

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 334**

51 Int. Cl.:

B62M 7/02 (2006.01)

B62K 11/04 (2006.01)

B60K 1/04 (2006.01)

B62M 6/90 (2010.01)

B60L 11/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2009 E 09008472 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2013 EP 2143627**

54 Título: **Vehículo con accionamiento eléctrico, con sillín para el conductor**

30 Prioridad:

08.07.2008 DE 102008032044

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

10.01.2014

73 Titular/es:

**KTM SPORTMOTORCYCLE AG (100.0%)
STALLHOFNERSTRASSE 3
5230 MATTIGHOFEN, AT**

72 Inventor/es:

**PLAZOTTA, BERNHARD, DR. y
RAUSCHER, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:

ZEA CHECA, Bernabé

ES 2 437 334 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

La presente invención se refiere a un vehículo dotado de sillín para el conductor y de un bastidor del vehículo que presenta dos perfiles del bastidor que se extienden hasta un bloque de dirección y que se encuentran separados entre sí, donde el vehículo presenta, como mínimo, una rueda delantera montada en un soporte de la rueda delantera del bastidor del vehículo y, como mínimo, una rueda trasera montada en un soporte de la rueda trasera, y el vehículo presenta un motor de accionamiento eléctrico, así como un dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica y un dispositivo de control del motor de accionamiento, y entre el motor de accionamiento y una rueda motriz se ha previsto una cadena cinemática y el dispositivo de almacenamiento de energía puede ser dispuesto entre los perfiles del bastidor, encima del motor de accionamiento.

El vehículo mencionado puede ser un vehículo de dos ruedas con una rueda delantera y una rueda trasera, o puede ser también un vehículo con más de dos ruedas, con una rueda delantera y dos ruedas traseras o dos ruedas delanteras y una rueda trasera.

El vehículo presenta un motor de accionamiento eléctrico para el avance que por lo tanto no produce, en modo alguno, gases de escape de combustión. La energía de accionamiento se extrae de un dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica, y el dispositivo de control del motor de accionamiento sirve para la alimentación del motor eléctrico de accionamiento con la energía eléctrica necesaria al caso correspondiente de utilización, procedente del dispositivo de almacenamiento de energía.

Por el documento JP 2004 210 072 A se ha dado a conocer una motocicleta eléctrica. Esta motocicleta ya conocida presenta un motor de accionamiento eléctrico cuyo par de accionamiento es transmitido mediante un eje de conexión a la rueda trasera de dicha motocicleta conocida. Un dispositivo de almacenamiento de energía, en forma de baterías, está dispuesto encima del motor de accionamiento, con separación con respecto a la unidad de accionamiento, que presenta el motor de accionamiento eléctrico.

Por el documento JP 05 065 085 A se ha dado a conocer una motocicleta con accionamiento eléctrico que presenta un motor eléctrico de accionamiento que transfiere el par motriz a la rueda trasera mediante una cadena de accionamiento. El dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica, en forma de baterías, está dispuesto entre dos perfiles de bastidor en forma de caja, encima del motor eléctrico de accionamiento y con cierta separación con respecto a éste.

Por el documento US 5.501.292 B1 se ha dado a conocer una motocicleta accionada eléctricamente que presenta una batería, que está dispuesta entre perfiles laterales del bastidor, los cuales están unidos con el tubo del bloque de dirección del bastidor de la motocicleta indicada, de tipo conocido. La batería está dispuesta por encima del motor de accionamiento con separación con respecto a éste. En base a este documento, se ha dado a conocer también una forma de realización con baterías encima y también debajo del motor de accionamiento que transfieren su energía de accionamiento mediante una cadena cinemática de accionamiento con un accionamiento primario y un accionamiento secundario hacia la rueda trasera de la motocicleta. El accionamiento primario consiste en un variador CVT que puede variar la relación de transmisión de manera continua, y que de manera correspondiente presenta en el eje del motor de accionamiento y también por el lado de entrada de la caja de cambios un par de discos cónicos, que pueden ser conectados por el lado del eje de entrada de la caja de cambios mediante un embrague centrífugo para la transmisión de par.

Por el documento US 5.657.830 A se ha dado a conocer una disposición de un vehículo con baterías, del tipo indicado, que están previstas para la alimentación del motor eléctrico.

Por el documento DE 603 00 636 T2 se ha dado a conocer un vehículo eléctrico que presenta un grupo de baterías que puede ser fijado en un apoyo del sillín del vehículo. Como motor de accionamiento está previsto un grupo de accionamiento dispuesto en la rueda trasera. El grupo de accionamiento consiste en un motor de cubo de rueda, que está dispuesto con separación del grupo de baterías.

Por el documento DE 10 2007 019 803 A1 se ha dado a conocer un bastidor para una caja de baterías variable, que se caracteriza porque la caja de baterías se encuentra entre tubos del bastidor de la motocicleta constituida de este modo, de manera que no se pueden apreciar en dicho documento otras características con respecto a la disposición de la caja de baterías con respecto al motor eléctrico.

Por el documento WO 2005/044602 A2 se ha dado a conocer una estructura de bastidor de un vehículo de dos ruedas con una caja de baterías que puede estar dispuesta entre los largueros del bastidor.

Por el documento DE 42 01 207 A1 se ha dado a conocer un vehículo de dos ruedas de accionamiento eléctrico dotado de una caja de baterías entre dos elementos de bastidor, de manera que el motor de accionamiento está dispuesto de manera separada con respecto a la caja de baterías.

Las motocicletas con accionamiento eléctrico, tales como las que se han descrito, presentan un dispositivo de

almacenamiento de energía que debe ser recargado regularmente. Para ello, el dispositivo de almacenamiento de energía está conectado con un aparato de carga o similar, de manera que como alternativa, se prevé el cambio del dispositivo de almacenamiento de energía descargado por un dispositivo recién cargado o por un dispositivo de almacenamiento de energía que presenta todavía capacidad suficiente.

5 En las motocicletas conocidas, se debe constituir además una conexión de conducción eléctrica entre la unidad de accionamiento y el dispositivo de almacenamiento de energía, en forma de un cable de conexión, y a continuación, el dispositivo de almacenamiento de energía descargado debe ser desmontado de la motocicleta con ayuda de herramientas y el nuevo dispositivo de almacenamiento de energía debe ser montado en la motocicleta nuevamente
10 con ayuda de herramientas y finalmente se debe constituir la conexión de conducción eléctrica entre la unidad de accionamiento y el dispositivo de almacenamiento de energía.

15 Este proceso requiere tiempo y bastante trabajo. Además, la existencia de una conexión de conducción eléctrica en forma de un cable entre el dispositivo de almacenamiento de energía y la unidad de accionamiento conduce también a la aparición de un riesgo de seguridad y de servicio. Se puede proporcionar una protección de los polos mediante una unidad codificada de conexión macho-hembra; sin embargo, una conducción eléctrica libre o accesible libremente constituye un riesgo potencial, puesto que en motocicletas potentes existen valores elevados de la tensión y de la corriente entre la unidad de accionamiento y el dispositivo de almacenamiento de energía.

20 En una motocicleta con accionamiento eléctrico, prevista también para desplazamiento sobre terrenos no consolidados, existe además la posibilidad de que la motocicleta de manera imprevista entre en contacto con el suelo después de una caída o después de que una de las ruedas de la motocicleta resbale, y por lo tanto se produzca el peligro de averías de la conducción de conexión eléctrica entre la unidad de accionamiento y el dispositivo de almacenamiento de energía.

25 Asimismo, las motocicletas conocidas presentan una cadena cinemática compleja. Para conseguir la potencia de accionamiento correspondiente, el motor eléctrico debe permitir regímenes de giro relativamente elevados, que deben ser reducidos en el accionamiento primario de la cadena cinemática. Con este objetivo, en la motocicleta ya conocida actualmente que se ha citado, se prevé una caja de cambios CVT como accionamiento primario. Es también conocido el disponer en vez de una caja de cambios CVT, un accionamiento de cadena como accionamiento primario. Ambas soluciones indicadas presentan inconvenientes, puesto que especialmente en la dirección longitudinal del accionamiento primario, presentan una elevada necesidad de espacio, a causa del medio de tracción que adopta forma de una correa o de una cadena. Asimismo, este accionamiento primario conduce al inconveniente, en la dinámica del vehículo dotado del mismo, de que se pueden producir en el accionamiento primario vibraciones longitudinales, que consumen energía de accionamiento, en el medio de tracción, teniendo además dichas vibraciones un efecto acústico negativo; y la necesidad incrementada de espacio del medio de tracción conduce también al aumento del peso del accionamiento primario y, por lo tanto, del peso del vehículo en su conjunto, lo cual es contrario a las características dinámicas deseadas del vehículo.

40 A partir de estos antecedentes, la presente invención se propone como objeto suprimir los inconvenientes indicados, configurando el vehículo de forma tal que entre el dispositivo de almacenamiento de energía y la cadena de accionamiento no existan conductores de conexión libres, y que la cadena de accionamiento del vehículo presente menores pérdidas de potencia que en los vehículos de accionamiento eléctrico conocidos, del tipo que se han indicado.

45 La presente invención aporta para la solución de este objetivo las características indicadas en la reivindicación 1. Se describen disposiciones ventajosas en las reivindicaciones dependientes.

50 La invención prevé un vehículo con un sillín para el conductor y un bastidor del vehículo que presenta dos largueros de bastidor que se extienden hasta un bloque de dirección, con separación entre sí; y el vehículo presenta, como mínimo, una rueda delantera montada en un soporte de la rueda delantera del bastidor del vehículo y, como mínimo, una rueda trasera montada en un soporte de la rueda trasera y el vehículo está dotado de un motor de accionamiento eléctrico, así como de un dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica y de un dispositivo de control del motor de accionamiento y una cadena cinemática entre el motor de accionamiento y una rueda motriz, y
55 el dispositivo de almacenamiento de energía puede ser dispuesto entre los perfiles del bastidor por encima del motor de accionamiento, de manera que el dispositivo de almacenamiento de energía puede ser fijado de manera desmontable sobre una unidad de accionamiento que recibe el motor de accionamiento.

60 De esta manera se consigue mediante la invención un vehículo de accionamiento eléctrico, en el que mediante la disposición del dispositivo de almacenamiento de energía sobre la unidad de accionamiento se forma una conexión conductora de electricidad entre el dispositivo de almacenamiento de energía y la unidad de accionamiento o bien el motor de accionamiento, y ello tiene lugar automáticamente en el montaje del dispositivo de almacenamiento de energía sobre la unidad de accionamiento, sin que el usuario deba conectar una conexión por cables con conector macho y hembra entre el dispositivo de almacenamiento de energía y la unidad de accionamiento. Si el usuario desmonta el dispositivo de almacenamiento de energía de la unidad de accionamiento, interrumpe de este modo
65 asimismo la conexión de conducción eléctrica entre el dispositivo de almacenamiento de energía y la unidad de

accionamiento, de manera que la conexión de conducción eléctrica será interrumpida antes de que los contactos eléctricos conductores entre el dispositivo de almacenamiento de energía y la unidad de accionamiento sean accesibles desde el exterior. En el montaje inverso de un dispositivo de almacenamiento de energía sobre la unidad de accionamiento, la conexión de conducción eléctrica será realizada automáticamente con el montaje del dispositivo de almacenamiento de energía sobre la unidad de accionamiento, de manera que a estos efectos, se pueden prever en el dispositivo de almacenamiento de energía y en la unidad de accionamiento, por ejemplo, salientes de encaje con superficies complementarias y forma complementaria o similares, que permiten solamente la disposición del dispositivo de almacenamiento de energía sobre la unidad de accionamiento en una única posición de montaje, y se conseguirá la conexión de conducción eléctrica entre el dispositivo de almacenamiento de energía y la unidad de accionamiento solamente cuando los contactos de conducción eléctrica en el dispositivo de almacenamiento de energía y en la unidad de accionamiento ya no son accesibles libremente para el usuario.

De esta forma, se consigue simultáneamente un sistema de cambio rápido, puesto que el usuario no debe preocuparse de la conexión de conducción eléctrica entre el dispositivo de almacenamiento de energía y la unidad de accionamiento, puesto que ésta ya ha sido realizada automáticamente y de manera obligada, sin que el usuario deba tomar acciones específicas para ello.

El vehículo objeto de la invención consiste, por ejemplo, en una motocicleta todo terreno que está prevista para desplazamientos deportivos sobre terrenos no consolidados o para objetivos de competición, de manera que la configuración de la disposición del dispositivo de almacenamiento de energía entre los perfiles del bastidor conduce también a que en el caso de una caída imprevista del conductor con su vehículo, el dispositivo de almacenamiento de energía queda protegido por los perfiles del bastidor contra daños producidos por piedras del suelo o similares. En cuanto a los perfiles del bastidor, se puede tratar de perfiles huecos de tipo cerrado o también abierto que pueden estar contruidos con forma circular, oval, o de caja, y que se extienden hasta el bloque de dirección del vehículo. El bloque de dirección presenta cojinetes del bloque de dirección o cojinetes de la dirección, que reciben un soporte de la rueda delantera de forma basculante en el vehículo.

Además, la disposición de la unidad de accionamiento y del dispositivo de almacenamiento de energía dentro de los perfiles de bastidor del vehículo, según la invención, permite además que el vehículo presente características muy favorables de conducción y manejabilidad. Se consigue de esta manera una configuración con el centro de gravedad del vehículo por debajo del sillín del conductor dentro de un espacio de recepción constituido mediante los perfiles del bastidor. Si el conductor está sentado en el sillín en posición normal, aproximadamente en el espacio del punto del sillín más bajo, que adopta forma de una cavidad, el conductor se encuentra con su centro de gravedad corporal, considerado con respecto a la superficie sobre la que circula el vehículo, en una línea vertical por encima del centro de gravedad del vehículo, de manera que con el vehículo objeto de la invención son posibles movimientos de conducción dinámicos alrededor del eje vertical que pasa por el centro de gravedad del vehículo con reducidos momentos de fuerzas de inercia alrededor de este eje vertical. La unidad de accionamiento está dispuesta, teniendo en cuenta la dirección de desplazamiento del vehículo, antes del alojamiento para el soporte de la rueda trasera del vehículo.

De acuerdo con una realización adicional de la invención, se prevé sobre la unidad de accionamiento y el dispositivo de almacenamiento de energía una conexión macho-hembra que al fijar el dispositivo de almacenamiento de energía sobre la unidad de accionamiento, produce la conexión de conducción eléctrica. La fijación del dispositivo de almacenamiento de energía sobre la unidad de accionamiento puede tener lugar durante la disposición del dispositivo de almacenamiento de energía sobre la unidad de accionamiento por medio de una conexión de salientes de enclavamiento como ya se ha explicado, o mediante otra conexión de tipo rápido y, de esta manera, se produce también la conexión de conducción eléctrica. Asimismo, en el momento de la fijación, se puede llevar a cabo un proceso en el que el dispositivo de almacenamiento de energía es dispuesto sobre el dispositivo de accionamiento, pero la conexión de conducción eléctrica se consigue, por ejemplo, solamente con el enclavamiento entre el dispositivo de almacenamiento de energía y la unidad de accionamiento.

Según una realización adicional de la invención, se prevé que la unidad de accionamiento presente un primer cuerpo envolvente que recibe el motor de accionamiento y una caja de cambios, de manera que el lado del cuerpo envolvente dirigido hacia el dispositivo de almacenamiento de energía presenta un conector macho o un conector hembra para la conexión eléctrica con el dispositivo de almacenamiento de energía. Se puede prever un segundo cuerpo envolvente que soporta el dispositivo de almacenamiento de energía, de manera que en el lado del cuerpo envolvente dirigido a la unidad de accionamiento, se disponga un conector macho o hembra para la conexión eléctrica con la unidad de accionamiento. Ello significa, en otras palabras, que en el primer cuerpo envolvente queda dispuesto un conector macho y en el segundo cuerpo envolvente un conector hembra o en el primer cuerpo envolvente un conector hembra y en el segundo cuerpo envolvente un conector macho, para conseguir un contacto eléctrico seguro entre el dispositivo de almacenamiento de energía y la unidad de accionamiento cuando se dispone o se fija el dispositivo de almacenamiento de energía sobre la unidad de accionamiento. En el desmontaje del dispositivo de almacenamiento de energía con respecto a la unidad de accionamiento, se separa la conexión de conducción eléctrica entre dichos elementos antes de que los contactos eléctricos sean accesibles para el usuario. El dispositivo de almacenamiento de energía puede estar dotado de un dispositivo que pone sin tensión los contactos eléctricos previstos en el mismo tan pronto como se separa la unión física entre el dispositivo de

almacenamiento de energía y la unidad de accionamiento.

5 Según una realización adicional de la invención, se prevé que la unidad de accionamiento presente un alojamiento para la disposición del soporte de la rueda trasera del vehículo. La realización del soporte de la rueda trasera puede comprender, por ejemplo, brazos basculantes de la rueda trasera que permiten el montaje de la rueda trasera del vehículo, presentando un punto de basculación en giro que se encuentra dentro del primer cuerpo envolvente de la unidad de accionamiento. Esto conduce a una construcción compacta del vehículo de la invención.

10 Según una realización adicional de la invención, se prevé también que el dispositivo de control del motor de accionamiento esté dispuesto en la unidad de accionamiento. El dispositivo de control del motor de accionamiento puede estar dispuesto por lo tanto en el primer cuerpo envolvente, y por lo tanto, no es accesible para el usuario del vehículo, de manera que se pueda evitar el contacto imprevisto del usuario del vehículo con componentes que conducen corriente. Asimismo, esta configuración conduce adicionalmente a que el primer cuerpo envolvente pueda estar dispuesto para la refrigeración del motor de accionamiento y del dispositivo de control del motor de accionamiento y que las partes que se calientan del cuerpo envolvente adopten forma de aletas de refrigeración y similares estando dispuestas en una zona del vehículo que, por una parte, se encuentra en el flujo del aire de refrigeración del vehículo, y que por otra, estén protegidas contra la suciedad, y que con una utilización adecuada del vehículo tampoco entre en contacto con el usuario del vehículo.

20 Para conseguir un cambio rápido de un dispositivo de almacenamiento de energía descargado o sustancialmente descargado por un dispositivo de almacenamiento de energía completamente cargado o cargado suficientemente, se prevé, según una realización adicional de la invención, que el dispositivo de almacenamiento de energía y la unidad de accionamiento se puedan conectar mediante una conexión de conducción eléctrica del dispositivo de almacenamiento de energía y del motor de accionamiento con un acoplamiento rápido sin ayuda de herramientas, consiguiendo la mencionada conexión de conducción eléctrica. El acoplamiento rápido puede ser un acoplamiento de enclavamiento, un acoplamiento autobloqueable, un acoplamiento de apriete o similares, que presentan, por ejemplo, elementos de guiado forzado en el dispositivo de almacenamiento de energía y en la unidad de accionamiento, de manera que el dispositivo de almacenamiento de energía puede ser montado solamente en la unidad de accionamiento en un lugar único, y el acoplamiento rápido se enclava por sí mismo en el montaje del dispositivo de almacenamiento de energía sobre la unidad de accionamiento, formando simultáneamente una conexión de conducción eléctrica entre el dispositivo de almacenamiento de energía y el motor de accionamiento.

35 Según otra realización adicional de la invención, se prevé también que en el primer cuerpo envolvente se prevea un dispositivo de conexión para la conexión de un dispositivo de carga para la alimentación de energía eléctrica al dispositivo de almacenamiento de energía. Este dispositivo de conexión puede estar dispuesto, por ejemplo, sobre el primer cuerpo envolvente, por encima de una zona a la que puede llegar suciedad proyectada desde la rueda motriz en forma de barro, piedras, o similares. La invención prevé no obstante, igualmente, que en vez de este montaje o de forma adicional se disponga sobre el segundo cuerpo envolvente un dispositivo de conexión para la conexión del dispositivo de carga. De esta manera, es posible que el usuario del vehículo objeto de la invención, por ejemplo, al final del día, separe el dispositivo de almacenamiento de energía con respecto al segundo cuerpo envolvente de la unidad de accionamiento y pueda cargar el dispositivo de almacenamiento de energía de forma separada con respecto al vehículo. De esta manera, el dispositivo de almacenamiento de energía puede ser cargado tanto en el vehículo, como de forma separada con respecto al vehículo.

45 Según una realización adicional de la invención, se prevé que la cadena cinemática presente un accionamiento primario libre de elemento de tracción entre un eje de potencia del motor de accionamiento y un eje de potencia de la unidad de accionamiento.

50 Esta configuración permite una menor necesidad de espacio del accionamiento primario y, por lo tanto, facilita un vehículo muy dinámico y la desaparición de una caja de cambios compleja y afectada por pérdidas, tal como ocurre, por ejemplo, en una caja de cambios de tipo continuo dotada de una correa como elemento de tracción, entre el eje de potencia del motor de accionamiento eléctrico y el eje de entrada de una caja de cambios.

55 Según una realización adicional de la invención, se prevé que el accionamiento primario presente una rueda intermedia de una sola pieza que presenta dos dentados, en la que el primer dentado engrana con un dentado del eje de potencia del motor de accionamiento, y cuyo segundo dentado engrana con el dentado del eje de potencia de la unidad de accionamiento. De esta manera, la invención consigue una configuración que ahorra espacio de forma extraordinaria en el accionamiento primario, puesto que ambos dentados se han previsto en la rueda dentada intermedia con separación axial entre sí. El eje longitudinal de la rueda intermedia discurre paralelamente al eje longitudinal del eje de potencia del motor eléctrico de accionamiento y paralelamente al eje de potencia de la unidad de accionamiento. Esto posibilita una construcción extraordinariamente favorable, por la reducción de espacio y por la reducción de costes, puesto que se puede prescindir del embrague centrífugo que existe en las motocicletas de accionamiento eléctrico que se han descrito, y tampoco existe ningún medio de tracción que aumentaría sensiblemente la necesidad de espacio.

65 Según un desarrollo adicional de la invención, se prevé que la cadena cinemática entre el eje de potencia de la

unidad de accionamiento y una rueda motriz presente un dispositivo de tracción. En cuanto al dispositivo de tracción, éste puede consistir en una cadena o en una correa, y en cuanto a la rueda motriz se puede tratar, por ejemplo, de la rueda trasera de una motocicleta de dos ruedas accionada eléctricamente, de acuerdo con la presente invención.

5 Según un desarrollo adicional de la invención, se prevé que la unidad de accionamiento esté dotada, como mínimo en el espacio del motor de accionamiento, de aletas de refrigeración y el dispositivo de control del motor de accionamiento esté dotado de aletas de refrigeración dispuestas en el sentido longitudinal de la unidad de accionamiento, y que en el espacio del control del motor de accionamiento exista una sección con aletas de refrigeración en dirección vertical, presentando un alojamiento para la disposición del soporte de la rueda trasera, y
10 que es atravesado por el eje de potencia de la unidad de accionamiento. En vez de las aletas de refrigeración que discurren longitudinalmente, o adicionalmente a las mismas, se pueden prever también aletas de refrigeración que discurren de forma radial, que efectúan la refrigeración de la unidad de accionamiento.

15 De esta manera, la unidad de accionamiento presenta en el espacio del dispositivo de control del motor de accionamiento aletas de refrigeración que discurren verticalmente, que están abiertas tanto hacia arriba como también hacia abajo, y constituyen un bloque de aletas de refrigeración en el que está formado un orificio transversal con respecto a la dirección longitudinal de la unidad de accionamiento, que puede ser atravesado por un eje con el que el soporte de la rueda trasera ya mencionado pueda estar montado en dicho bloque de aletas de refrigeración. De esta manera, se consigue una integración de funciones que ahorra espacio, puesto que de esta manera, en el
20 bastidor del vehículo no se debe disponer ninguna superficie de unión independiente para los brazos basculantes de la rueda trasera.

Según un desarrollo adicional de la invención, se prevé que la unidad de accionamiento presente un espacio de recepción para recibir el motor de accionamiento, dotado de tapa, y que el motor de accionamiento pueda ser
25 montado en la tapa mediante un cojinete de rodamiento, y que la tapa esté dotada de aletas de refrigeración. De esta manera, se consigue una configuración con la que, por ejemplo, según el sistema de construcción de la caja son posibles diferentes vehículos con diferentes potencias, de acuerdo con la presente invención. De este modo, se puede cambiar manera simple, por ejemplo, el motor de accionamiento por otro motor de accionamiento de mayor potencia, puesto que después del desmontaje de la tapa y del desmontaje de una rueda dentada que está engranada con la rueda intermedia en el eje de potencia del motor eléctrico de accionamiento, éste puede ser retirado del primer cuerpo envolvente de la unidad de accionamiento y cambiado, por ejemplo, por un motor de accionamiento de mayor potencia. Esto puede ocurrir, según una forma de realización ventajosa de la presente invención, incluso para la unidad de accionamiento montada en el bastidor del vehículo. Puesto que el dispositivo de almacenamiento de energía puede ser fijado de manera desmontable en la unidad de accionamiento, éste puede ser
30 desmontado fácilmente de la unidad de accionamiento y puede ser cambiado por un dispositivo de almacenamiento de energía que puede tener, por ejemplo, un mayor número de células de batería. De esta manera, se dispondría de un vehículo, según la invención, con mayor potencia.

Finalmente, de acuerdo con la presente invención, se ha previsto también que el vehículo según la invención
40 consista en un vehículo de dos ruedas que tiene solamente una rueda delantera y una rueda trasera, y que la unidad de accionamiento esté dispuesta entre los perfiles del bastidor por debajo del dispositivo de almacenamiento de energía, y que el vehículo presente un dispositivo de dirección acoplado funcionalmente con el soporte de la rueda delantera, y que la rueda trasera esté montada con brazos basculantes, que están montados en la unidad de accionamiento. Este vehículo de dos ruedas, según la invención, puede ser también una motocicleta que está equipada, por ejemplo, para su funcionamiento también fuera de pistas de circulación consolidadas, con desplazamientos importantes de los muelles, para que sea apropiada para objetivos de deporte en el exterior.

En este vehículo según la invención, el dispositivo de almacenamiento de energía se encuentra por debajo del sillín del conductor y protegido también por los perfiles del bastidor que discurren lateralmente, de manera que el dispositivo de almacenamiento de energía se encuentre protegido incluso para utilización exigente fuera de pistas contra una eventual caída en terreno no consolidado, evitando daños. Este vehículo puede estar dotado, además del dispositivo de almacenamiento de energía ya montado, de un segundo dispositivo de almacenamiento de energía que puede ser cambiado en muy poco tiempo, sustituyendo el primer dispositivo de almacenamiento de energía que se puede haber descargado después un recorrido más largo.

55 Para ello, es necesario solamente desmontar el sillín del conductor que está acoplado por ejemplo con una conexión de enclavamiento o de fijación rápida con el bastidor del vehículo, de manera que también el sillín del conductor puede ser desmontado sin ayuda de herramientas. Después del montaje del sillín del conductor, el dispositivo de almacenamiento de energía es accesible libremente desde arriba y puede ser desmontado sin ayuda de herramientas sacándolo del espacio del bastidor, comprendido entre los perfiles del mismo. La colocación del segundo dispositivo de almacenamiento de energía suficientemente cargado entre ambos perfiles del bastidor y la fijación a la unidad de accionamiento permite que la conexión de conducción eléctrica entre la unidad de accionamiento y el dispositivo de almacenamiento de energía pueda ser conseguida sin ayuda de herramientas. Después de la colocación y, por ejemplo, bloqueo del sillín del conductor en el bastidor del vehículo, éste se encuentra preparado para su utilización inmediata.

Durante el funcionamiento con el segundo dispositivo de almacenamiento de energía, se puede recargar el primer dispositivo de almacenamiento de energía, de manera que después de la descarga del segundo dispositivo de almacenamiento de energía, el primero se encuentre nuevamente en estado completamente cargado, de manera que la duración de utilización del vehículo según la invención, es ilimitada.

5 La invención será explicada a continuación de manera más detallada en base a los dibujos. En los dibujos:

La figura 1 muestra una vista lateral de un vehículo según una forma de realización de acuerdo con la presente invención.

10 La figura 2 muestra una vista del vehículo según la figura 1 en el que se han desmontado algunas piezas.

La figura 3 muestra una representación del vehículo, según la figura 2, desde arriba.

15 La figura 4A muestra una representación a mayor escala de la unidad de accionamiento del vehículo según la figura 1 con el dispositivo de almacenamiento de energía dispuesto en el mismo.

La figura 4B es una representación similar a la figura 4A con un dispositivo de conexión previsto en el dispositivo de almacenamiento de energía para la conexión de un dispositivo de carga, y

20 La figura 5 muestra una vista en sección de la unidad de accionamiento según la figura 4, a lo largo de la línea V-V.

25 El vehículo 1 mostrado en la figura 1 de los dibujos consiste en un vehículo de dos ruedas en forma de una motocicleta, la cual está prevista para circulación tanto por vías consolidadas como también en terrenos no consolidados.

30 El vehículo 1 presenta un soporte 2 de la rueda delantera construido en forma de horquilla de la rueda delantera, la rueda delantera 3 montada de forma giratoria, la cual puede ser frenada mediante el disco de freno 4 y un grupo de frenado que no se ha mostrado. El soporte 2 de la rueda delantera es giratorio en un determinado ángulo de giro en un cabezal de dirección 5 o bloque de dirección en el que está montado. Mediante un dispositivo de dirección en forma de manillar 6, el soporte 2 de la rueda delantera puede ser obligado a girar por la acción del conductor, que puede estar sentado sobre el sillín 7.

35 El sillín del conductor 7, así como las piezas de recubrimiento lateral 8 y un grupo de bastidor posterior 9, pueden estar fijados de manera desmontable en un bastidor 10 del vehículo, que está constituido mediante varios perfiles del bastidor.

40 Tal como es visible de manera directa de la figura 2 de los dibujos, que muestra una vista lateral de la motocicleta mostrada en la figura 1 de los dibujos, en la que las piezas de recubrimiento 8 y el grupo de bastidor posterior 9 se han desmontado, el bastidor 10 presenta entre otros elementos (ver también figura 3) dos perfiles de bastidor 11, que desde un triángulo inferior del bastidor 12, en el que bascula el soporte 13 de la rueda trasera en forma de brazo basculante, se extienden de manera separada entre sí hasta el bloque de dirección 5, que en la forma de realización mostrada está constituido por un tubo 14 del bloque de dirección, y a causa de su disposición con separación entre sí constituyen entre ambos un espacio de recepción 15 en el que se puede disponer un dispositivo de almacenamiento de energía 16, que es visible en la figura 4 de los dibujos.

45 Los perfiles de bastidor 11 pueden ser perfiles huecos de sección cerrada o abierta que presentan un reducido peso y elevada rigidez, y dada su disposición con separación entre sí, pueden recibir el dispositivo de almacenamiento de energía 16 que, por lo tanto, en el caso de una caída eventual del vehículo 1, queda bien protegido contra daños.

50 En el soporte de la rueda trasera o bien los brazos basculantes 13, está montada con capacidad de giro una rueda trasera 17 que además de un disco de freno 18, presenta una rueda dentada de cadena 19, en la que se puede disponer un medio de tracción, no mostrado en detalle, en forma de una cadena, que se acopla con un piñón de cadena 20 y mediante la cual se puede poner en marcha el vehículo 1.

55 Tal como es visible además en la figura 2, los brazos basculantes 13 se apoyan mediante un dispositivo de resorte 21 que presenta un resorte ajustable 22 y un amortiguador asimismo ajustable 23, sobre el apoyo 24 del bastidor 10 del vehículo, que a su vez se apoya mediante perfiles 25 de bastidor en los perfiles de bastidor 11.

60 Los perfiles de bastidor 25 discurren por lo tanto entre los perfiles de bastidor 11 y el apoyo 24, que está construido por dos tubos dispuestos sustancialmente de forma vertical hacia arriba desde el triángulo 12 del bastidor, que conjuntamente con los perfiles de bastidor 11, que discurren hacia arriba desde el triángulo del bastidor 12 en la dirección del tubo de dirección 14, forman el espacio de recepción 15 para recibir el dispositivo de almacenamiento de energía 16.

65 El bastidor 10 del vehículo comprende además otros dos perfiles del bastidor en forma de largueros inferiores 26,

que se extienden sustancialmente desde el triángulo 12 del bastidor de forma inclinada en la dirección del tubo de dirección 14, de forma tal que discurren desde el triángulo 12 del bastidor inicialmente de forma sustancialmente horizontal. A continuación, discurren de manera similar a una "S" hasta el tubo de dirección 14.

5 Estos largueros 26 constituyen conjuntamente con los otros perfiles de bastidor, que se han indicado un espacio de recepción 27 para una unidad de accionamiento 28 visible en base a la figura 4 de los dibujos.

La unidad de accionamiento 28 presenta un primer cuerpo envolvente 29, en el que está montado un motor de accionamiento 30 y una caja de cambios 31, que es visible de manera más detallada en la figura 5 de los dibujos.

10 El primer cuerpo envolvente 29 presenta en su cara superior, una superficie de conexión 32 para recibir el dispositivo de almacenamiento de energía 16. El dispositivo de almacenamiento de energía 16 presenta un segundo cuerpo envolvente 33, en el que está dispuesta una serie de baterías recargables. La disposición del dispositivo de almacenamiento de energía 16 sobre la unidad de accionamiento 28 tiene lugar de forma tal que con la fijación del dispositivo de almacenamiento de energía 16 sobre la unidad de accionamiento 28, se forma una conexión de conducción eléctrica entre el dispositivo de almacenamiento de energía 16 y la unidad de accionamiento 28, sin que el usuario del vehículo 1 pueda establecer contacto con piezas sometidas a tensión eléctrica de la combinación formada por la unidad de accionamiento 28 y el dispositivo de almacenamiento de energía 16.

20 Con este objetivo, sobre la superficie de conexión 32 y una superficie de conexión complementaria 34 del dispositivo de almacenamiento de energía, se prevé un dispositivo de acoplamiento rápido que presenta elementos constructivos bloqueables o cerrables, o que se pueden sujetar o enclavar de manera autónoma, que permiten que con la disposición del dispositivo de almacenamiento de energía 16 sobre la unidad de accionamiento 28 se constituya una conexión preferentemente de acoplamiento por forma entre el primer cuerpo envolvente 29 y el segundo cuerpo envolvente 33, y que esta conexión pueda ser llevada a cabo sin ayuda de herramientas.

30 Si el dispositivo de almacenamiento de energía 16 se coloca sobre la unidad de accionamiento 28, se formará simultáneamente una conexión de conducción eléctrica entre el dispositivo de almacenamiento de energía 16 y la unidad de accionamiento 28; para este objetivo, una conexión macho-hembra 35 entre el dispositivo de almacenamiento de energía 16 y la unidad de accionamiento 28 produce la conexión de conducción eléctrica.

35 La conexión macho-hembra 35 de la realización que se ha mostrado está configurada de forma que el primer cuerpo envolvente 29 presenta un casquillo circular 60 con contactos eléctricos dispuestos en su interior, y el casquillo 60 se puede acoplar con un conector 61 dotado de superficies complementarias y constituido sobre el segundo cuerpo envolvente 33, que presenta contactos eléctricos internos que se pueden acoplar con los contactos eléctricos dispuestos en el casquillo 60 de manera física, formando de esta manera la conexión de conducción eléctrica entre el dispositivo de almacenamiento de energía 16 y la unidad de accionamiento 28, sin necesidad de una conexión por cables. La conexión macho-hembra 35 es, por lo tanto simultáneamente, un acoplamiento rápido entre el dispositivo de almacenamiento de energía 16 y la unidad de accionamiento 28, que sirve para asegurar la posición del dispositivo de almacenamiento de energía 16 sobre la unidad de accionamiento 28, y que se puede desmontar de forma fácil sin necesidad de utilizar herramientas.

45 En la parte final del primer cuerpo envolvente 29, dispuesto en oposición a la conexión 35 macho-hembra se encuentra un dispositivo de conexión 36, mediante el cual se puede cargar el dispositivo de almacenamiento de energía 16 incluso en estado montado en el vehículo 1, mediante un dispositivo de carga.

50 Tal como es visible en la figura 4B de los dibujos, se puede prever también, en el segundo cuerpo envolvente 33, un dispositivo de conexión 36 para la conexión de un dispositivo de carga. De esta manera, el usuario del vehículo según la invención puede llevar a cabo también la carga del dispositivo de almacenamiento de energía 16 cuando dicho dispositivo no está dispuesto en el vehículo. Esto es especialmente ventajoso cuando el usuario desea cargar el dispositivo de almacenamiento de energía 16 separadamente con respecto al vehículo, por ejemplo, durante la noche, o si un dispositivo de almacenamiento de energía 16 debe ser cargado cuando otro dispositivo de almacenamiento de energía 16 se encuentra montado en el vehículo.

55 El primer cuerpo envolvente 29 presenta una tapa 37 construida de forma circular, en la que están dispuestas múltiples aletas de refrigeración 38 dispuestas longitudinalmente y cuya tapa se puede fijar mediante pernos roscados 39 al primer cuerpo envolvente 29. En el espacio situada por debajo del dispositivo de conexión 36, se encuentra en el primer cuerpo envolvente 29 una zona dotada de aletas de refrigeración dispuestas longitudinalmente 40 que sirven para la refrigeración de un dispositivo de control del motor de accionamiento dispuesto en esta zona, dentro del primer cuerpo envolvente 29, y no mostrado en detalle. El dispositivo de control del motor de accionamiento puede ser un dispositivo del tipo dotado de circuitos electrónicos para el control de la potencia del motor eléctrico de accionamiento 30, de manera que el usuario del vehículo 1, mediante un dispositivo de accionamiento dispuesto en el manillar 6, controla la energía de accionamiento alimentada al motor eléctrico de accionamiento 30 procedente del dispositivo de almacenamiento de energía 16.

65 El primer cuerpo envolvente 29 está dotado de un soporte 42 para la disposición de un eje de montaje de los brazos

basculantes 13 en el primer cuerpo envolvente 29.

Tal como se aprecia en mayor detalle de la figura 5 de los dibujos, el alojamiento 42 discurre a través de un bloque 44 del cuerpo envolvente dotado de aletas de refrigeración verticales 43, que está dispuesto debajo del espacio dotado de aletas de refrigeración longitudinales 40, de manera que estas aletas de refrigeración 43 sirven también para la refrigeración del dispositivo de control del motor de accionamiento, situado dentro del primer cuerpo envolvente 29 y por debajo de las aletas de refrigeración que discurren longitudinalmente 40.

El motor eléctrico de accionamiento 30 dispuesto dentro del primer cuerpo envolvente 29, en un espacio de recepción 45 constituido en el mismo, puede consistir en un motor de corriente continua sin escobillas, que presenta un estator 46 montado en el espacio de recepción 45 y un rotor 47, que se encuentra acoplado de manera solidaria en giro con el eje del rotor 48, que está montado en el primer cuerpo envolvente 29 mediante un cojinete de rodamiento 49 y un cojinete de rodamiento 50 adicional dispuesto en la tapa 37. También es posible que el motor de accionamiento consista en un motor de corriente alterna autoexcitado o con excitación externa.

La cadena cinemática 51 presenta un accionamiento primario 52 de una sola etapa, sin dispositivo de tracción entre el eje del rotor o el eje de potencia 48 del motor de accionamiento eléctrico 30 y un eje de potencia 53 de la unidad de accionamiento 28.

En el eje de potencia 53, montado con capacidad de giro en el primer cuerpo envolvente 29, está fijado de forma solidaria en rotación el piñón de cadena 20, que ya ha sido explicado, y, en el extremo opuesto al piñón de cadena 20, está fijada de forma solidaria en rotación una rueda dentada 54 dotada de un dentado 55.

La rueda dentada 54 se encuentra engranada con una rueda dentada intermedia 56, que está constituida como rueda dentada doble, y que presenta dos dentados 57, 58.

El primer dentado 57 presenta un círculo de base más pequeño que el segundo dentado 58, y se encuentra engranado con la rueda dentada 54 fijada solidaria en giro con el eje de potencia 53. El segundo dentado 58 se encuentra engranado con la rueda dentada fijada 59 solidaria en giro en el eje del rotor 48, de manera que el régimen de giro del eje del rotor 48 es reducido a través del dentado doble o rueda intermedia 56 hacia el eje de potencia 53.

Este accionamiento primario sin elemento de tracción, de una sola etapa, con la rueda dentada doble 56 presenta, en comparación con una caja de cambios por cadena o con una caja de cambios continua CVT dotada de correas de accionamiento, un rendimiento sensiblemente mejor en la transferencia de par desde el motor de accionamiento 30 al eje de potencia 53.

Además, mediante la rueda intermedia 56, en comparación con las cajas ya explicadas dotadas de un medio de tracción, se puede conseguir un sensible ahorro de espacio, puesto que de esta manera, la separación horizontal "h" entre la parte media del eje de potencia 53 se reduce sensiblemente. Asimismo, el funcionamiento del accionamiento primario con el dentado doble 56 es acústicamente más silencioso que el accionamiento primario que funciona con un medio de tracción.

Tal como resulta especialmente de la figura 1 y de la figura 2 y también de la figura 3 de los dibujos, el dispositivo de almacenamiento de energía 16 se encuentra en el espacio de recepción 15 entre los perfiles del bastidor 11 y 25. Si el conductor del vehículo 1 comprueba que la capacidad de carga de las baterías del dispositivo de almacenamiento de energía 16 ha disminuido sensiblemente, puede cargar el dispositivo de almacenamiento de energía mediante el dispositivo de conexión 36 con un aparato de carga, para cargar de nuevo las baterías. De manera alternativa, se puede también, con una reducida manipulación manual, intercambiar el dispositivo de almacenamiento de energía descargado por un dispositivo de almacenamiento de energía que presenta la suficiente capacidad de carga.

Para ello, solamente es necesario desmontar el sillín del conductor 7 del bastidor 10 del vehículo, que está acoplado al bastidor del vehículo 10 con conexiones de enclavamiento que se pueden liberar, por ejemplo, sin ayuda de herramientas, de manera que el dispositivo de almacenamiento de energía 16, que se encuentra dispuesto en el espacio de recepción 15, es libremente accesible desde la parte superior y también puede ser desmontado de la unidad de accionamiento 28 sin necesidad de herramientas, pudiendo extraerse del espacio de recepción 15.

Un segundo dispositivo de almacenamiento de energía, con suficiente capacidad de carga, puede ser guiado desde arriba hacia el interior del espacio de recepción 15 y fijado a la unidad de accionamiento 28 o bien a la superficie de conexión 32 de la unidad de accionamiento 28, fijándose en esta posición. Este proceso permite que se constituya la conexión de conducción eléctrica entre el segundo dispositivo de almacenamiento de energía y la unidad de accionamiento 28, sin que sea necesario desconectar una conexión por cable entre la unidad de accionamiento 28 y el dispositivo de almacenamiento de energía durante el desmontaje y conectar nuevamente durante el montaje el nuevo dispositivo de almacenamiento de energía.

Mediante la extracción del dispositivo de almacenamiento de energía agotado con baterías usadas, se liberará la

5 conexión de conducción eléctrica y mediante la colocación del dispositivo de almacenamiento de energía 16 con suficiente capacidad de carga en el espacio de recepción 15 y su fijación sobre la unidad de accionamiento 28 se conseguirá la conexión de conducción eléctrica entre el dispositivo de almacenamiento de energía 16 y la unidad de accionamiento 28 de manera inmediata. Posteriormente, es necesario solamente colocar nuevamente el sillín del conductor y fijarlo, encontrándose el vehículo 1 nuevamente en condiciones de desplazamiento. Si bien se ha explicado actualmente que el sillín del conductor 7 está fijado solamente en el bastidor 10 del vehículo, se puede prever también una conexión roscada desmontable entre el sillín de conductor 7 y el bastidor 10, que presenta, por ejemplo, una conexión roscada que se puede desmontar sin utilización de herramientas en forma de una tuerca de aletas o bien una conexión roscada que se puede desmontar con ayuda de herramientas habituales.

10 Con respecto a las características de la invención que no se han explicado de manera específica en esta descripción, se hará referencia expresamente a las reivindicaciones y los dibujos.

15 Lista de referencias

15	1	Vehículo
	2	Soporte de la rueda delantera
	3	Rueda delantera
	4	Disco de freno
20	5	Bloque de la dirección
	6	Manillar
	7	Sillín del conductor
	8	Chapa de recubrimiento
	9	Conjunto del bastidor trasero
25	10	Bastidor del vehículo
	11	Perfiles del bastidor
	12	Triángulo del bastidor
	13	Soporte rueda trasera, brazo basculante
	14	Tubo del bloque de dirección
30	15	Espacio de recepción
	16	Dispositivo de almacenamiento de energía
	17	Rueda trasera
	18	Disco de freno
	19	Rueda dentada de cadena
35	20	Piñón de cadena
	21	Dispositivo de resorte
	22	Resorte
	23	Elemento amortiguador
	24	Apoyo
40	25	Perfiles del bastidor
	26	Largueros inferiores
	27	Espacio de recepción
	28	Unidad de accionamiento
	29	Primer cuerpo envolvente
45	30	Motor eléctrico de accionamiento
	31	Caja de cambios
	32	Superficie de conexión
	33	Segundo cuerpo envolvente
	34	Superficie de conexión
50	35	Conector macho/hembra
	36	Dispositivo de conexión
	37	Tapa
	38	Aletas de refrigeración
	39	Perno roscado
55	40	Aletas de refrigeración
	41	Dispositivo de control del motor accionamiento
	42	Alojamiento
	43	Aletas de refrigeración
	44	Bloque del cuerpo
60	45	Espacio de recepción
	46	Estator
	47	Rotor
	48	Eje de potencia
	49	Cojinete de rodamiento
65	50	Cojinete de rodamiento
	51	Cadena cinemática

ES 2 437 334 T3

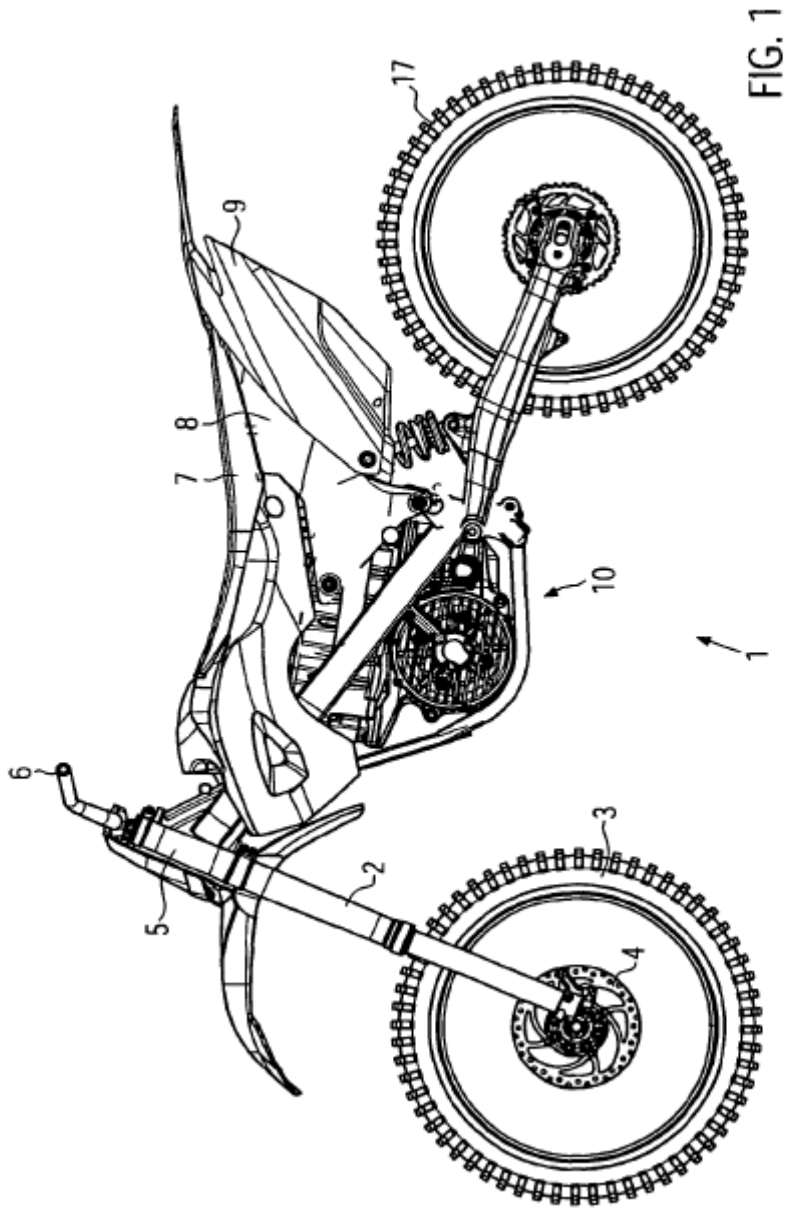
	52	Accionamiento primario
	53	Eje de potencia
	54	Rueda dentada
	55	Dentado
5	56	Rueda intermedia
	57	Dentado
	58	Dentado
	59	Rueda dentada
	60	Conector hembra
10	61	Conector macho
	h	Separación

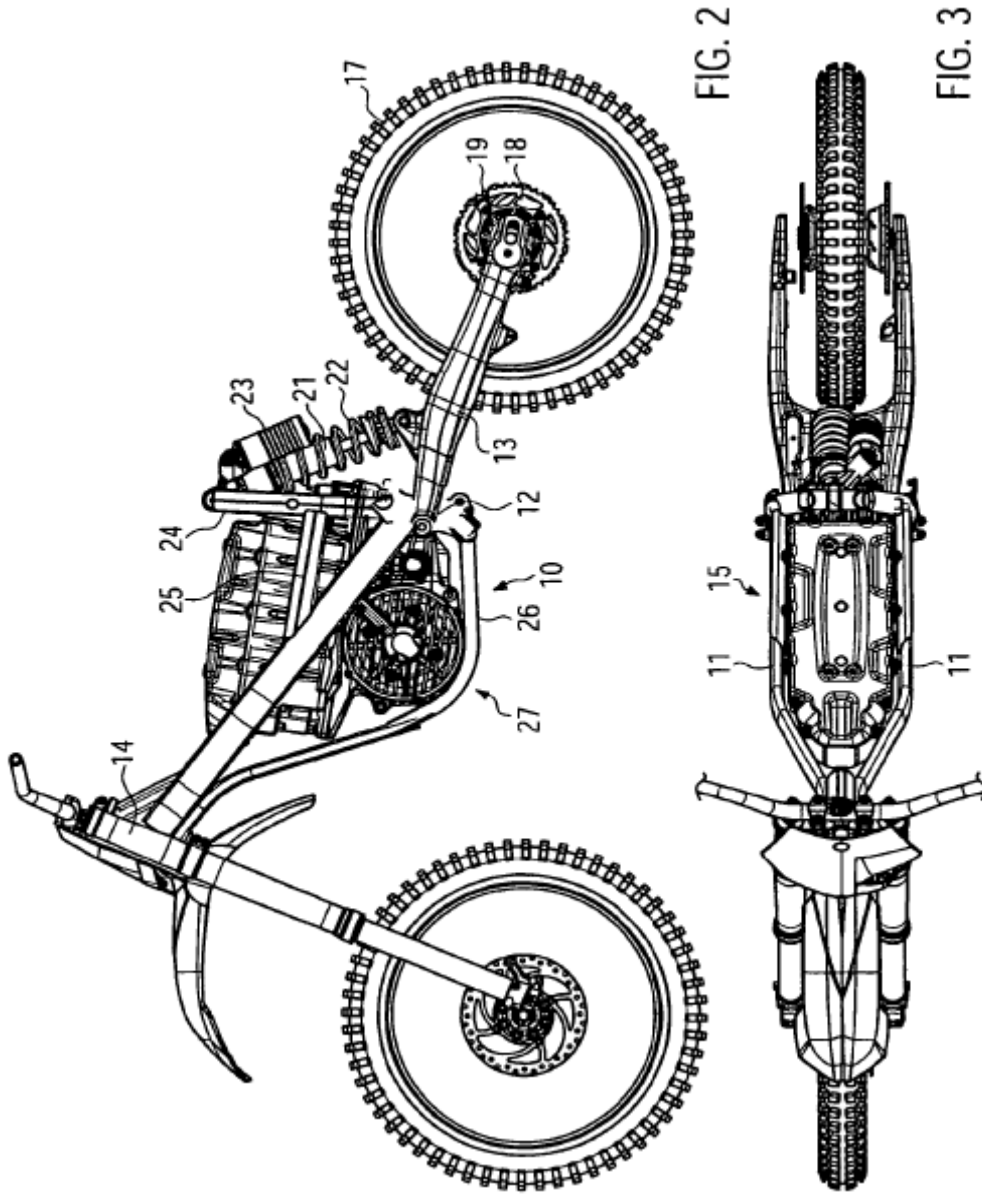
REIVINDICACIONES

1. Vehículo (1) con un sillín (7) y un bastidor (10) de vehículo, que presenta dos perfiles de bastidor (11) que se extienden hacia un bloque de dirección (5) y que están dispuestos separados uno de otro, y cuyo vehículo (1) presenta, como mínimo una rueda delantera (3) montada en un soporte (2) de la rueda delantera del bastidor (10) del vehículo y como mínimo una rueda trasera (17) montada en un soporte (13) de la rueda trasera, y el vehículo (1) posee un motor de accionamiento (30) accionando eléctricamente así como un dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica (16) y un dispositivo de control (41) del motor de accionamiento, y entre el motor de accionamiento (30) y una rueda motriz se ha previsto una cadena cinemática (51), y el dispositivo de almacenamiento de energía (16) puede ser dispuesto encima del motor de accionamiento (30), caracterizado porque el dispositivo de almacenamiento de energía (16) puede ser dispuesto entre los perfiles (11) del bastidor, y fijado de manera desmontable a una unidad de accionamiento (28) que recibe el motor de accionamiento (30), con realización automática de una conexión eléctrica entre el dispositivo de almacenamiento de energía (16) y la unidad de accionamiento (28) o el motor de accionamiento (30).
2. Vehículo (1), según la reivindicación 1, caracterizado porque en la unidad de accionamiento (28) y el dispositivo de almacenamiento de energía (16) está prevista una conexión de macho y hembra (35), de manera que la fijación del dispositivo de almacenamiento de energía (16) a la unidad de accionamiento (28) forma una conexión de conducción eléctrica.
3. Vehículo (1), según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la unidad de accionamiento (28) presenta un primer cuerpo envolvente (29), que recibe el motor de accionamiento (30) y una caja de cambios (31), de manera que en un lado del cuerpo dirigido al dispositivo de almacenamiento de energía (16) se ha previsto un conector macho (61) o un conector hembra (60) para la conexión eléctrica con el dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica (16).
4. Vehículo (1), según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un segundo cuerpo envolvente (33) que recibe el dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica (16), de manera que en un lado del cuerpo envolvente dirigido a la unidad de accionamiento (28) se prevé un conector hembra (60) o un conector macho (61) para la conexión eléctrica con la unidad de accionamiento (28).
5. Vehículo (1), según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad de accionamiento (28) presenta un alojamiento (42) para la disposición del soporte (13) de la rueda trasera.
6. Vehículo (1), según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de control (41) de la unidad de accionamiento está dispuesto en la unidad de accionamiento (28).
7. Vehículo (1), según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de almacenamiento de energía (16) y la unidad de accionamiento (28) pueden ser conectados mediante un acoplamiento rápido accionable preferentemente sin ayuda de herramientas, con realización de una conexión eléctrica entre el dispositivo de almacenamiento de energía (16) y el motor de accionamiento (30).
8. Vehículo (1), según una de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado porque en el primer cuerpo envolvente (29) y/o en el segundo cuerpo envolvente (33) se ha previsto un dispositivo de conexión (36) para la conexión de un dispositivo de carga para la alimentación de energía eléctrica al dispositivo de almacenamiento de energía (16).
9. Vehículo (1), según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cadena cinemática (51) presenta un dispositivo de accionamiento primario (52) de una sola etapa, sin dispositivos de tracción, entre un eje de potencia (48) del motor de accionamiento (30) y un eje de potencia (53) de la unidad de accionamiento (28).
10. Vehículo (1), según la reivindicación 9, caracterizado porque el accionamiento primario (52) presenta una rueda intermedia (56) de una sola pieza, dotada de dos dentados (57, 58), de los que el primer dentado (58) engrana con una rueda dentada (59) del eje de potencia (48) del motor de accionamiento (30), y cuyo segundo dentado (57) engrana con un dentado (55) del eje de potencia (53) de la unidad de accionamiento (28).
11. Vehículo (1), según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cadena cinemática (51) presenta, entre un eje de potencia (53) de la unidad de accionamiento (28) y una rueda motriz (17), un dispositivo de tracción.
12. Vehículo (1), según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad de accionamiento (28) está dotada, como mínimo en la zona del motor de accionamiento (30) y del dispositivo de control del motor de accionamiento (41), de aletas de refrigeración (38, 40) que discurren en la dirección longitudinal de la unidad de accionamiento (28), y en la zona del dispositivo de control (41) de la unidad de accionamiento está dotada de una zona con aletas de refrigeración que discurren en dirección vertical (43), que presenta un alojamiento (42) para la disposición del soporte (13) de la rueda trasera y que es atravesada por el eje de potencia (53) de la unidad de accionamiento (28).

5 13. Vehículo (1), según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad de accionamiento (28) presenta un espacio de recepción (45), dotado de una tapa de cierre (37), para el motor de accionamiento (30), y el eje de potencia (48) del motor de accionamiento (30) puede ser montado mediante un cojinete de rodamiento (50) en la tapa (37), y dicha tapa (37) está dotada de aletas de refrigeración (38).

10 14. Vehículo (1), según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el vehículo es un vehículo de una vía, que tiene solamente una rueda delantera (3), y solamente una rueda trasera (17), y la unidad de accionamiento (28) está dispuesta entre los perfiles (11) del bastidor por debajo del dispositivo (16) de almacenamiento de energía y el vehículo (1) presenta un dispositivo de dirección (6) acoplado funcionalmente con el soporte (2) de la rueda delantera, y la rueda trasera (17) está soportada mediante brazos basculantes (13) que están soportados en la unidad de accionamiento (28).





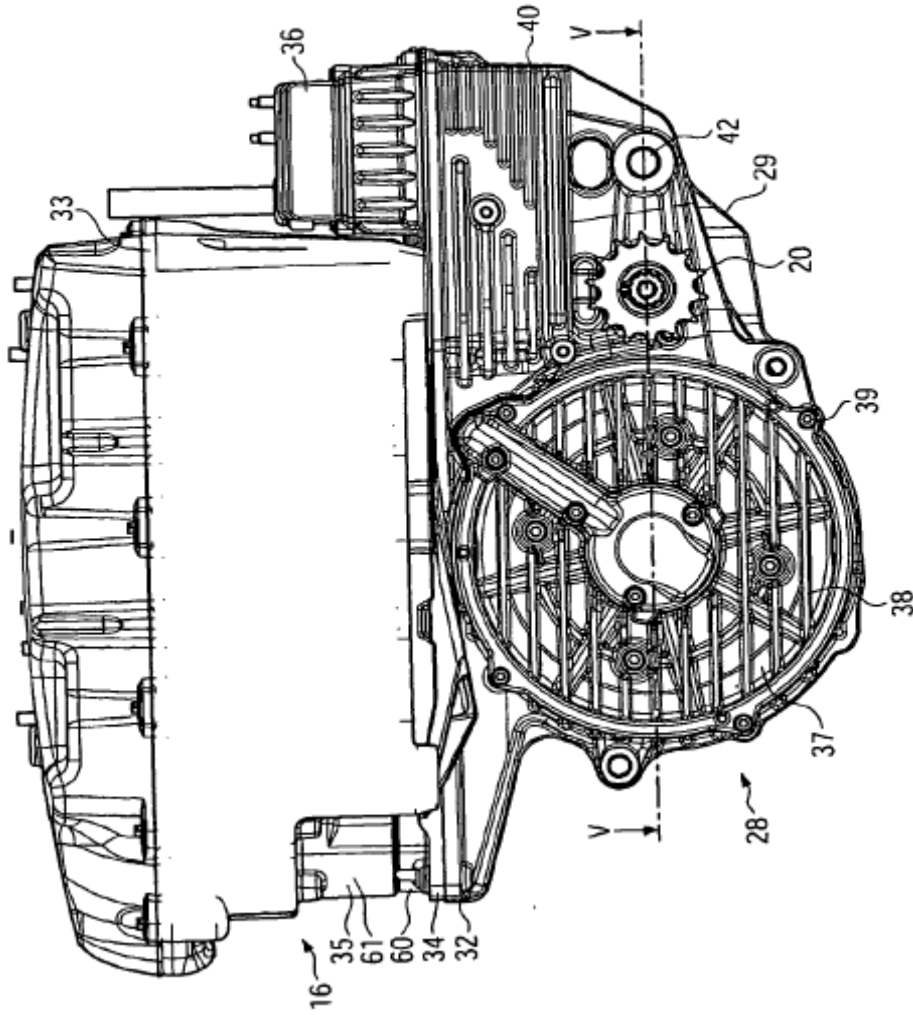


FIG. 4A

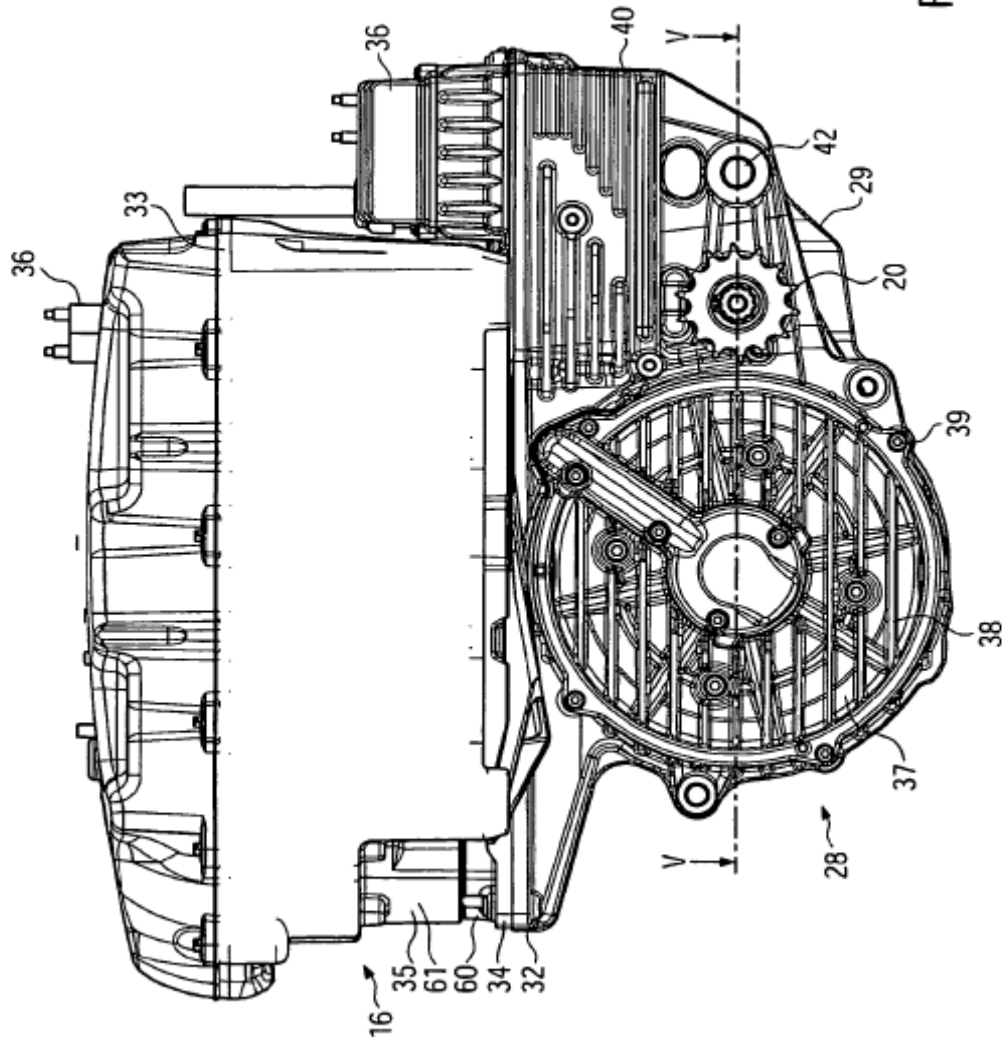


FIG. 4B

