

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 405**

51 Int. Cl.:

B62J 25/04 (2010.01)

B62K 21/18 (2006.01)

B62J 27/30 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.08.2017 PCT/EP2017/071835**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.04.2018 WO18072918**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2017 E 17761856 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.06.2020 EP 3529138**

54 Título: **Scooter con reposapiés**

30 Prioridad:

18.10.2016 DE 102016220383

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

17.02.2021

73 Titular/es:

**BAYERISCHE MOTOREN WERKE
AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Petuelring 130
80809 München, DE**

72 Inventor/es:

**AUGUSTIN, STEPHAN y
GRUENWALD, ERNST**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 806 405 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

Scooter con reposapiés

La invención se refiere a un scooter con un reposapiés según el preámbulo de la reivindicación de patente 1.

5 En el caso de las motocicletas o vehículos similares a las motocicletas, como los scooters de dos o varias ruedas (en adelante también denominados scooters motorizados o simplemente scooters), se conocen diferentes variantes de reposapiés o estribos, a fin de ofrecer al conductor la posibilidad de colocar sus pies de forma segura y cómoda mientras conduce.

10 En el caso de las motocicletas se suelen utilizar pequeños apoyapiés que se montan lateralmente en el vehículo y que se pueden plegar en estado de funcionamiento.

Por el contrario, los scooters tienen un reposapiés comparativamente grande para los pies del conductor que en la mayoría de los casos se dispone casi paralelo o ligeramente inclinado con respecto a la carretera. El mismo se encuentra entre una zona de manillar y un asiento de conductor o se integra en el lateral del scooter. Por el documento DE 196 29 879 A1, por ejemplo, se conoce un dispositivo correspondiente.

15 Sin embargo, las superficies de apoyo para los pies presentan la característica de que sólo son ergonómicamente adecuadas para una posición de asiento vertical o inclinada hacia adelante del conductor y requieren un posicionamiento vertical correspondiente o al menos aproximadamente vertical de las piernas del conductor en relación con una dirección longitudinal de vehículo. No obstante, estos diseños geométricos sólo son apropiados para conductores de estatura media. En cambio, en caso de conductores muy altos o muy bajos, el uso ergonómico del
20 vehículo no resulta adecuado.

Por el documento DE 699 285 T2 se conoce también un dispositivo de apoyo para los pies, tanto para un conductor, como también para un acompañante. Dicho dispositivo se extiende entre la zona de manillar y la zona de rueda trasera con una altura que aumenta en esta dirección, por lo que es difícil conseguir una posición de asiento ergonómica.

25 Además de los aspectos ergonómicos, la disposición y la realización del reposapiés siempre representan un papel relevante para la seguridad. Así, para detener el vehículo, el conductor debe en primer lugar levantar los pies del reposapiés y luego buscar el contacto con el suelo a un lado del reposapiés, a fin de apoyar los pies. Dependiendo de la altura del conductor y del tamaño de los reposapiés, esto puede significar que el conductor sólo toca la carretera con los dedos de los pies, reduciéndose considerablemente la estabilidad. Además, si el vehículo vuelca existe el riesgo de que el pie del conductor quede atrapado entre la carretera y el reposapiés.

30 Los inconvenientes citados también son relevantes en relación con las motocicletas o los scooters que disponen de un dispositivo de asiento en el que el asiento y la posición del asiento ya están configurados para mejorar la ergonomía. Entre éstos también cuentan especialmente vehículos correspondientes equipados adicionalmente con un dispositivo de dirección "desacoplado". En estos vehículos se apoya, con posibilidad de giro alrededor de un primer eje de giro, una guía de rueda delantera orientable, pudiendo girar una columna de dirección alrededor de un segundo eje de giro
35 y disponiéndose la columna de dirección y la guía de rueda delantera a distancia una de otra. Dicho de otro modo, el primer y el segundo eje de giro no están orientados coaxialmente. La transmisión del movimiento de dirección se lleva a cabo por medio de un elemento de transmisión que conecta entre sí la columna de dirección y la guía de rueda delantera acoplándose en su acción.

40 Por el documento genérico US 4,685,694 A, por ejemplo, se conoce un scooter con un dispositivo de dirección desacoplado. Por el documento WO 2014/154295 A1 se conoce un bastidor de vehículo de un scooter con función de protección.

Por este motivo, una tarea de la invención consiste en crear un reposapiés con el que se puedan reducir, al menos parcialmente, los inconvenientes mencionados, especialmente en crear un reposapiés lo más ergonómico posible para un vehículo motorizado, como un scooter, con una dirección "desacoplada".

45 Esta tarea se resuelve con una motocicleta o scooter con las características de la reivindicación de patente 1. Las formas de realización ventajosas resultan de las reivindicaciones de patente dependientes.

Por consiguiente, se pone a disposición un scooter con un reposapiés que comprende una superficie de apoyo para los pies izquierda y una superficie de apoyo para los pies derecha, así como con una guía de rueda delantera orientable apoyada en un tubo de control de forma giratoria alrededor de un primer eje de giro, y con una columna de dirección orientable que puede girar alrededor de un segundo eje de giro, disponiéndose la columna de dirección y la guía de
50 rueda delantera a distancia una de otra y acoplándose la una a la otra en su acción para la transmisión de un movimiento de dirección. El segundo eje de giro corta el reposapiés en un punto de intersección de manera que las superficies de apoyo para los pies izquierda y derecha se dispongan respectivamente a un lado con respecto al punto de intersección.

55 El scooter presenta, por lo tanto, un dispositivo de dirección "desacoplado" en el que el primer eje de giro de la guía de rueda delantera se dispone de forma no coaxial con respecto al segundo eje de giro de la columna de dirección. A diferencia de los dispositivos de dirección directos habituales de los scooters conocidos, este dispositivo de dirección

ofrece la posibilidad fundamental de definir una distancia entre los ejes del scooter y, por consiguiente, una posición de asiento del conductor adaptadas a las necesidades. Especialmente la distancia entre los ejes puede elegirse más larga que en comparación con los dispositivos de dirección habituales de los scooters conocidos, con lo que se proporciona un concepto de vehículo con una posición de asiento especialmente ergonómica y al mismo tiempo segura para el conductor. El conductor puede adoptar una posición de asiento vertical o incluso reclinada hacia atrás (visto en la dirección longitudinal del vehículo o en la dirección de marcha). Para que el conductor pueda apoyar los pies de forma segura, las dos superficies de apoyo para los pies están previstas en la zona del punto de intersección. Su disposición lateral (es decir, a la izquierda o a la derecha) con respecto al segundo eje de giro, es decir, con respecto al eje de giro de la columna de dirección, permite en este caso una posición de asiento especialmente ventajosa y ergonómica.

El segundo eje de giro define una línea recta que corta el reposapiés o una superficie del reposapiés en el punto de intersección. La superficie de apoyo para los pies izquierda o la superficie de apoyo para los pies derecha se disponen a ambos lados del punto de intersección, con respecto a una dirección longitudinal de vehículo, a izquierda y derecha del punto de intersección. El punto de intersección puede definirse mediante el segundo eje de giro, ya sea de forma puramente virtual o como el punto de intersección real de un cojinete que aloja de forma giratoria la columna de dirección, por ejemplo, de una sección de tubo de una estructura de vehículo. En el caso de la sección de tubo, ésta puede unirse al reposapiés y extenderse alejándose del mismo, a fin de alojar de forma giratoria la columna de dirección o el manillar en un extremo separado.

En cualquier caso, se garantiza que las dos superficies de apoyo para los pies o todo el reposapiés se encuentren detrás del tubo de control del scooter.

Según formas de realización preferidas, el primer y el segundo eje de giro se orientan paralelamente separados o cruzados entre sí.

Además, el reposapiés puede configurarse en una primera sección extendido desde el punto de intersección en la dirección del tubo de control, pudiendo especialmente el reposapiés unirse al tubo de control con un extremo delantero. Por consiguiente, al menos la primera sección del reposapiés se dispone entre el punto de intersección y el tubo de control y, por lo tanto, fundamentalmente delante del manillar. La unión opcional del reposapiés al tubo de control permite una configuración especialmente grande o larga del reposapiés, incluidas las superficies de apoyo para los pies izquierda y derecha, en dependencia de la distancia del tubo de control con respecto al punto de intersección. Con la ayuda del reposapiés alargado puesto a disposición de este modo, es posible un posicionamiento especialmente ventajoso y libre de los pies para conductores con estaturas muy diferentes, incluso con una posición de asiento constante.

Alternativa o adicionalmente, el reposapiés puede extenderse en una segunda sección desde el punto de intersección en dirección a la parte trasera del scooter. Por consiguiente, el reposapiés o sus superficies de apoyo para los pies izquierda y derecha pueden extenderse en la dirección longitudinal del vehículo hacia la parte trasera del vehículo, es decir, en contra de la dirección de marcha. Esto significa que la segunda sección se extiende sólo en la dirección de la parte trasera del vehículo o hasta la parte trasera del vehículo.

En cualquier caso, de este modo se pone a disposición un reposapiés alargado que permite un posicionamiento libre del pie del conductor. En combinación con la primera sección opcional, este posicionamiento se mejora aún más.

De acuerdo con otra forma de realización preferida, la primera sección del reposapiés se inclina en un primer ángulo y/o la segunda sección del reposapiés se inclina en un segundo ángulo con respecto a la dirección longitudinal del vehículo o con respecto a la dirección de marcha. Así, la primera sección o la segunda sección o ambas secciones pueden inclinarse conjuntamente y alinearse con respecto a una calzada o a la dirección longitudinal del vehículo. El primer ángulo y el segundo ángulo también pueden elegirse iguales o diferentes, pudiendo ser especialmente el primer ángulo mayor que el segundo ángulo, de manera que la primera sección presente una inclinación más pronunciada que la segunda sección.

Con la ayuda de la primera y/o de la segunda sección inclinada puede obtenerse, por una parte, una mejor ergonomía para el conductor, dado que los pies del conductor no se posicionan paralelamente al eje longitudinal del vehículo o a una calzada. La inclinación permite, en cambio, un posicionamiento plano y (al menos parcialmente) estirado de las piernas del conductor, lo que permite, si se desea, una posición de asiento correspondientemente baja y reclinada del conductor.

Sin embargo, la curvatura respectiva también provoca que al menos la primera sección se disponga detrás de la rueda delantera del scooter como un escudo protector, con lo que se aumenta considerablemente la seguridad si se produce un choque. En caso de un choque frontal, la rueda delantera se presiona contra la primera sección, más concretamente contra su lado inferior, desviándose en dirección a la calzada o debajo del vehículo. El reposapiés evita, con la resistencia adecuada, un movimiento posterior de la rueda delantera en dirección al conductor y a sus piernas. Por lo tanto, se reduce considerablemente el riesgo a sufrir lesiones. Adicionalmente, la primera sección y/o la segunda sección también pueden actuar durante el funcionamiento normal como un desviador de suciedad contra la suciedad arremolinada.

Además, las superficies de apoyo para los pies izquierda y derecha pueden unirse entre sí para definir una superficie de apoyo común para el reposapiés.

El punto de intersección con respecto a la dirección longitudinal del vehículo y/o con respecto a una dirección transversal de vehículo del scooter puede estar situado además fundamentalmente en el centro de la superficie de apoyo común. De este modo se garantiza que la columna de dirección en su extensión (definida por el segundo eje de giro) se disponga de forma centrada sobre la superficie de apoyo común. Esta disposición ofrece una flexibilidad especial para una amplia gama de diferentes estaturas de conductor sin necesidad de prever dispositivos de ajuste especiales para la modificación geométrica individual en el vehículo como, por ejemplo, un ajuste del manillar.

Además, una estructura de vehículo adyacente a un extremo trasero del reposapiés puede presentar una anchura inferior a una anchura máxima del reposapiés. Esto significa que el reposapiés presenta, al menos en su punto más ancho (es decir, en el punto de máxima anchura), una anchura mayor que la estructura del vehículo situada detrás del reposapiés. Si el conductor retira sus pies de las superficies de apoyo para los pies, puede colocarlos a un lado en la zona de la estructura de vehículo dispuesta detrás del reposapiés. Debido a la menor anchura de la estructura de vehículo, los pies pueden colocarse cerca del vehículo, con lo que el conductor mantiene una posición segura, a diferencia de la posición, por lo demás habitual en scooters, apoyada en los dedos de los pies como consecuencia de la mayor anchura del vehículo y de su reposapiés. El conductor puede además apoyarse en la carretera en el menor tiempo posible simplemente retirando sus pies del reposapiés hacia atrás y bajándolos en la dirección de la calzada, a fin de, por ejemplo, evitar una caída.

Si, a pesar de todo, el scooter volcara lateralmente, el reposapiés descrito tiene la ventaja, gracias a su mayor anchura, de actuar como un arco de protección. Al apoyar el scooter por uno de sus lados queda, en la zona de la estructura de vehículo más estrecha, un espacio libre seguro o un espacio de protección para el pie y la pierna del conductor, evitándose así en esta zona un aplastamiento del pie o de la pierna.

Según la invención, el reposapiés comprende un dispositivo de bastidor tubular que rodea al menos lateralmente las superficies de apoyo para los pies izquierda y derecha. Este dispositivo de bastidor tubular ofrece una estabilidad adicional para todo el reposapiés y, por consiguiente, puede actuar como un arco de seguridad o un arco de protección. Según la invención, el dispositivo de bastidor tubular rodea lateralmente las dos superficies de apoyo para los pies, a fin de protegerlos de los daños y crear y, en su caso, mantener el espacio de protección descrito.

El dispositivo de bastidor tubular presenta adicionalmente un elemento tubular izquierdo o un elemento tubular derecho unidos entre sí respectivamente con un extremo delantero en la zona del tubo de control y/o unidos al tubo de control.

Además, los elementos tubulares izquierdo y derecho pueden presentar sendos extremos traseros unidos a la estructura de vehículo del scooter. Por lo tanto, los dos elementos tubulares representan una extensión de la estructura de vehículo en el reposapiés y/o unen entre sí la estructura de vehículo y el reposapiés. Preferiblemente, un bastidor de vehículo que define la estructura de vehículo y al menos los dos elementos tubulares o todo el dispositivo de bastidor tubular están unidos entre sí en una sola pieza formando un componente común.

Además, el scooter puede ser preferiblemente un scooter de dos ruedas, de tres ruedas o de cuatro ruedas.

La invención se explica a continuación más detalladamente a la vista de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos. Se muestra en la:

Figura 1 una vista lateral parcial de un scooter según la descripción, y

Figura 2 una vista en planta de un reposapiés según la descripción.

En la figura 1 se representa una vista lateral sólo parcial y esquemática de un scooter 10, indicándose únicamente las posiciones de una rueda delantera 11 y de una rueda trasera 12. El scooter 10 puede ser, por ejemplo, un scooter de dos ruedas, de tres ruedas o de cuatro ruedas.

En cualquier caso, el scooter 10 comprende un dispositivo de dirección "desacoplado" en el que una guía de rueda delantera orientable 14 define una suspensión y una guía de la rueda delantera 11. La guía de rueda delantera 14 se apoya de forma giratoria alrededor de un primer eje de giro D1 en un tubo de control 15 fijado al vehículo. El dispositivo de dirección comprende adicionalmente una columna de dirección 16 que puede girar alrededor de un segundo eje de giro D2, disponiéndose la guía de rueda delantera 14 y la columna de dirección 16 a distancia una de otra. Para la transmisión de un movimiento de dirección, la columna de dirección 16 se une a la guía de rueda delantera 14 por medio de un elemento de transmisión 17, acoplándose en su acción.

El scooter 10 comprende adicionalmente un reposapiés 13 que presenta una superficie de apoyo para los pies izquierda 13a y una superficie de apoyo para los pies derecha 13b. Para lograr una ergonomía y seguridad especialmente ventajosas, el reposapiés 13 se dispone de manera que el segundo eje de giro D2 corte el reposapiés 13 en un punto de intersección S y de manera que la superficie de apoyo para los pies izquierda 13a y la superficie de apoyo para los pies derecha 13b se dispongan respectivamente a un lado con respecto al punto de intersección S, como se representa especialmente en la figura 2.

Por consiguiente, en esta forma de realización, el primer eje de giro D1 y el segundo eje de giro D2 están alineados no coaxialmente el uno respecto al otro, aquí: alineados paralelamente y a distancia. Alternativamente también es posible una orientación cruzada (no representada).

El reposapiés 13 se extiende además en una primera sección delantera 18 desde el punto de intersección S en la dirección del tubo de control 15. Así, la primera sección 18 se posiciona en una zona entre el tubo de control 15 y el

segundo eje de giro D2 o el punto de intersección S. Adicionalmente, el reposapiés 13 está unido por un extremo delantero 18a al tubo de control 15, por lo que el reposapiés 13 constituye un elemento de apoyo de toda la estructura de vehículo 30 como, por ejemplo, el bastidor de vehículo.

5 El reposapiés 13 comprende adicionalmente una segunda sección 19 que se extiende, al menos parcialmente, desde el punto de intersección S en la dirección de una parte trasera de vehículo del scooter 10, es decir, en la dirección de la rueda trasera 12.

En la forma de realización representada, la primera sección 18 del reposapiés 13 se dispone inclinada en un primer ángulo α y la segunda sección 19 del reposapiés 13 se dispone inclinada en un segundo ángulo β con respecto a una dirección longitudinal de vehículo L.

10 Como se ilustra en la figura 2, la superficie de apoyo para los pies izquierda 13a y la superficie de apoyo para los pies derecha 13b están unidas entre sí y definen una superficie de apoyo común del reposapiés 13.

15 Según la figura 2, el punto de intersección S con respecto a la dirección longitudinal de vehículo L y con respecto a la dirección transversal de vehículo Q del scooter se dispone fundamentalmente en el centro de la superficie de apoyo común del reposapiés 13. El reposapiés 13 se configura adicionalmente de manera que una estructura de vehículo 21 adyacente a un extremo trasero 20 del reposapiés 13 presente una anchura b2 menor que el reposapiés 13, con una anchura máxima b1.

20 El reposapiés 13 comprende además un dispositivo de bastidor tubular 22 que rodea al menos lateralmente la superficie de apoyo para los pies izquierda 13a y la superficie de apoyo para los pies derecha 13b. El dispositivo de bastidor tubular 22 forma así un bastidor del reposapiés 13. Con esta finalidad, el dispositivo de bastidor tubular 22 presenta un elemento tubular izquierdo 23 y un elemento tubular derecho 24 unidos respectivamente con un extremo delantero 23a, 24a al tubo de control 15.

Además, el elemento tubular izquierdo 23 y el elemento tubular derecho 24 comprenden respectivamente un extremo trasero 23b, 24b unidos a la estructura de vehículo 21 del scooter.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Scooter (10) con un reposapiés (13) que comprende una superficie de apoyo para los pies izquierda (13a) y una superficie de apoyo para los pies derecha (13b), así como con una guía de rueda delantera orientable (14) que se apoya de forma giratoria alrededor de un primer eje de giro (D1) en un tubo de control (15), y con una columna de dirección (16) que puede girar alrededor de un segundo eje de giro (D2), disponiéndose la columna de dirección (16) y la guía de rueda delantera (14) a distancia una de otra y acoplándose en su acción para la transmisión de un movimiento de dirección, cortando el segundo eje de giro (D2) el reposapiés (13) en un punto de intersección (S), de manera que la superficie de apoyo para los pies izquierda (13a) y la superficie de apoyo para los pies derecha (13b) se dispongan respectivamente a un lado con respecto al punto de intersección (S), caracterizado por que el reposapiés (13) comprende un dispositivo de bastidor tubular (22) que rodea al menos lateralmente la superficie de apoyo para los pies izquierda (13a) y la superficie de apoyo para los pies derecha (13b), presentando el dispositivo de bastidor tubular (22) un elemento tubular izquierdo (23) y un elemento tubular derecho (24) unidos respectivamente entre sí con un extremo delantero (23a, 24a) en la zona del tubo de control (15) y/o unidos al tubo de control (15).
- 10 2. Scooter según la reivindicación 1, caracterizado por que el primer eje de giro (D1) y el segundo eje de giro (D2) se orientan paralelamente a distancia o de forma cruzada entre sí.
- 15 3. Scooter según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el reposapiés (13) se configura extendido en una primera sección (18) desde el punto de intersección (S) en la dirección del tubo de control (15), uniéndose especialmente el reposapiés (13) con un extremo delantero (18a) al tubo de control.
- 20 4. Scooter según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el reposapiés (13) se extiende en una segunda sección (19) desde el punto de intersección (S) en la dirección de una parte trasera de vehículo del scooter (10).
- 25 5. Scooter según la reivindicación 3 y 4, caracterizado por que la primera sección (18) del reposapiés (13) se dispone inclinada en un primer ángulo (α) y/o la segunda sección (19) del reposapiés (13) se dispone inclinada en un segundo ángulo (β) con respecto a una dirección longitudinal de vehículo (L) del scooter (10).
- 30 6. Scooter según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la superficie de apoyo para los pies izquierda (13a) y la superficie de apoyo para los pies derecha (13b) se unen entre sí para definir una superficie de apoyo común del reposapiés (13).
- 35 7. Scooter según la reivindicación 6, caracterizado por que el punto de intersección (S) se dispone fundamentalmente en el centro de la superficie de apoyo común con respecto a la dirección longitudinal de vehículo (L) y/o con respecto a una dirección transversal de vehículo (Q) del scooter (10).
- 40 8. Scooter según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que una estructura de vehículo (21) adyacente a un extremo trasero (20) del reposapiés (13) presenta una segunda anchura (b2) menor que una primera anchura máxima (b1) del reposapiés (13).
- 45 9. Scooter según la reivindicación 8, caracterizado por que el elemento tubular izquierdo (23) y el elemento tubular derecho (24) presentan sendos extremos traseros (23b, 24b) unidos a la estructura de vehículo (21) del scooter (10).
10. Scooter según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el scooter (10) es un scooter de dos ruedas, un scooter de tres ruedas o un scooter de cuatro ruedas.

