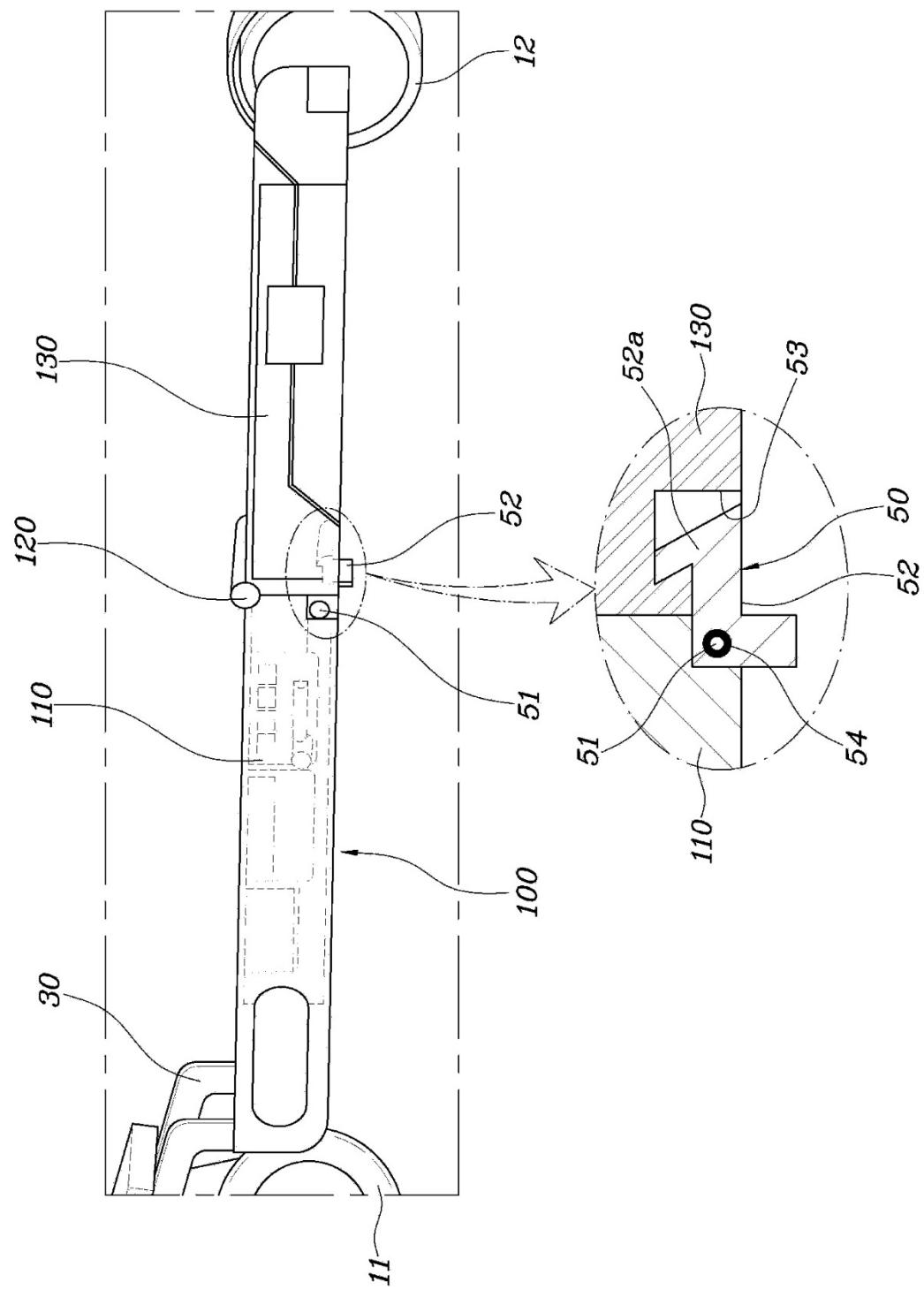


Fig.3

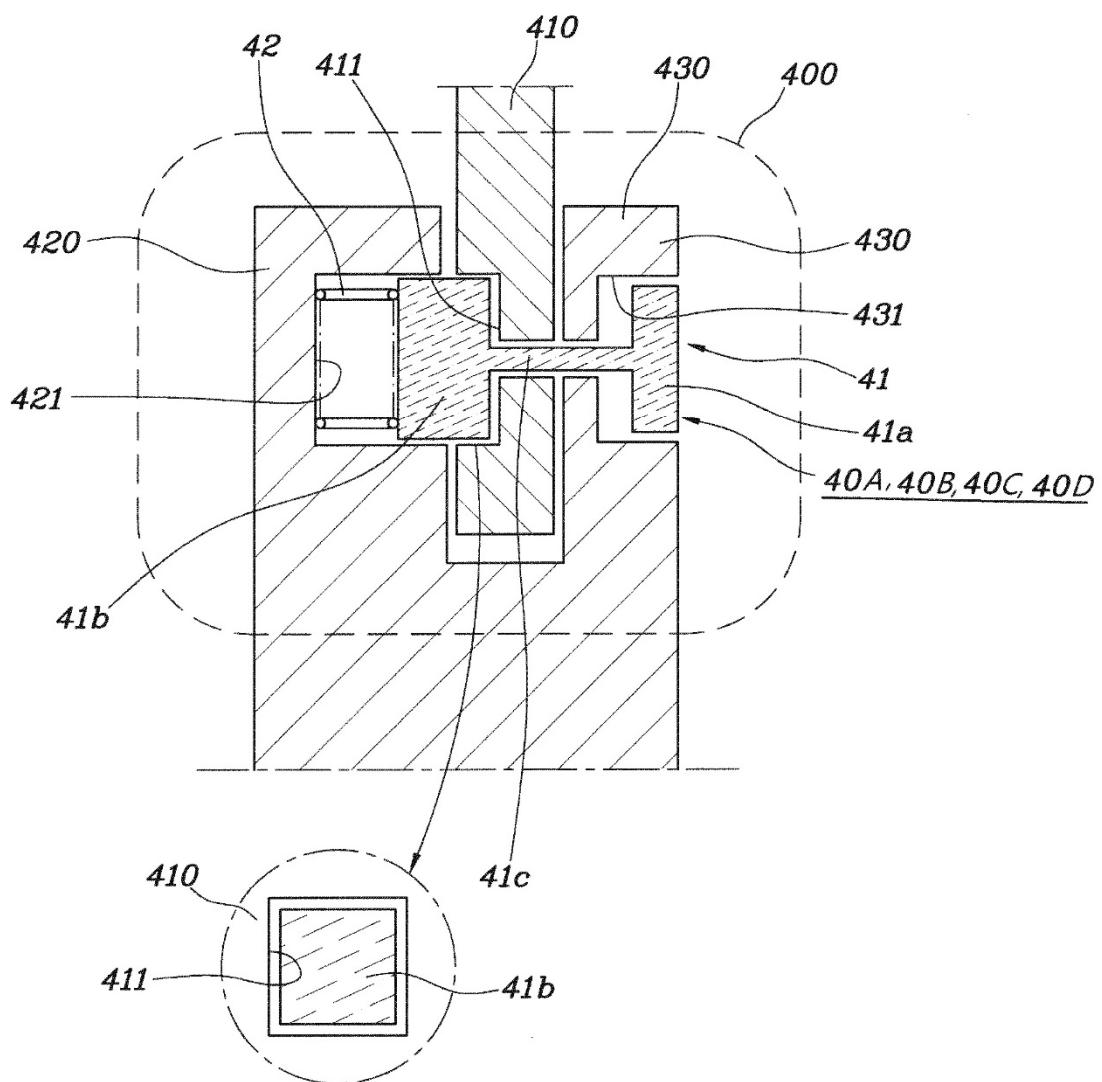


Fig.4

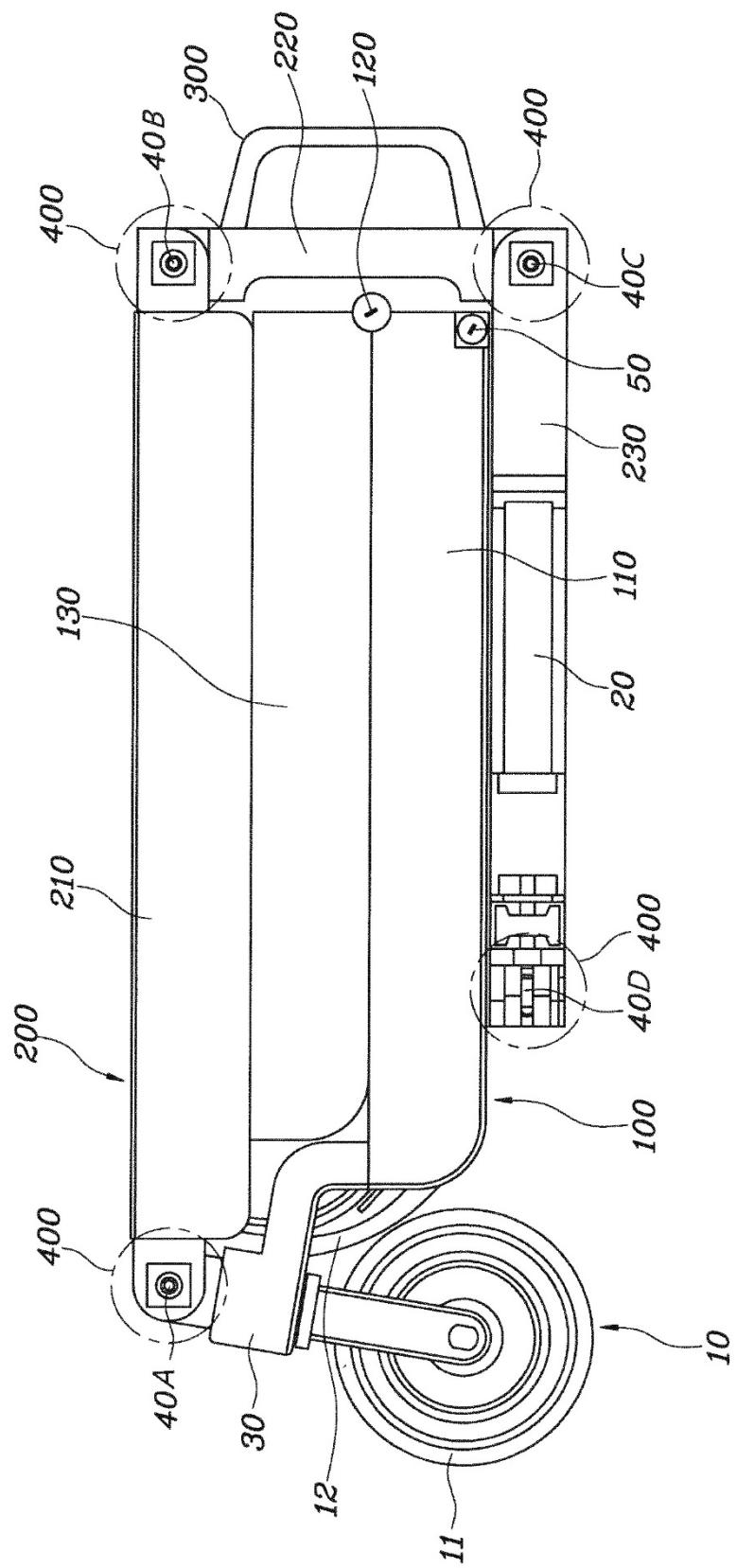


FIG. 5

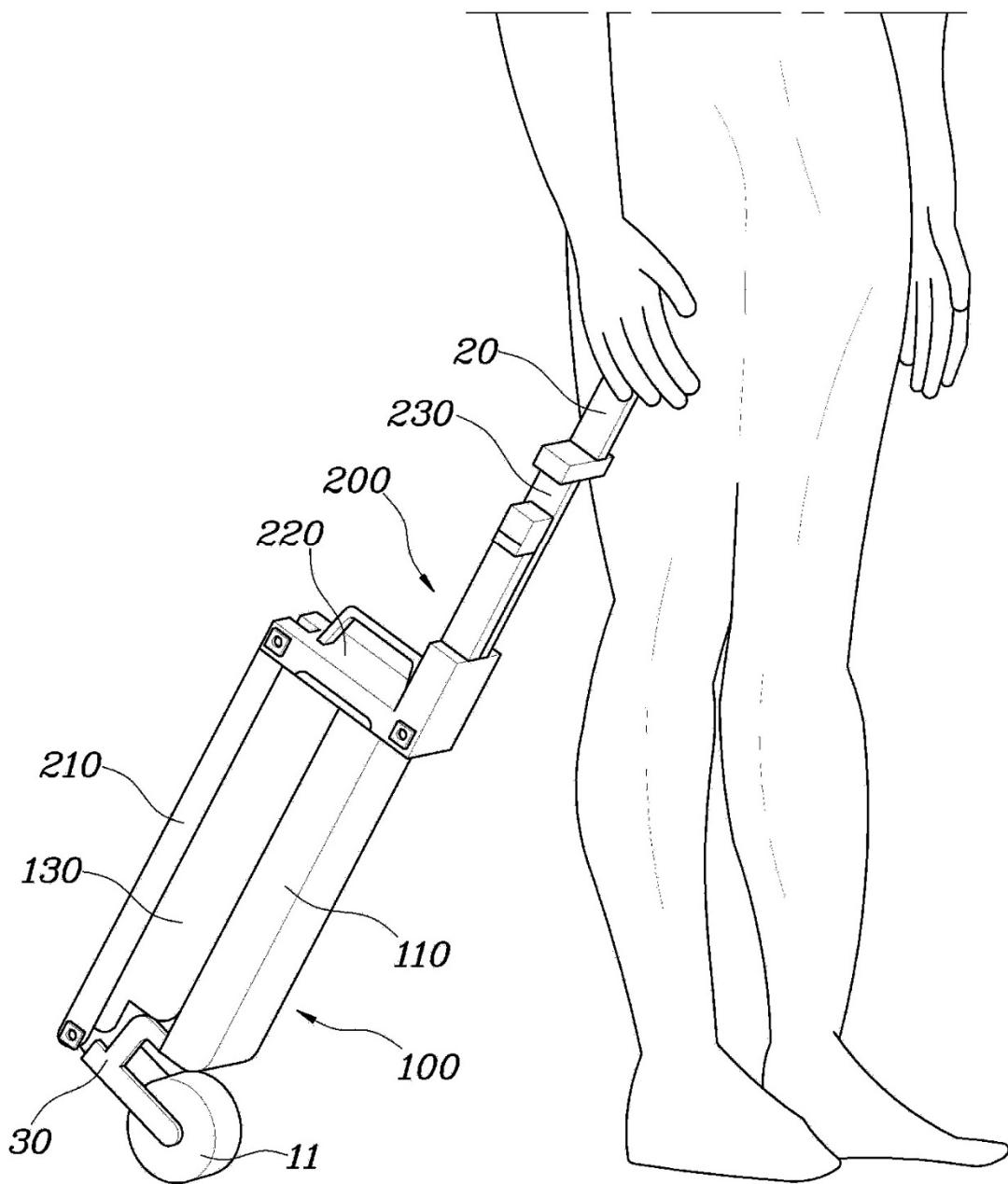


FIG. 6

