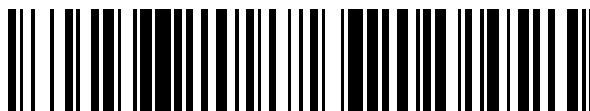


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 712**

51 Int. Cl.:

B62K 5/007 (2013.01)

B62K 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.01.2014 PCT/IB2014/058261**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.07.2014 WO14111848**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2014 E 14704899 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2945840**

54 Título: **Vehículo eléctrico de cuatro ruedas plegable y portátil**

30 Prioridad:

18.01.2013 IT GO20130001

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

03.04.2017

73 Titular/es:

STAUBER S.R.L. UNIPERSONALE (100.0%)

Via Nazionale 57/59

33048 San Giovanni al Natisone (Udine), IT

72 Inventor/es:

SCROPETTA, LUCIO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 607 712 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 eléctrico de cuatro ruedas plegable y portátil.

5 **Campo técnico**

El sistema según esta invención se refiere a un vehículo eléctrico de cuatro ruedas, que es fácilmente portátil y que puede ser utilizado en terreno con hierba, pistas de tierra o carreteras pavimentadas con la posibilidad de cargarlo con artículos/equipaje ligero.

10

Antecedentes técnicos

A menudo existe la necesidad de un vehículo pequeño que sea fácilmente portátil para viajar en carretera o fuera de carretera, si es necesario también transportando pequeñas cargas (tales como artículos para el almacenaje, equipo de trabajo o de jardinería o incluso un conjunto deportivo, tal como bolsas de golf) con completa seguridad.

15

Existen diversos vehículos también adecuados para viajar fuera de carretera (por ejemplo, los carros de golf en el sector de los deportes) pero no son portátiles.

20

Por el contrario, otros vehículos fácilmente portátiles son eléctricos de tres ruedas plegables.

El documento WO 03/037678, el cual se considera la técnica anterior más próxima a la presente invención, revela un vehículo eléctrico de cuatro ruedas plegable y portátil que tiene una estructura de soporte de carga que comprende un bastidor perimetral inferior y un bastidor perimetral superior vinculados por medio de por lo menos dos primeras barras y dos segundas barras; dichas primeras barras estando situadas en la parte delantera del vehículo de cuatro ruedas y dichas segundas barras estando situadas en la parte trasera; los extremos inferiores de las primeras barras delanteras estando montadas pivotantes sobre las barras laterales del bastidor perimetral inferior por medio de pasadores; los extremos superiores de las primeras barras delanteras estando montadas pivotantes sobre las barras laterales del bastidor perimetral superior por medio de pasadores.

25

30

Los vehículos de este tipo son plegables y portátiles pero se les deben instalar accesorios voluminosos a fin de que puedan transportar objetos. Otros vehículos para fuera de carretera tales como motocicletas, aunque portátiles, requieren que el conductor tenga un nivel adecuado de habilidad. También, el transporte de objetos es muy problemático con ellas.

35

Vehículos adecuados para utilizarlos fuera de carretera también incluyen el cuadríciclo, o quad, el cual es un vehículo particularmente ágil, compacto y resistente, construido para utilizarlo en terreno accidentado. Aunque puede ser definido como una motocicleta de cuatro ruedas, en realidad es diferente de cualquier otro medio de transporte en términos del modo en el cual es conducido, su versatilidad y construcción. Pero incluso los cuadríciclos existentes son pesados y únicamente pueden ser transportados en remolques o vehículos diseñados para transportar materiales.

40

Divulgación de la invención

45

Esta invención tiene por objetivo proporcionar un vehículo de cuatro ruedas el cual supere las desventajas anteriormente mencionadas.

Estos y otros objetivos se alcanzan mediante el vehículo de cuatro ruedas según esta invención, que tiene una estructura que soporta la carga que comprende un bastidor perimetral inferior unido a un bastidor perimetral superior mediante por lo menos dos primeras barras y dos segundas barras, en donde tales barras están fabricadas de metal o de fibras especiales tales como fibras de carbono.

50

El bastidor perimetral inferior está formado por barras de perfil preferiblemente fabricadas de metal o de fibras especiales tales como fibras de carbono, las cuales se unen juntas. Algunas de dichas barras de perfil pueden estar unidas juntas para formar un pequeño bastidor delantero conectado a las barras de perfil restantes del bastidor perimetral inferior.

55

El bastidor perimetral superior está formado mediante por lo menos una primera barra lateral y una segunda barra lateral. Estas barras también preferiblemente están fabricadas de aleación de metal o de fibras especiales tales como fibras de carbono. Cada una de las dos barras laterales está equipada con por lo menos un raíl cuyo eje longitudinal es paralelo al eje medio longitudinal de la propia barra lateral. Alternativamente, cada una de las dos barras laterales está equipada con por lo menos un rebaje o guía, cuyo eje longitudinal es paralelo al eje medio longitudinal de la propia barra lateral.

60

65

Como ya se ha indicado, dos primeras barras y dos segundas barras unen el bastidor perimetral inferior al bastidor perimetral superior. Las primeras barras están en la parte delantera del vehículo de cuatro ruedas y las dos

ES 2 607 712 T3

segundas barras están en la parte trasera del mismo.

Los extremos inferiores de las dos primeras barras delanteras están montados pivotantes sobre barras laterales del bastidor perimetral inferior por medio de pasadores. Los extremos superiores de las dos primeras barras delanteras están montados pivotantes a las barras laterales del bastidor perimetral superior por medio de pasadores.

Una placa está fijada a por lo menos una barra lateral del bastidor perimetral inferior, a cada lado del vehículo. Cada placa comprende una hendidura semicircular con extremos aumentados. Los extremos inferiores de las dos segundas barras traseras están montados pivotantes sobre dichas placas por medio de pasadores.

Los extremos superiores de las dos segundas barras traseras están montados pivotantes sobre las barras laterales del bastidor perimetral superior por medio de pasadores de bloqueo. Cada pasador de bloqueo está alojado en un orificio realizado en un bloque. Cada bloque tiene por lo menos una muesca o guía la cual aloja el raíl de cada una de las barras laterales. Alternativamente, cada bloque está equipado con un segmento de raíl que desliza en el rebaje o guía realizado en cada barra lateral del bastidor perimetral superior.

Un segundo pasador está sujetado a la parte media superior de cada segunda barra trasera y un tercer pasador está sujetado a la parte media inferior. El tercer pasador de cada segunda barra trasera es libre de deslizar en la hendidura realizada en una de las placas anteriormente mencionadas y está alojado en uno de sus extremos aumentados. El tercer pasador está equipado con una palanca fijada a una excéntrica la cual bloquea cada segunda barra trasera a la placa.

Dos terceras barras laterales vinculan las barras laterales del bastidor perimetral inferior a las segundas barras traseras. El extremo delantero que cada tercera barra lateral está montado pivotante sobre el extremo delantero del bastidor perimetral inferior.

Cada tercera barra lateral comprende una hendidura que se extiende a lo largo del eje medio longitudinal de la propia tercera barra lateral. Cada tercera barra lateral está montada pivotante sobre cada segunda barra trasera por medio del segundo pasador anteriormente mencionado colocado en la parte media superior de cada segunda barra trasera. Cada segundo pasador está alojado en la hendidura anteriormente mencionada en la tercera barra lateral. Alternativamente, las terceras barras laterales pueden conectar el extremo trasero del bastidor perimetral inferior a las primeras barras delanteras.

Un eje está conectado a la parte delantera del bastidor perimetral inferior. Dos cubos están unidos a los dos extremos del eje y dos ruedas delanteras están montadas en dichos cubos.

Una horquilla compuesta de dos barras traseras y por lo menos una barra transversal que vincula las barras traseras está montada pivotante sobre los extremos traseros de las barras laterales del bastidor perimetral inferior. La horquilla está montada pivotante sobre el bastidor perimetral inferior por medio de pasadores.

Un árbol, el cual es libre de girar en la horquilla, está forzado cerca de los extremos traseros de la horquilla. Dos cubos están fijados a los dos extremos del árbol y dos ruedas traseras están montadas en dichos cubos. Un disco de freno con la pinza del freno unida fijada a la horquilla también está fijado en el árbol.

Un motor eléctrico alimentado por acumuladores eléctricos está instalado en la horquilla. El último trasmite movimiento a las ruedas traseras por medio de un elemento que transmite el movimiento conectado a una rueda de engranaje enclavada en el árbol o por medio de un sistema de accionamiento mecánico diferencial conectado directamente al motor. Dicho sistema diferencial también puede estar colocado en la parte delantera de la horquilla y en ese caso la transmisión del movimiento a las ruedas traseras por el sistema diferencial también puede ocurrir independientemente por medio de árboles con engranajes conectados separadamente a las ruedas.

Otra alternativa implica la utilización de dos motores, cada uno de los cuales está conectado separadamente al cubo de una rueda trasera.

Una junta que conecta los dos cubos de las ruedas delanteras al eje del manillar por medio de varillas de tensión está montada pivotante sobre el bastidor perimetral inferior. El eje del manillar está alojado en una camisa montada pivotante sobre el bastidor perimetral inferior por medio de pasadores.

El manillar está equipado con palancas de control del freno y del acelerador.

La camisa está vinculada a las barras laterales del bastidor perimetral superior por medio de dos abrazaderas semicilíndricas las cuales forman una cavidad cilíndrica que aloja la camisa.

Dichas abrazaderas semicilíndricas alojan dos pasadores que fijan la camisa a las barras laterales del bastidor perimetral superior. El vehículo de cuatro ruedas según la invención se completa mediante un asiento y un receptáculo para contener pequeños objetos los cuales están fijados al bastidor perimetral superior y una bandeja,

que sostiene los acumuladores eléctricos, sostenida por el bastidor perimetral inferior. Entre el bastidor perimetral inferior y el bastidor perimetral superior existe un espacio el cual aloja un contenedor para contener objetos. El último está fijado de forma provisional al bastidor inferior y en el lado en barras laterales mediante elementos de retención los cuales pueden ser elásticos o no.

5 Sistemas de absorción de los choques pueden estar conectados a los cubos de las ruedas o al eje o al árbol el cual los sostiene o a otras piezas del bastidor perimetral inferior o de la horquilla.

10 El vehículo de cuatro ruedas según la invención es fácilmente portátil, por ejemplo, en un vehículo a motor de tamaño medio o una caravana o un barco, tanto porque es ligero como por sus dimensiones reducidas y por el hecho de que es plegable.

15 Su ligereza deriva a partir del hecho de que está fabricado de aleaciones de aluminio, acero inoxidable o fibras especiales tales como fibras de carbono, garantizando también que no se oxidará en ningún clima. Por lo tanto, puede ser dejado a la intemperie sin problemas.

El hecho de que el vehículo de cuatro ruedas sea plegable significa que es portátil utilizando prácticamente cualquier medio de transporte.

20 Por lo tanto, el vehículo de cuatro ruedas según la invención es un medio de transporte ligero fácil de conducir, de un único asiento el cual es versátil y puede ser utilizado sin dañar el medio ambiente en cualquier momento y en cualquier lugar. De hecho, es fácil de utilizar en terrenos con hierba, pistas de tierra o carreteras pavimentadas con la posibilidad de cargarlo con artículos/equipaje ligero. El vehículo de cuatro ruedas es rápido y suficientemente estable, con una buena autonomía de desplazamiento, que tiene un aspecto simple y atractivo. Por lo tanto, puede ser conducido por cualquier persona en cualquier situación, sin tener en cuenta la habilidad del conductor, puesto que tiene cuatro ruedas y no requiere un esfuerzo especial para equilibrarlo. Es no contaminante, puesto que utiliza un motor eléctrico.

30 El contenedor para contener objetos, alojado en el espacio entre el bastidor superior y el bastidor inferior, puede contener, por ejemplo, equipaje ligero, artículos, herramientas de cultivo, jardinería o de reparación, artículos relacionados con los deportes, el ocio, el relax y muchos otros.

Breve descripción de los dibujos

35 Las características de esta invención se describen completamente en la descripción de una forma de realización preferida, no limitativa, del vehículo de cuatro ruedas según la invención, ilustrado a título de ejemplo general en los dibujos adjuntos en los cuales:

- 40 - la figura 1 es una vista en perspectiva del vehículo de cuatro ruedas;
- las figuras 2 a 5 muestran el mismo vehículo en diversas etapas de plegado;
- la figura 6 es una vista en perspectiva desde abajo del vehículo;
- 45 - la figura 7 es una vista en perspectiva más detallada de la zona de conexión entre una primera barra delantera y el bastidor perimetral inferior;
- la figura 8 es una vista en perspectiva más detallada de la zona de conexión entre una primera barra delantera y el bastidor perimetral superior;
- 50 - la figura 9 es una vista en perspectiva más detallada de la zona de conexión entre una segunda barra trasera y el bastidor perimetral inferior;
- la figura 10 es una vista en perspectiva más detallada de la zona de conexión entre una segunda barra trasera y el bastidor perimetral superior;
- 55 - la figura 11 es una vista en perspectiva más detallada de la zona de conexión entre la camisa y un bastidor delantero pequeño;
- 60 - la figura 12 es una vista en perspectiva más detallada de la zona de conexión entre la camisa y el bastidor perimetral superior.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas de la invención

65 El vehículo de cuatro ruedas según esta invención tiene una estructura que soporta la carga que comprende un bastidor perimetral inferior unido a un bastidor perimetral superior por dos primeras barras 1 y dos segundas barras

ES 2 607 712 T3

2 fabricadas de aleación de aluminio y acero inoxidable.

El bastidor perimetral inferior está formado por una primera barra lateral 3, una segunda barra lateral 4, una barra trasera 5, una barra intermedia 6 y un bastidor delantero pequeño. El último a su vez está formado por una primera barra lateral 7, una segunda barra lateral 8, una barra trasera 9 y una barra delantera 10. Las dos barras laterales 3, 4 del bastidor perimetral inferior están unidas juntas en la parte delantera por el bastidor delantero pequeño, centralmente por la barra intermedia 6 y en la parte trasera por la barra trasera 5 para formar un cuadrilátero. Las barras laterales 3, 4 son barras de perfil de sección tubular fabricadas de aleación de aluminio, mientras la barra 5 tiene un perfil en forma de "L".

El bastidor perimetral superior está formado por una primera barra lateral 11 y una segunda barra lateral 12. Las dos barras laterales 11, 12 están plegadas en una forma en Z en la parte delantera. Los extremos delanteros de las barras laterales 11, 12 del bastidor perimetral superior están perforados. Las barras laterales 11, 12 también están fabricadas de aleación de aluminio.

Cada una de las dos barras laterales 11, 12 del bastidor perimetral superior tiene dos ramas cilíndricas periféricas 11.1 cuyo eje longitudinal es paralelo al eje medio longitudinal de las propias barras laterales 11, 12.

Como ya se ha indicado, dos primeras barras 1 y dos segundas barras 2 unen el bastidor perimetral inferior al bastidor perimetral superior. Las primeras barras 1 están en la parte delantera del vehículo de cuatro ruedas y las dos segundas barras 2 están en la parte trasera del mismo.

Los extremos inferiores de las dos primeras barras delanteras 1 están montados pivotantes sobre las barras laterales 3, 4 del bastidor perimetral inferior por medio de pasadores 13. Los extremos superiores de las primeras barras delanteras 1 están montados pivotantes sobre las barras laterales 11, 12 del bastidor perimetral superior por medio de pasadores 14.

Una placa 15 que aproximadamente tiene la forma de un cuarto de círculo está fijada a cada barra lateral 3, 4 del bastidor inferior. Cada placa 15 tiene una hendidura semicircular periférica 15.1 con un extremo superior 15.2 y un extremo inferior 15.3, ambos aumentados. Los extremos inferiores de las dos segundas barras traseras 2 están montados pivotantes sobre las placas 15 por medio de pasadores 16.

Los extremos superiores de las dos segundas barras traseras 2 están montados pivotantes sobre las barras laterales 11, 12 del bastidor perimetral superior por medio de pasadores de bloqueo 17.

Cada pasador de bloqueo 17 está alojado en un orificio realizado en un bloque 18.

El bloque 18 comprende dos rebajes pasantes o guías que se acoplan en dos ramas cilíndricas periféricas 11.1 de cada una de las barras laterales 11, 12.

Un pasador adicional 19 está sujeto a la parte media superior de cada segunda barra trasera 2. Un tercer pasador 20 está sujeto a la parte media inferior de cada segunda barra trasera 2 y es libre de deslizarse en la hendidura 15.1 realizada en la periferia de cada placa 15. Cada tercer pasador 20 tiene una palanca fijada a una excéntrica.

Un eje 21 está conectado a la parte delantera del bastidor delantero pequeño. Dos cubos están fijados a los dos extremos del eje 21 y dos ruedas delanteras 22 están montadas en dichos cubos.

Una horquilla compuesta de dos barras traseras 23, 24 y una barra transversal 25 que vincula las barras traseras está montada pivotante sobre los extremos traseros de las barras laterales 3, 4 del bastidor perimetral inferior. La horquilla está montada pivotante sobre el bastidor perimetral inferior por medio de unos pasadores 26 alojados en los extremos traseros de las barras laterales 3, 4.

Un árbol 27, el cual es libre de girar, está forzado cerca de los extremos traseros de las barras traseras 23, 24 de la horquilla. Dos cubos están fijados a los dos extremos del árbol 27 y dos ruedas traseras 28 están montadas en dichos cubos. Una rueda de engranaje 29 y un disco de freno 30 con pinza del freno unida fijada a la horquilla también están enclavados en el árbol 27. Un motor eléctrico 31 está instalado en la horquilla.

La última está conectada a la rueda de engranaje 29 por una correa dentada 32 y esa conexión permite el giro del árbol de accionamiento 27 y de las ruedas traseras 28 que engranan con ella.

Dos terceras barras laterales 33 vinculan las barras laterales 3, 4 del bastidor perimetral inferior a las segundas barras traseras 2. Cada tercera barra lateral 33 tiene una hendidura central 33.1 que se extiende a lo largo del eje medio longitudinal de la propia barra lateral 33. El extremo delantero de cada tercera barra lateral 33 está montado pivotante sobre el extremo delantero de cada barra lateral 3, 4 del bastidor perimetral inferior. Cada tercera barra lateral 33 está montada pivotante sobre cada segunda barra trasera 2 por medio del pasador anteriormente mencionado 19 colocado en la parte media superior de cada segunda barra trasera 2.

Cada pasador 19 está alojado en la hendidura 33.1 de una tercera barra lateral 33.

5 Una junta 34 que conecta un eje inferior 35 al eje 36 del manillar está fijada al bastidor delantero pequeño. El eje 35 está conectado a los dos cubos de las ruedas delanteras 22 por varillas de tensión 37. El eje 36 del manillar está alojado en una camisa 38 montada pivotante sobre el bastidor delantero pequeño por medio de pasadores 39 alojados en orificios realizados en abrazaderas 40 fijadas al bastidor delantero pequeño y abrazaderas 41 fijadas a la base de la camisa 38. El manillar 42 está equipado con palancas del freno y del acelerador. La camisa 38 está vinculada a las barras laterales 11, 12 del bastidor perimetral superior por medio de dos abrazaderas semicilíndricas 43 las cuales forman una cavidad cilíndrica que aloja la camisa 38. Fijados en dichas abrazaderas semicilíndricas 43 hay dos pasadores los cuales pasan a través de orificios en los extremos delanteros de las barras laterales 11, 12 del bastidor perimetral superior.

15 El vehículo de cuatro ruedas según la invención se completa mediante un asiento 44 y un receptáculo para contener pequeños objetos 45 los cuales están fijados al bastidor perimetral superior y una bandeja, que sostiene los acumuladores eléctricos 46, sostenida por el bastidor perimetral inferior. Entre el bastidor perimetral superior y el bastidor perimetral inferior existe un espacio el cual aloja un contenedor para contener objetos 47. El contenedor 47, representado provisto de una forma cilíndrica en la figura 1, está fijado de forma provisional al bastidor inferior y en el lado en barras laterales 33 por medio de correas elásticas. El contenedor 47 puede, por ejemplo, ser una bolsa de golf para contener palos de golf.

20 Cuando se instala el vehículo para utilizarlo los dos pasadores de bloqueo 17 colocados en los extremos superiores de las dos segundas ruedas traseras 2 se aprietan en los orificios de los bloques 18 y evitan un movimiento de la colocación de bloqueo de los bloques 18 en las barras laterales 11, 12 causado por fuerzas transversales. Los terceros pasadores 20 están alojados en los extremos superiores aumentados 15.2 de las placas 15. Las excéntricas de las palancas con las cuales están equipados los terceros pasadores 20 bloquean las segundas barras traseras 2 a las placas 15.

30 Cuando el vehículo de cuatro ruedas tiene que ser transportado se puede plegar.

Primero, se quita el contenedor 47, liberándolo de las correas elásticas.

35 Entonces los dos pasadores de bloqueo 17 colocados en los extremos superiores de las dos segundas barras traseras 2 son girados 90°. De este modo, los bloques 18 dejan estar apretados en las barras laterales 11, 12. Por lo tanto los bloques 18 pueden deslizarse hacia la parte delantera del vehículo de cuatro ruedas en las dos ramas cilíndricas periféricas 11.1 de cada una de las barras laterales 11, 12.

40 Al mismo tiempo, cada pasador 19 colocado en la parte superior media de cada segunda barra trasera 2 desliza en la hendidura 33.1 de una tercera barra lateral 33, también hacia la parte delantera del vehículo de cuatro ruedas.

45 Cada tercer pasador 20, fijado a cada segunda barra trasera 2 en la posición media inferior, también se libera, girándolo y liberando su excéntrica del acoplamiento con la placa 15. Cada tercer pasador 20 por lo tanto pueden deslizarse en la hendidura 15.1 realizada en la periferia de cada placa 15, también hacia la parte delantera del vehículo de cuatro ruedas. Cada tercer pasador 20, cuando llega a su final de carrera, se aloja en el extremo inferior 15.3 de la hendidura 15.1. Cada tercer pasador 20 es apretado otra vez, forzándolo que permanece en este asiento.

50 También simultáneamente, la camisa 38, el eje 36 del manillar y el manillar 42 son girados gracias a los pasadores 39 alojados en las abrazaderas 40 fijadas al bastidor delantero pequeño y en las abrazaderas 41 fijadas a la base de la camisa 38.

Dichas operaciones de plegado reducen significativamente la altura del vehículo de cuatro ruedas. Por ejemplo, puede tener una longitud de 100 cm, un ancho de 80 cm y una altura de 55 cm, una vez ha sido plegado y las ruedas quitadas.

55 Cuando el bastidor perimetral inferior está tan cerca como es posible del bastidor perimetral superior y cuando la camisa 38, el eje 36 del manillar y la barra del manillar 42 han sido bajados, la horquilla montada pivotante sobre los extremos traseros de las barras laterales 3, 4 del bastidor perimetral inferior es girada. La horquilla gira en los pasadores 26 y su movimiento tira de las piezas conectadas a ella: el árbol 27, las dos ruedas traseras 28, la rueda de engranajes 29, el disco del freno 30, la correa dentada 32 y el motor eléctrico 31. El resultado del plegado total de la horquilla es una reducción significativa en la extensión del vehículo de cuatro ruedas.

60 El vehículo de cuatro ruedas según la invención puede ser modificado y adaptado de diversos modos sin por ello salirse del ámbito del concepto inventivo como se reivindica.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo eléctrico de cuatro ruedas plegable y portátil que presenta un manillar (42) equipado con unas palancas de control del freno y del acelerador, un asiento (44), un receptáculo para contener unos objetos pequeños (45) y una bandeja de soporte de acumuladores eléctricos (46), en el que su estructura de soporte de carga comprende un bastidor perimetral inferior y un bastidor perimetral superior vinculados por medio de por lo menos dos primeras barras (1) y dos segundas barras (2); estando dichos bastidores y dichas primeras y segundas barras (1, 2) realizados a partir de metal o de fibras especiales, tales como fibras de carbono; estando dicho bastidor perimetral inferior formado por unas barras de perfil conectadas entre sí; estando dicho bastidor perimetral superior formado por al menos una primera barra lateral (11) y una segunda barra lateral (12); cada barra lateral (11, 12) del bastidor perimetral superior está equipada con por lo menos un raíl; siendo el eje longitudinal de cada raíl paralelo al eje medio longitudinal de la barra lateral (11, 12); estando dichas primeras barras (1) situadas en la parte delantera del vehículo de cuatro ruedas y estando dichas segundas barras (2) situadas en la parte trasera; estando los extremos inferiores de las primeras barras delanteras (1) montados pivotantes sobre las barras laterales (3, 4) del bastidor perimetral inferior por medio de unos pasadores (13); estando los extremos superiores de las primeras barras delanteras (1) montados pivotantes sobre las barras laterales (11, 12) del bastidor perimetral superior por medio de unos pasadores (14); estando una placa (15) fijada a cada lado del bastidor perimetral inferior; estando una hendidura semicircular (15.1) colocada en el área periférica de cada placa (15), presentando cada hendidura semicircular (15.1) un extremo superior aumentado (15.2) y un extremo inferior aumentado (15.3); estando los extremos inferiores de las segundas barras traseras (2) montados pivotantes sobre dichas placas (15) por medio de unos pasadores (16); estando los extremos superiores de dichas segundas barras traseras (2) montados pivotantes sobre dichas barras laterales (11, 12) del bastidor perimetral superior por medio de unos pasadores de bloqueo (17); estando cada pasador de bloqueo (17) alojado en un orificio realizado en un bloque (18); presentando cada bloque (18) por lo menos un rebaje o guía que se acopla con un raíl de una barra lateral (11, 12) del bastidor perimetral superior; estando un segundo pasador (19) sujeto a la parte media superior de cada segunda barra trasera (2) y estando un tercer pasador (20) sujeto a la parte media inferior de cada segunda barra trasera (2); siendo dicho tercer pasador (20) de cada segunda barra trasera (2) libre para deslizarse en la hendidura (15.1) de cada placa (15) y estando alojado en uno de sus extremos aumentados (15.2, 15.3); estando cada tercer pasador (20) equipado con una palanca fijada a una excéntrica que bloquea cada segunda barra trasera (2) a la placa (15); vinculando dos terceras barras laterales (33) las barras laterales (3, 4) del bastidor perimetral inferior a las segundas barras tercera (2); estando el extremo delantero de cada tercera barra lateral (33) montado pivotante sobre el extremo delantero del bastidor perimetral inferior; presentando cada tercera barra lateral (33) una hendidura (33.1) que se extiende a lo largo del eje medio longitudinal de la propia barra lateral (33); estando cada tercera barra (33) montada pivotante sobre cada segunda barra trasera (2) por medio de dicho segundo pasador (19) situado en la parte media superior de cada propia segunda barra trasera (2); estando cada segundo pasador (19) de la segunda barra trasera (2) alojado en dicha hendidura (33.1) de una tercera barra lateral (33); estando un eje (21) conectado a la parte delantera del bastidor perimetral inferior; estando dos cubos fijados a los dos extremos del propio eje (21) y estando dos ruedas delanteras (22) montadas sobre dichos cubos; una junta (34) que conecta los dos cubos de la ruedas delanteras (22) al eje (36) del manillar por medio de unas varillas de tensión (37) está fijada al bastidor perimetral inferior; estando dicho eje (36) del manillar alojado en una camisa (38) montada pivotante sobre el bastidor perimetral inferior por medio de unos pasadores (39); estando dicha camisa (38) vinculada a las barras laterales (11, 12) del bastidor perimetral superior por medio de dos abrazaderas semicilíndricas (43), que forman una cavidad cilíndrica que aloja la camisa (38); alojando dichas abrazaderas semicilíndricas (43) unos pasadores que fijan la camisa (38) a las barras laterales (11, 12) del propio bastidor perimetral superior; una horquilla formada por dos barras traseras (23, 24) y por lo menos una barra transversal (25) que vincula las propias barras traseras (23, 24) que están montadas pivotantes sobre los extremos traseros de las barras laterales (3, 4) del bastidor perimetral inferior; estando dicha horquilla montada pivotante sobre el bastidor perimetral inferior por medio de unos pasadores (26); un árbol (27), que es libre de girar sobre la horquilla, estando constreñido cerca de los extremos traseros de las barras traseras (23, 24) de la propia horquilla; dos cubos, sobre los cuales están montadas dos ruedas traseras (28) que están fijadas a los dos extremos de dicho árbol (27); un disco de freno (30) con la pinza de freno unida fijada a la horquilla que además está enclavado en dicho árbol (27); un motor eléctrico (31) alimentado por los acumuladores eléctricos colocados en la bandeja de soporte de los acumuladores eléctricos (46), que está instalada sobre dicha horquilla; accionando dicho motor eléctrico (31) la ruedas traseras (28); estando dicho asiento (44) y dicho receptáculo para contener unos objetos pequeños (45), fijados al bastidor perimetral superior; estando dicha bandeja de soporte de los acumuladores eléctricos (46) sostenida por el bastidor perimetral inferior; estando un espacio situado entre el bastidor perimetral inferior y el bastidor perimetral superior; un contenedor para contener unos objetos (47) que está alojado en el interior de dicho espacio; estando dicho contenedor para contener los objetos (47) provisionalmente fijado al bastidor perimetral inferior y en el lado en barras laterales (33) mediante unos elementos de retención, los cuales pueden ser elásticos o no.

2. Vehículo de cuatro ruedas según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho bastidor perimetral inferior está formado por una primera barra lateral (3), una segunda barra lateral (4), una barra trasera (5) y una barra intermedia (6) así como un bastidor delantero pequeño.

3. Vehículo de cuatro ruedas según la reivindicación 2, caracterizado por que dicho bastidor delantero pequeño está fijado al bastidor perimetral inferior y está formado por una primera barra lateral (7), una segunda barra lateral (8),

una barra trasera (9) y una barra delantera (10).

- 5 4. Vehículo de cuatro ruedas según la reivindicación 1, caracterizado por que dichas barras laterales (11, 12) que forman el bastidor perimetral superior están plegadas en la parte delantera de modo que sus extremos se puedan aproximar uno al otro.
- 5 5. Vehículo de cuatro ruedas según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho raíl de cada barra lateral (11, 12) del bastidor perimetral superior es una rama cilíndrica (11.1).
- 10 6. Vehículo de cuatro ruedas según la reivindicación 1, caracterizado por que cada una de las dos barras laterales (11, 12) del bastidor perimetral superior está equipada con por lo menos un rebaje o guía, cuyo eje longitudinal es paralelo al eje medio longitudinal de la propia barra lateral (11, 12).
- 15 7. Vehículo de cuatro ruedas según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que cada bloque (18) está equipado con por lo menos un segmento de raíl que se desliza en el rebaje o guía realizada en cada barra lateral (11, 12) del bastidor perimetral superior.
- 20 8. Vehículo de cuatro ruedas según la reivindicación 1, caracterizado por que unas terceras barras laterales (33) pueden conectar el extremo trasero del bastidor perimetral inferior con las primeras barras delanteras (1).
- 25 9. Vehículo de cuatro ruedas según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que dichos pasadores (39) que hacen pivotar dicha camisa (38) sobre el bastidor perimetral inferior están alojados en unos orificios realizados en unas abrazaderas (40) fijadas al bastidor delantero pequeño y unas abrazaderas (41) fijadas a la base de la camisa (38).
- 30 10. Vehículo de cuatro ruedas según la reivindicación 1, caracterizado por que el movimiento es transmitido por el motor eléctrico (31) a las ruedas traseras (28) por medio de un elemento de transmisión del movimiento conectado a una rueda de engranaje (29) enclavada en dicho árbol (27).
- 35 11. Vehículo de cuatro ruedas según la reivindicación 1, caracterizado por que el movimiento es transmitido por el motor eléctrico (31) a las ruedas traseras (28) por medio de un sistema de accionamiento mecánico diferencial.
12. Vehículo de cuatro ruedas según las reivindicaciones 1 y 11, caracterizado por que dicho sistema de accionamiento mecánico diferencial puede transmitir el movimiento independientemente a cada rueda trasera (28) por medio de unos árboles con unos engranajes conectados separadamente a las propias ruedas traseras (28).
13. Vehículo de cuatro ruedas según la reivindicación 1, caracterizado por que utiliza dos motores (31), cada uno de los cuales está conectado separadamente al cubo de una rueda trasera (28).
- 40 14. Vehículo de cuatro ruedas según la reivindicación 1, caracterizado por que está equipado con unos sistemas de absorción de choques.

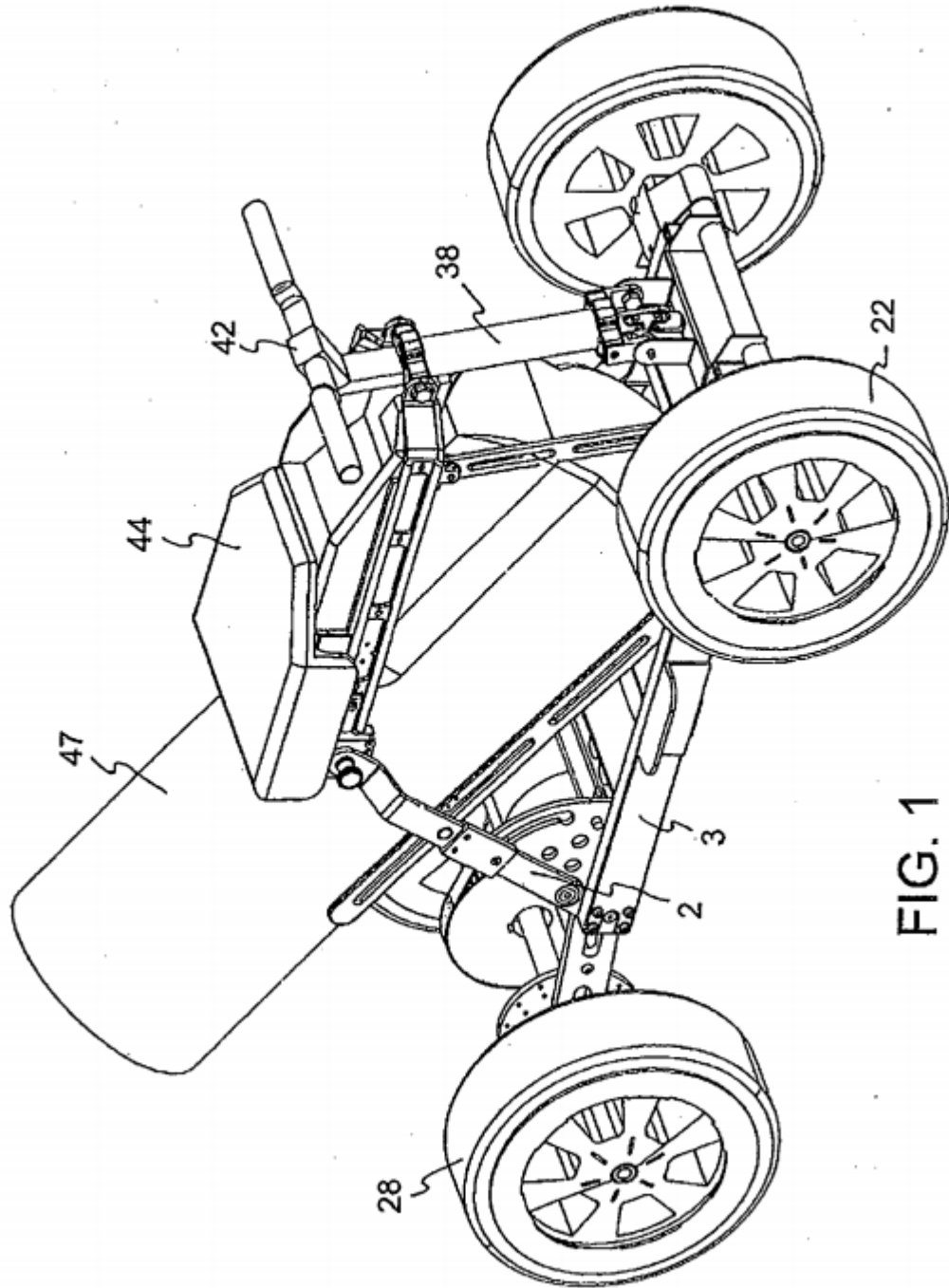


FIG. 1

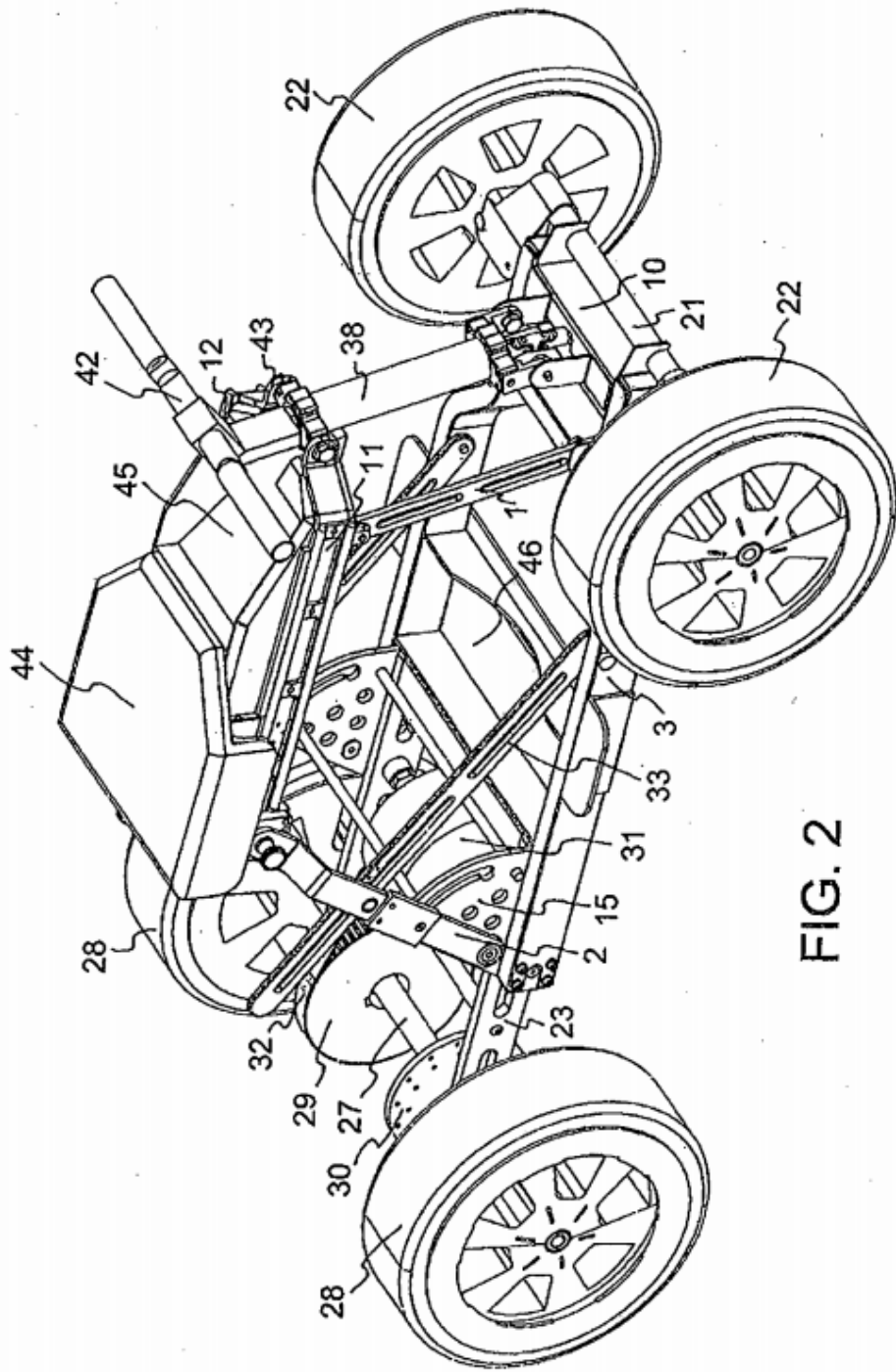


FIG. 2

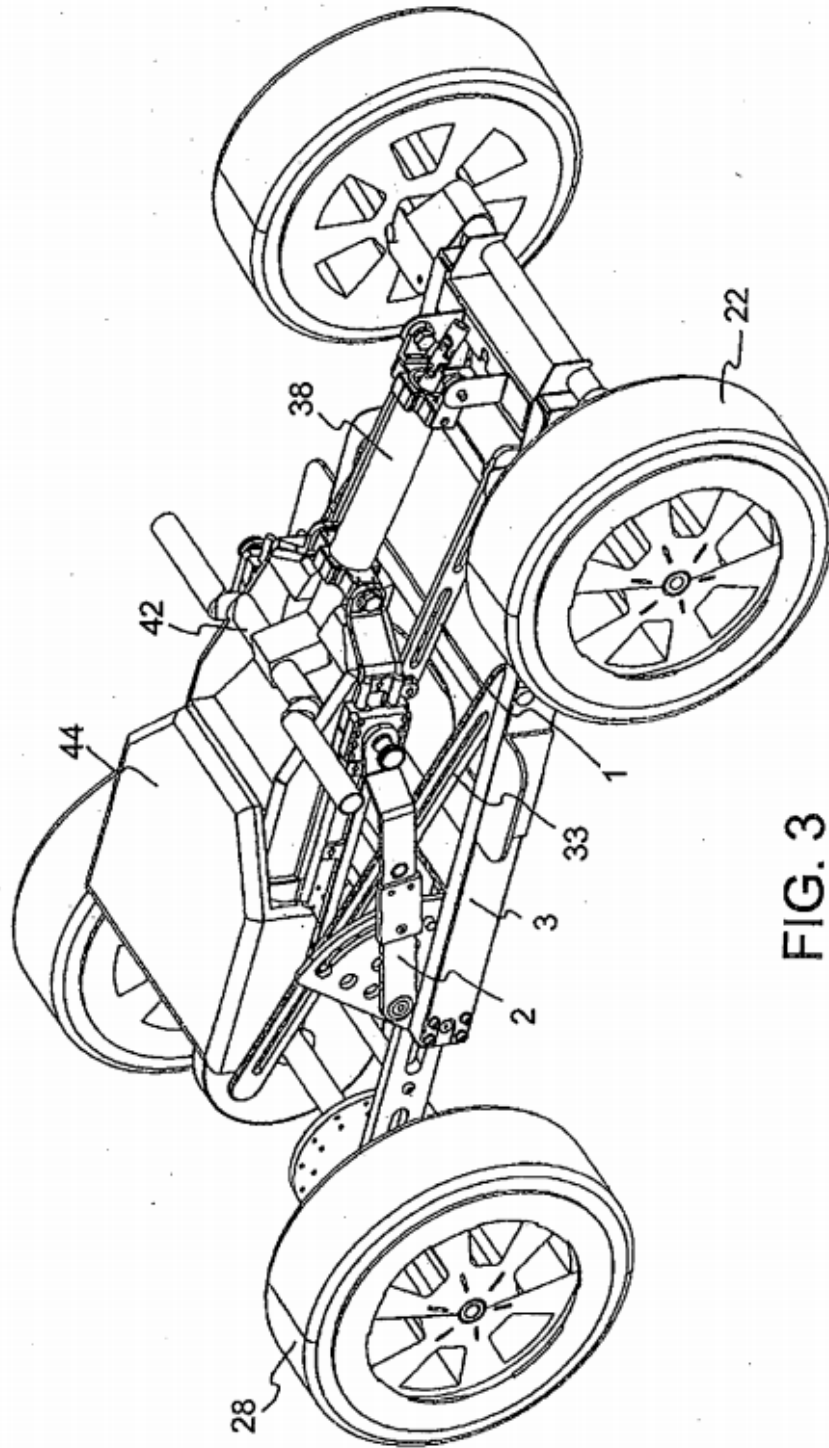


FIG. 3

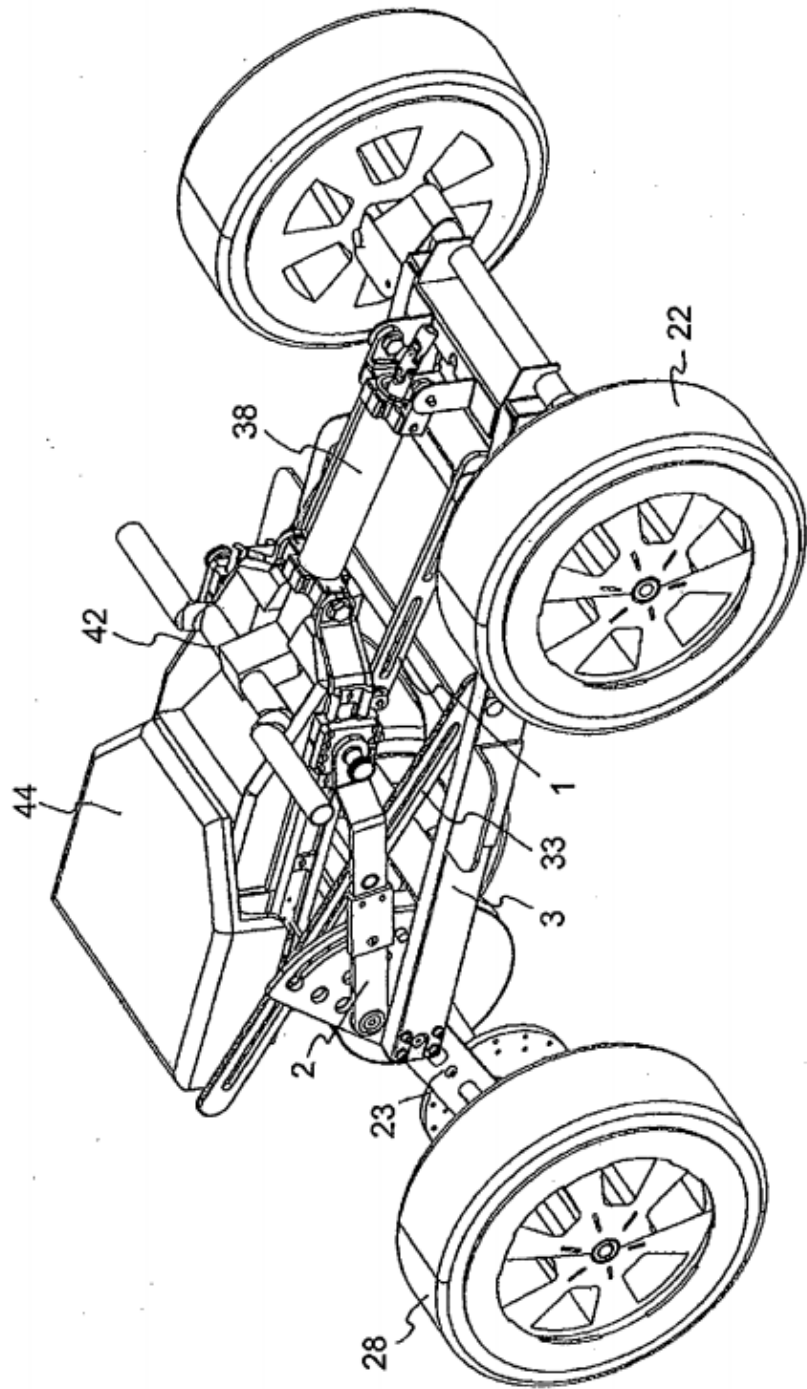


FIG. 4

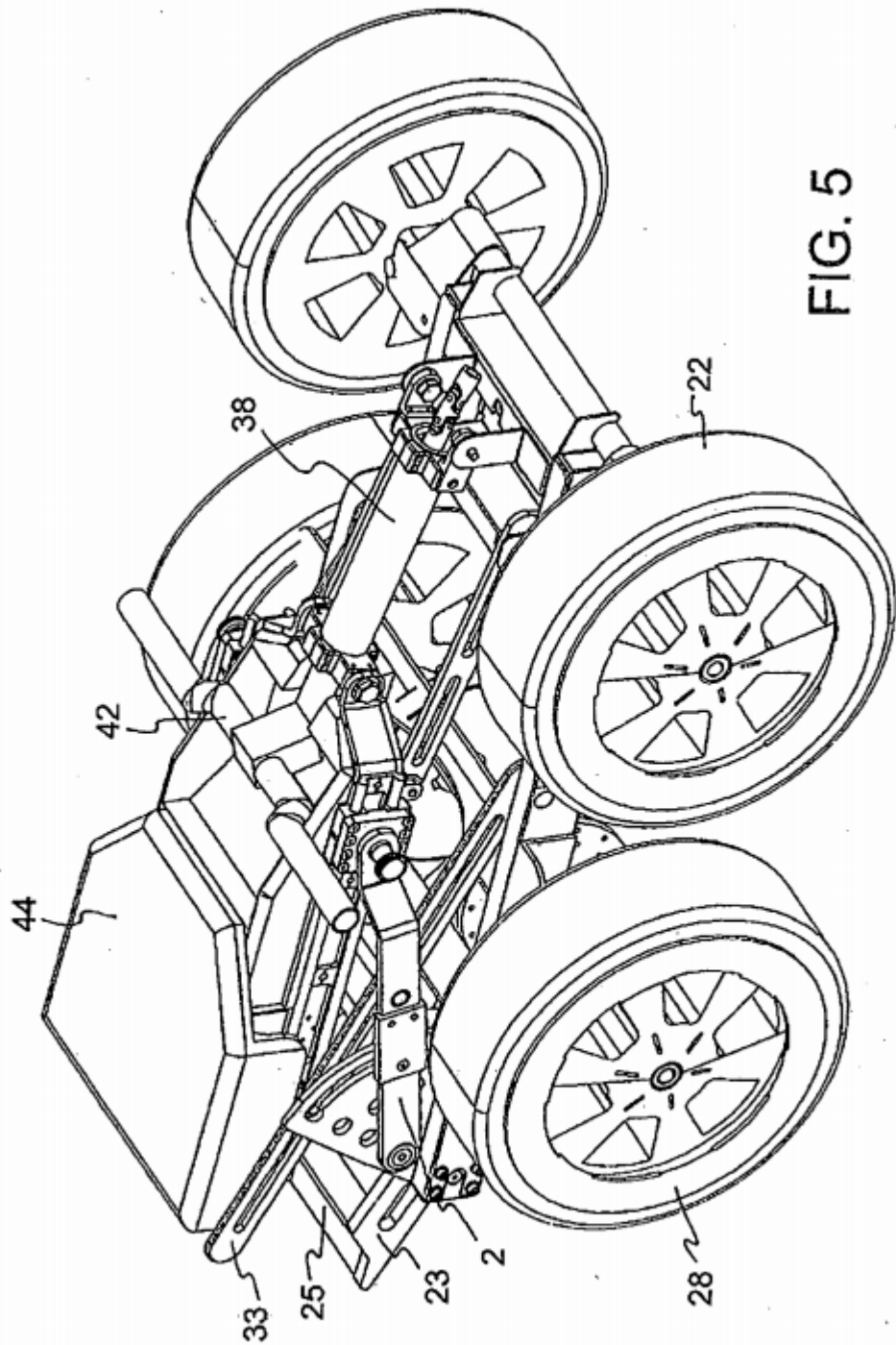


FIG. 5

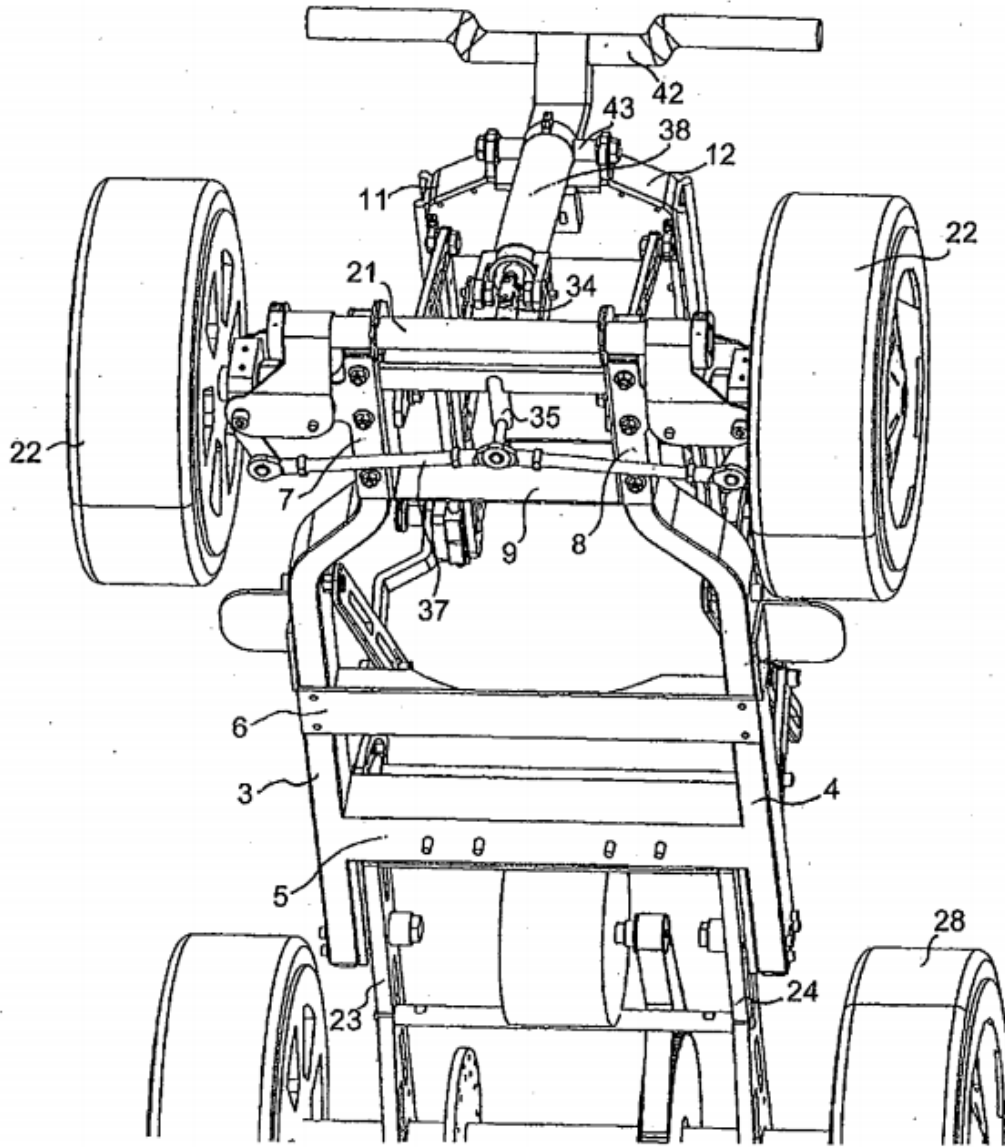
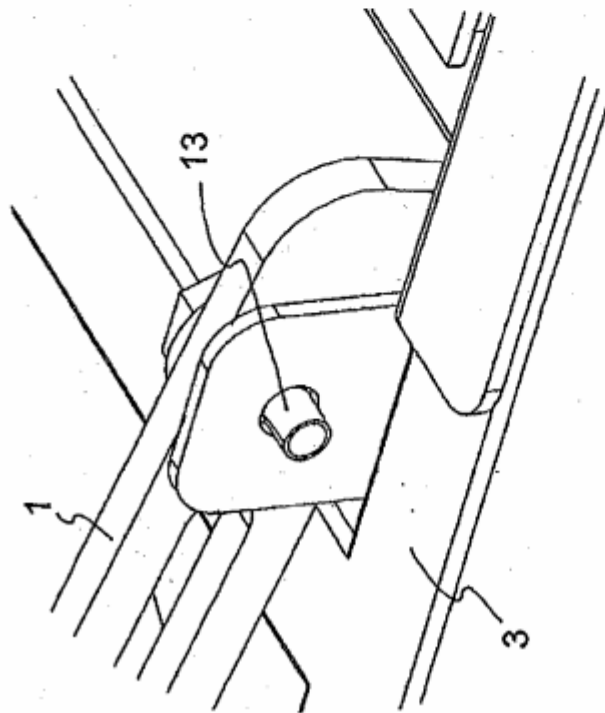
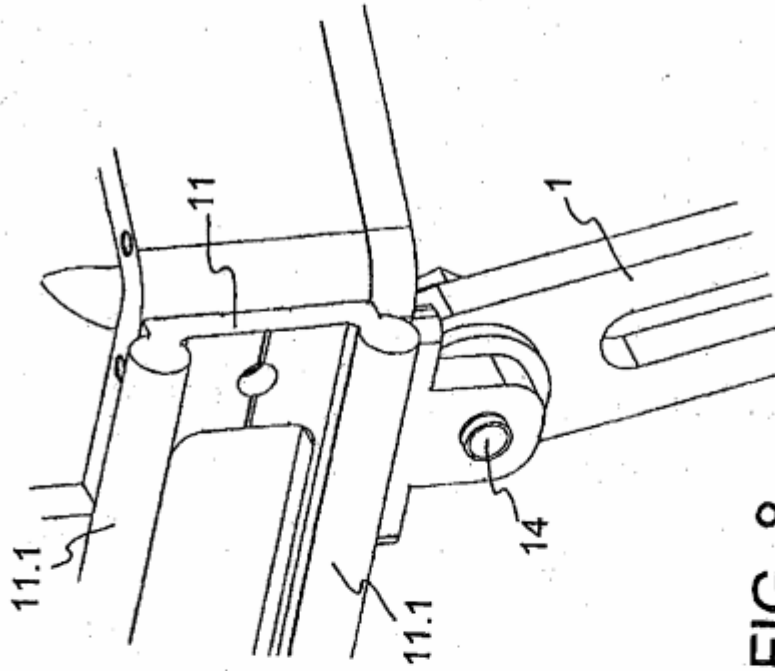


FIG. 6



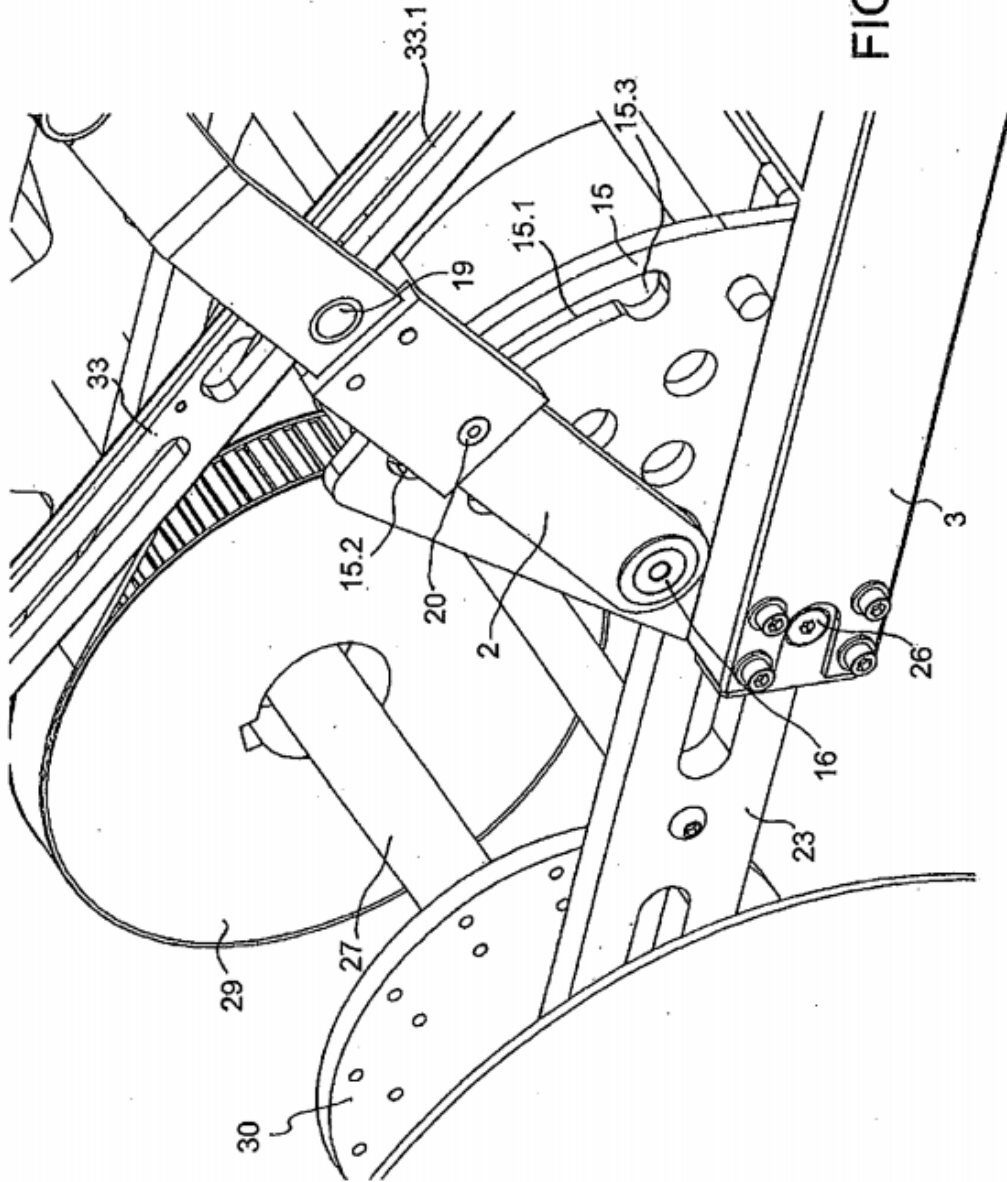


FIG. 9

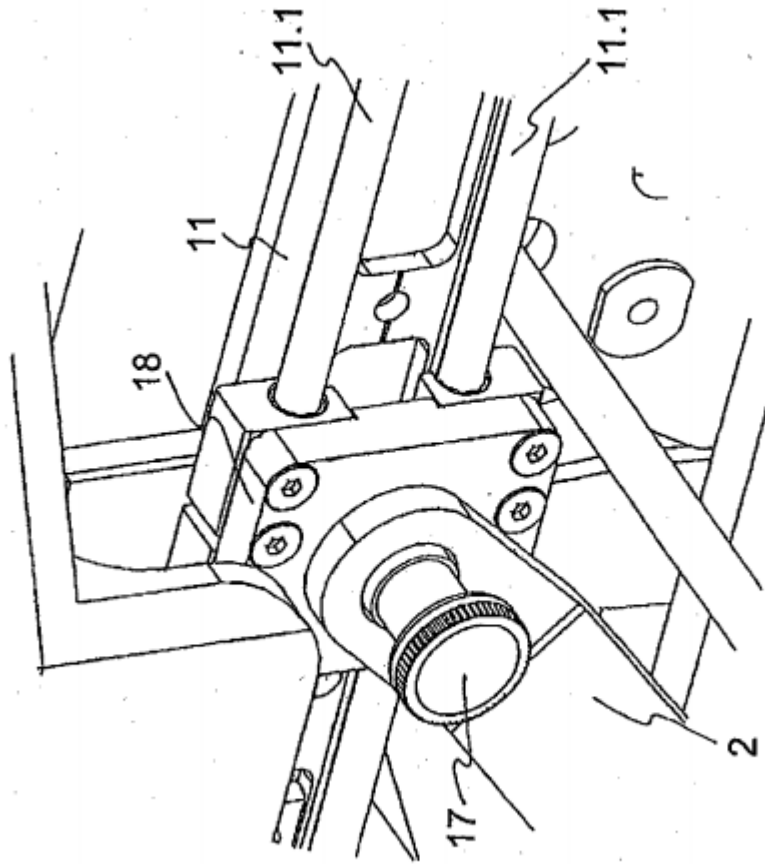


FIG. 10

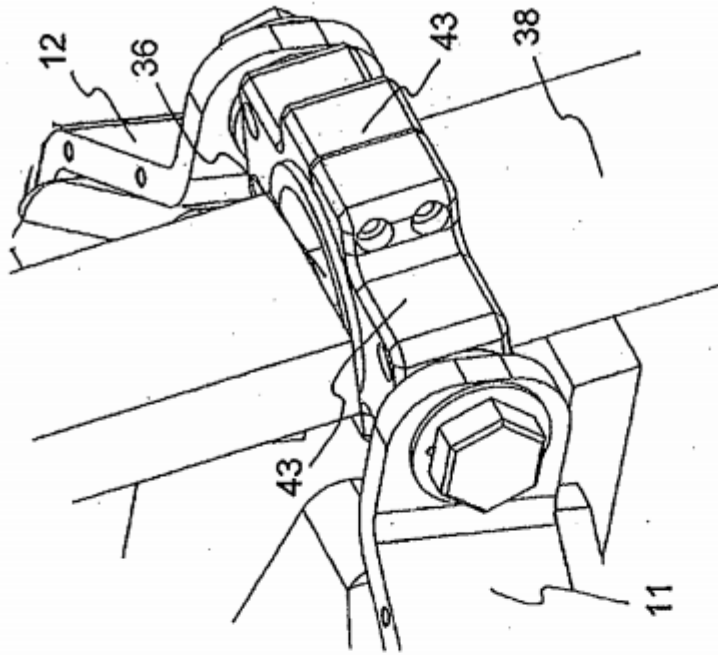


FIG. 12

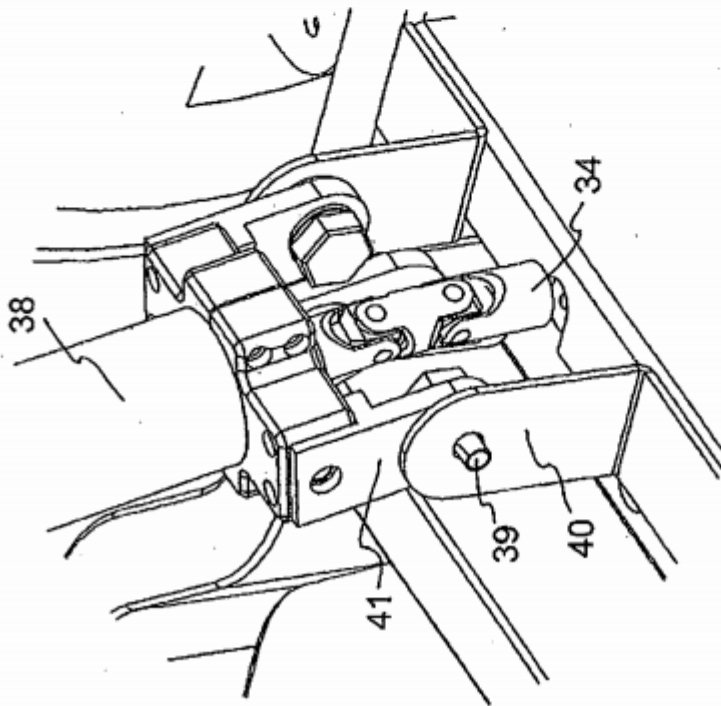


FIG. 11