

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 341**

51 Int. Cl.:
B62K 5/04 (2006.01)
B62K 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04076564 .6**
96 Fecha de presentación: **27.05.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1484239**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.12.2004**

54 Título: **VEHÍCULO RODANTE DE TRES RUEDAS CON DOS RUEDAS DIRECTRICES DELANTERAS.**

30 Prioridad:
03.06.2003 IT MI20031108

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.12.2011

73 Titular/es:
PIAGGIO & C. S.P.A.
VIA RINALDO PIAGGIO 25
56025 PONTEDERA (PISA), IT

72 Inventor/es:
Bagnoli, Alessandro

74 Agente: **Curell Aguilá, Mireya**

ES 2 371 341 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 rodante de tres ruedas con dos ruedas directrices delanteras.

5 La presente invención se refiere a un vehículo rodante de tipo escúter motorizado de tres ruedas con dos ruedas directrices delanteras.

En el campo de los vehículos, en particular en los de tres ruedas, a lo largo del tiempo se ha propuesto de forma creciente una diversificación importante en las formas de realización.

10 En particular, han sido propuestos vehículos de tres ruedas tanto con una rueda directriz como con dos ruedas directrices delanteras de una construcción variada, lo cual sin embargo no permite la fabricación de un vehículo compacto, seguro de conducir, fácil de maniobrar incluso aunque falte el soporte para los pies.

15 Una forma de realización de un tipo escúter motorizado de tres ruedas se da a conocer, por ejemplo, en el documento FR 2085428.

Por supuesto, los problemas generales relacionados con los vehículos de tres ruedas como se ha citado antes en la presente memoria se pueden identificar en la falta de estabilidad del automóvil, incluso aunque tenga la maniobrabilidad de una motocicleta. En resumen, el objetivo es conseguir un vehículo de tres ruedas el cual pueda ser conducido como un vehículo de dos ruedas (con inclinación del conductor) mientras se mantiene la mejor parte de la estabilidad que generalmente posee un vehículo de cuatro ruedas.

20 Adicionalmente, un vehículo de tres ruedas del tipo especificado se requiere que permita una facilidad máxima de conducción y comodidad en el tráfico por la ciudad. Esto en general aparece a partir de una anchura limitada, aunque de tal modo que permita al conductor no necesariamente colocar sus pies en el suelo cuando se detiene.

25 Un vehículo tal como aquél contemplado debe permitir absolutamente una buena seguridad y protección en la presencia de acontecimientos meteorológicos. Por ejemplo, debe estar provista una cubierta del vehículo por medio de una carrocería, aunque de tamaño y dimensión globales limitados.

El objetivo principal de la presente invención por lo tanto es resolver los problemas y las desventajas mencionados antes en la presente memoria en un vehículo de tres ruedas equipado con dos ruedas directrices delanteras.

35 Otro objetivo es fabricar un vehículo de tres ruedas el cual permita la mayor adherencia posible al suelo, incluso en presencia de un balanceo que favorezca la conducción como si fuera una motocicleta.

Todavía otro objetivo es fabricar un vehículo de tres ruedas el cual pueda recibir una cubierta.

40 No es el último objetivo fabricar un vehículo de tres ruedas económico, con espacio para un pasajero y equipaje, seguro y provisto de una cierta comodidad.

Todavía otro objetivo es fabricar un vehículo de tres ruedas el cual tenga las dimensiones más pequeñas posibles, con espacio posible disponible para elementos adicionales y opcionales.

45 Estos objetivos según la presente invención se alcanzan mediante la fabricación de un vehículo rodante de tres ruedas con dos ruedas directrices delanteras como se describe en la reivindicación 1.

50 Características y ventajas adicionales de la presente invención surgen a partir de las reivindicaciones dependientes subsiguientes.

Las características y las ventajas de un vehículo rodante de tres ruedas con dos ruedas directrices delanteras según la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción ejemplificativa y no limitativa, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos en los cuales:

55 - la figura 1 es una vista en perspectiva frontal de un vehículo rodante de tres ruedas con dos ruedas directrices delanteras según la presente invención, en el que la conexión de las ruedas delanteras se representa sólo parcialmente,

60 - la figura 2 es una vista en perspectiva lateral del vehículo de la figura 1,

- la figura 3 es una vista en perspectiva lateral diferente del vehículo de la figura 1, sin una rueda delantera,

65 - la figura 4 es una vista en planta parcial a mayor escala desde arriba del vehículo de la figura 1.

Haciendo referencia a las figuras, se representa un vehículo rodante de tres ruedas con dos ruedas directrices

delanteras según la presente invención, indicado en su integridad por el número de referencia 11.

El vehículo de tipo escúter motorizado 11 esencialmente comprende una rueda trasera de eje fijo 12, un chasis 13 y un par de ruedas directrices delanteras 14, 15. Adicionalmente, en general está provisto un manillar 16 a través del cual es posible accionar las ruedas directrices delanteras 14, 15. A partir de esta primera disposición general, es evidente que el grupo de propulsión del motor y la suspensión trasera pueden estar derivados de cualquier vehículo de serie, al igual que la suspensión delantera, descrita más adelante en detalle en la presente memoria; se pueden utilizar grupos de equipos completos derivados a partir de series, desde la rueda hasta el tubo de dirección, incluso en la colocación nueva y original de la invención.

El manillar 16 se representa conectado al chasis 13 por medio de una articulación cilíndrica 17, la cual corresponde al eje de dirección. Una palanca 18 forma una sola pieza con el manillar y se extiende desde el mismo hacia el interior del vehículo 11; la palanca 18 a su vez es pivotante en uno de sus extremos libres con respecto a unos extremos respectivos de un par de varillas rígidas 19 y 20, las cuales se pueden mover transversalmente con respecto al vehículo, debido a la oscilación a partir de la palanca 18.

Adicionalmente, los extremos libres opuestos de estas varillas 19 y 20 están conectados mediante unas articulaciones de rótula 27 y 28 a unas palancas adicionales 29 y 30, las cuales transmiten el movimiento de dirección a dos tubos de dirección 31 y 32, los cuales constituyen la parte delantera, que genera un movimiento de dirección en las dos ruedas 14 y 15, equipadas con suspensiones independientes 33 y 34, una para cada una de las ruedas delanteras 14 y 15, equipadas con amortiguadores, éstos también independientes (no representados).

La palanca 18, la cual como se ha dicho forma una sola pieza con el manillar 16, actúa por lo tanto en las varillas 19 y 20 de tal modo que durante los movimientos de dirección hacia la izquierda, flechas 25, las dos varillas 19 y 20 actúan respectivamente como la varilla de apoyo y tirante; en el caso de los movimientos de dirección hacia la derecha, según las flechas 26, la varilla 19 actúa como una varilla de tirante y la varilla 20 como un apoyo.

El mecanismo cinemático de la dirección está fabricado de ese modo, al cual se une un grupo cinemático de balanceo el cual, cuando el chasis se ladea o inclina, permite que ambas ruedas 14, 15 mantengan contacto con la superficie de la carretera, indicada mediante 35.

Se observa que el grupo cinemático de balanceo comprende dos travesaños rígidos horizontales 21 y 22, conectados al chasis 13 por medio de articulaciones cilíndricas 23 y 24 fijadas al centro de los travesaños 21 y 22.

Este grupo cinemático de balanceo, el cual prevé globalmente un cuadrilátero articulado, está constituido por dos tubos laterales 36 y 37 y por dos travesaños horizontales "dobles", un travesaño superior 21 y un travesaño inferior 22. Los dos travesaños 21 y 22 están articulados, en sus extremos, a los propios tubos laterales 36 y 37 a través de articulaciones cilíndricas 40 - 43, mientras en su punto central están articulados al chasis 13 por medio de articulaciones cilíndricas 23 y 24.

La rueda trasera 12, y su conexión al chasis/eje trasero (amortiguadores, etc.), así como el cubo/amortiguador de la rueda para las ruedas delanteras 14, 15, no se describen en detalle puesto que pueden ser idénticas a cualquier solución conocida para vehículos de dos ruedas.

Adicionalmente, se debe observar cómo los travesaños horizontales "dobles" 21 y 22 están fijados, en su punto central, al chasis sin ningún tubo central normalmente provisto. Cada elemento de los travesaños horizontales "dobles" 21 y 22 está compuesto de un componente individual (por ejemplo, como es visible en las figuras, los dos elementos los cuales constituyen el travesaño 21, como aquellos del travesaño 22, están fabricados ambos a partir de una varilla individual).

En particular, el travesaño horizontal superior 21 está fabricado de tal modo que su componente individual o los dos componentes giran alrededor de la articulación cilíndrica 23, mediante la cual están conectados al chasis 13. El travesaño horizontal inferior 22 está fabricado de tal modo que su componente individual o sus dos componentes giran alrededor de la articulación cilíndrica 24, mediante la cual están conectados al chasis 13.

Las dos suspensiones independientes 33, 34 están conectadas a los cubos de las ruedas 14, 15 en una posición interna con respecto a las dos ruedas.

El funcionamiento de este vehículo se pondrá más claramente de manifiesto inmediatamente a partir de la descripción y a partir de las figuras las cuales lo delinean e ilustran en diversas posiciones, también con la ausencia de detalles particulares del vehículo a fin de facilitar la comprensión.

El vehículo con dos ruedas directrices delanteras según la invención permite la combinación de la estabilidad de un automóvil con la maniobrabilidad de una motocicleta.

Por supuesto, generalmente, la parte delantera del vehículo (conectada a la parte trasera con sistemas de

amortiguadores) es capaz de tener un movimiento de rodadura con, o con respecto a, la parte trasera, de tal modo que el vehículo puede ser conducido exactamente como un vehículo de dos ruedas (inclinación del conductor), mientras mantiene la mejor parte de la estabilidad inherente de un vehículo de cuatro ruedas.

5 Un vehículo de este tipo permite conducir con la máxima facilidad y comodidad a través del tráfico por la ciudad, debido a su anchura limitada, y permite que el conductor evite colocar sus pies en el suelo cuando se detiene. En esta característica, también se ha mejorado la seguridad y se ha probado una cierta prevención de posibles problemas ligados a los acontecimientos meteorológicos, gracias a una estabilidad mejorada.

10 Una estructura tal como aquella descrita antes en la presente memoria también permite una cubierta posible y más fácil del vehículo de modo que se transforme en un coche con carrocería.

Además, se pueden eliminar diversas desventajas de los vehículos con una única rueda directriz delantera, tal como aquellos los cuales se pueden resumir en una capacidad de conducción y establecimiento de la trayectoria imprecisos debido a la presencia de una única rueda directriz, con el consiguiente patinaje, etc., la necesidad de un diferencial y poco espacio para el pasajero o el equipaje.

15 Sobre la base de lo que ha sido el descrito antes en la presente memoria hasta ahora, las ventajas y las nuevas soluciones proporcionadas por el vehículo de la presente invención, por lo tanto se pueden resumir.

20 El vehículo de la invención se define estando a medio camino entre un escúter y un automóvil y recogido ventajas de ambas formas, debido a sus características básicas resumidas en la presente memoria:

- un vehículo de tres ruedas compacto para utilización urbana y extra urbana;
- 25 - una posición de conducción como aquella de un escúter, más elevada por lo tanto con respecto a aquella de un automóvil, para garantizar una buena visibilidad;
- una buena comodidad tanto para el conductor como para el pasajero;
- 30 - una mayor sensación de seguridad cuando se conduce;
- una maniobrabilidad similar a aquella de un escúter de dos ruedas;
- 35 - facilidad de maniobra cuando se detiene;
- eliminación del caballete, en caso de inserción de un bloque rodante;
- eliminación del diferencial;
- 40 - máxima aceleración y velocidad similar a aquellas de un escúter.

45 Sobre todo un vehículo sido capaz de satisfacer las necesidades de la movilidad urbana y la facilidad de aparcamiento casi como un vehículo de dos ruedas, sin que afecte de forma negativa al nivel de comodidad y de seguridad con respecto a un coche pequeño.

50 Se ha observado que, de forma ventajosa para el grupo delantero, el cual tiene una función doble de dirección y rodadura, se ha desarrollado una solución la cual permite completamente los dos grados de libertad, a fin de evitar que la dirección sea causada por la rodadura del vehículo. La conexión entre las dos ruedas también está realizada de tal manera que se garantiza una dirección cinemáticamente correcta. Por lo tanto, un vehículo de tres ruedas equipado con dos ruedas de dirección delanteras paralelas, que se puede dirigir y que se puede inclinar, y una rueda trasera central integral con el chasis, de tal modo que el vehículo puede ser conducido como una motocicleta (la parte delantera capaz de poder inclinarse, movimiento de balanceo, junto con la trasera).

55 El grupo de dirección delantero (cuadrilátero articulado) puede bascular con respecto a la parte trasera, las ruedas delanteras a su vez se pueden inclinar, la rueda trasera, siempre permaneciendo sin embargo en contacto con el suelo y garantizando por lo tanto una mayor adherencia a la superficie de la calle.

60 Por lo tanto se ha visto que un vehículo rodante de tres ruedas con dos ruedas directrices delanteras según la presente invención consigue los propósitos anteriormente especificados.

El vehículo rodante de tres ruedas con dos ruedas directrices delanteras como se ha concebido es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, todas ellas comprendidas dentro del mismo concepto inventivo.

65 Adicionalmente, en la práctica los materiales utilizados, incluyendo sus dimensiones y componentes, pueden ser cualesquiera según las necesidades técnicas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo rodante de tipo escúter motorizado de tres ruedas con dos ruedas directrices delanteras (14, 15) que comprende un chasis (13), un manillar (16), una rueda trasera (12) que gira con respecto al chasis (13) y un grupo de dirección el cual actúa sobre dichas dos ruedas delanteras (14, 15), en el que están previstos dos travesaños horizontales (21, 22) conectados mediante unas articulaciones (40, 43) a unos tubos laterales (36, 37) y a través de unas articulaciones adicionales (23, 24) a dicho chasis (13), soportando dichos tubos (36, 37) de forma giratoria unos tubos de dirección (31, 32), en el que dichos tubos laterales (36, 37) están dispuestos de tal manera que mantienen dichas dos ruedas delanteras (14, 15) sustancialmente paralelas entre sí, caracterizado porque dichos 10 dos travesaños horizontales (21, 22) consisten en un travesaño horizontal superior doble (21) y un travesaño horizontal inferior doble (22) que están fijados, en su punto central, a dicho chasis (13) sin ningún tubo central normalmente previsto, estando compuesto cada elemento de dichos travesaños horizontales dobles (21, 22) por un componente individual, soportando los extremos inferiores de dichos tubos de dirección (31, 32) unas suspensiones independientes (33, 34) conectadas a los cubos de dichas ruedas delanteras (14, 15), estando equipada cada una de dichas suspensiones independientes (33, 34) con unos amortiguadores, y en el que a partir de dicho manillar 15 (16), el cual está conectado de forma giratoria a dicho chasis (13), una palanca (18), que forma una sola pieza con dicho manillar (16), se extiende hacia el interior del vehículo (11), siendo dicha palanca (18) pivotante a su vez por uno de sus extremos libres con respecto a los extremos respectivos de un par de varillas rígidas (19, 20), estando conectados cada uno de sus extremos libres opuestos por unas articulaciones de rótula (27, 28) a una palanca 20 adicional (29, 30) la cual transmite el movimiento de dirección a los dos tubos de dirección (31, 32) directamente y estando colocados los puntos de conexión entre dichas palancas (29, 30) y dichos tubos de dirección (31, 32) por encima de dichos tubos laterales (36, 37), de manera que la disposición proporciona una estructura más compacta con una anchura limitada.
- 25 2. Vehículo rodante de tipo escúter motorizado de tres ruedas según la reivindicación 1 caracterizado porque dichas suspensiones independientes (33, 34) están conectadas a los cubos de dichas ruedas (14, 15) en una posición interna con respecto a dichas dos ruedas.

Fig. 1

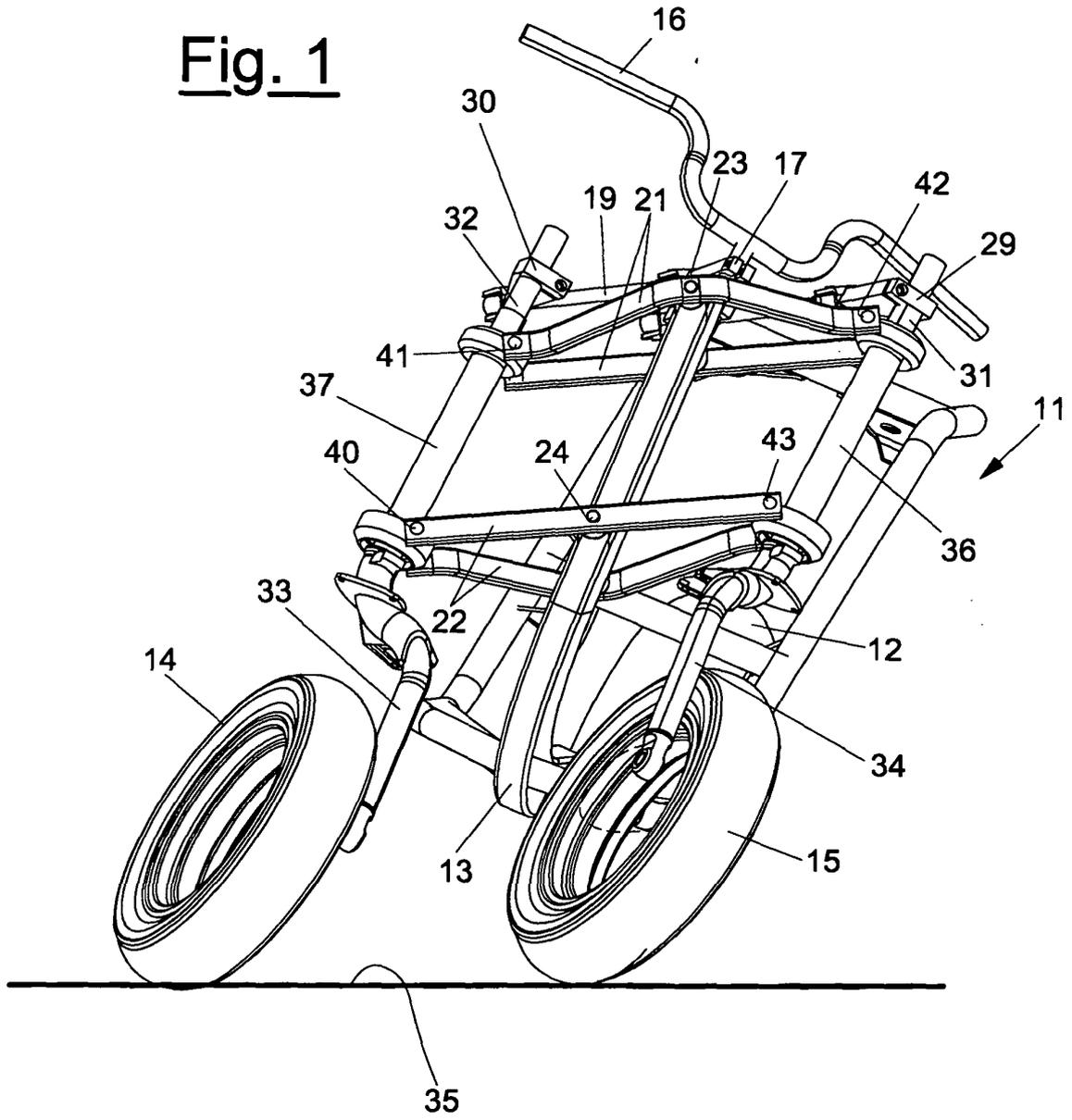
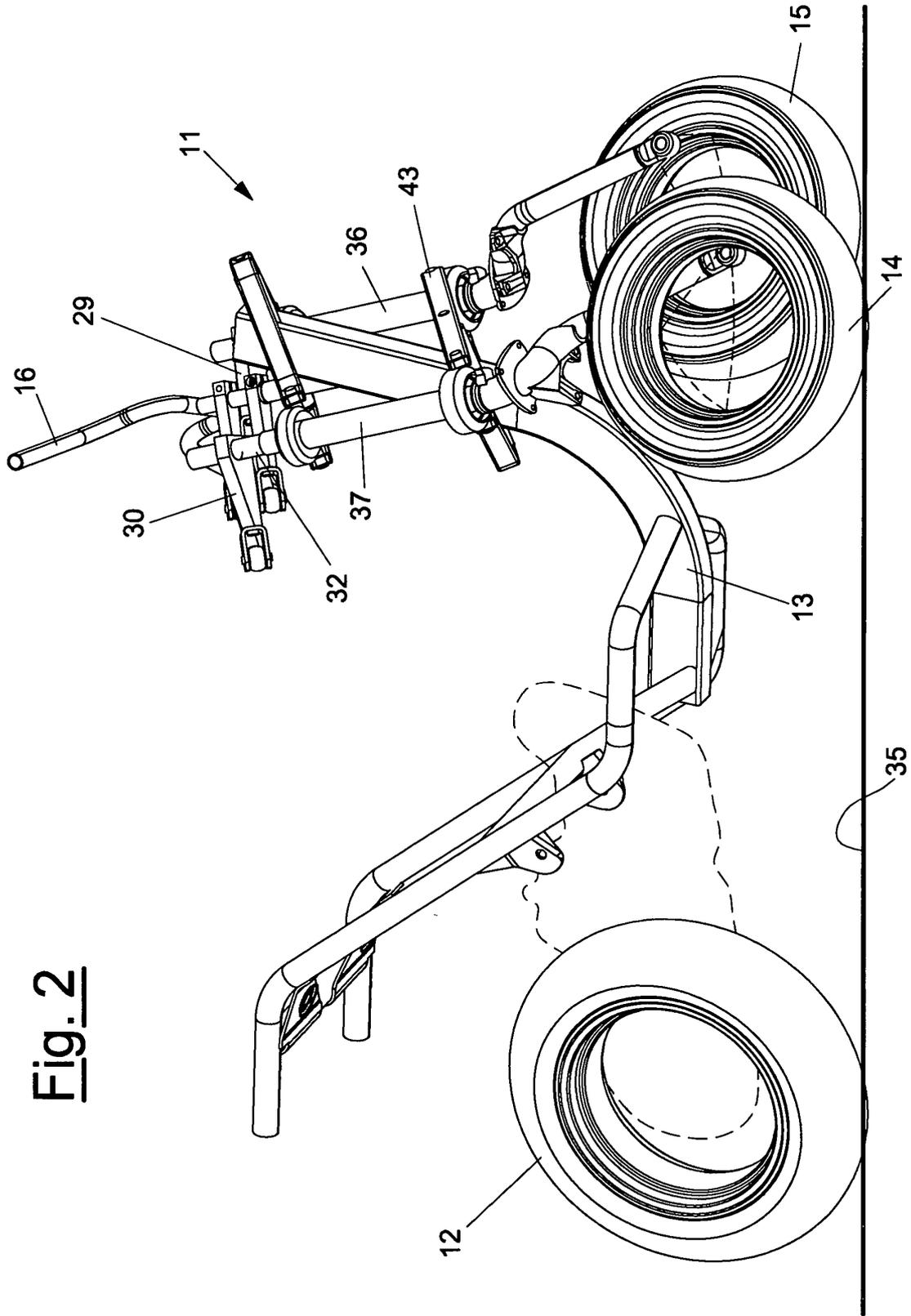


Fig. 2



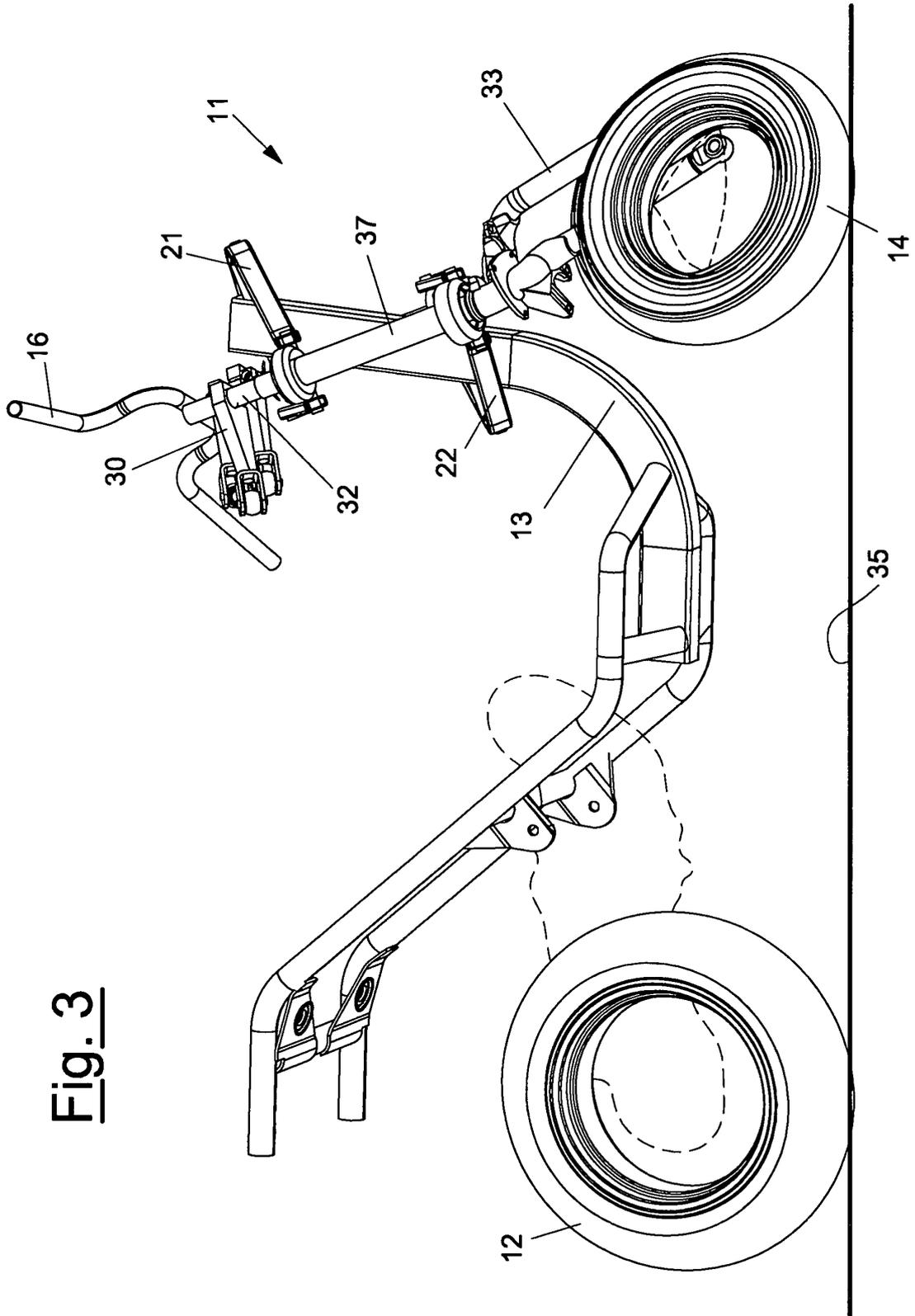


Fig. 3

Fig. 4

