

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 970 162**

51 Int. Cl.:

<b>B62K 5/05</b>	(2013.01) <b>B62K 25/00</b>	(2006.01)
<b>B62K 5/06</b>	(2006.01) <b>B62K 25/02</b>	(2006.01)
<b>B62K 5/08</b>	(2006.01) <b>B62B 3/12</b>	(2006.01)
<b>B62K 7/04</b>	(2006.01) <b>B62B 3/02</b>	(2006.01)
<b>B62K 13/08</b>	(2006.01) <b>B62B 7/12</b>	(2006.01)
<b>B62K 21/02</b>	(2006.01)	
<b>B62K 21/22</b>	(2006.01)	
<b>B62J 7/06</b>	(2006.01)	
<b>B62J 9/21</b>	(2010.01)	
<b>B62J 9/27</b>	(2010.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.02.2020 PCT/SE2020/050184**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **27.08.2020 WO20171761**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2020 E 20709772 (6)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2023 EP 3927608**

54 Título: **Triciclo convertible**

30 Prioridad:

**20.02.2019 SE 1950220**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.05.2024**

73 Titular/es:

**TOADRUNNER INNOVATION AB (100.0%)  
Gårdstigen 6  
12552 Älvsjö, SE**

72 Inventor/es:

**DURGÉ, GÖRAN**

74 Agente/Representante:

**MENDIGUTÍA GÓMEZ, María Manuela**

ES 2 970 162 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

Triciclo convertible

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un triciclo convertible en carrito de ruedas.

Antecedentes de la invención

10

Al conducir un triciclo de este tipo en modo carrito de ruedas, por ejemplo, en las esquinas de zonas públicas concurridas, es importante que el carrito sea fácil de conducir. Para ello, sería conveniente que la distancia entre ejes se pudiera acortar en comparación con la del modo triciclo. Un ejemplo de un triciclo con distancia entre ejes ajustable se halla en el documento JP 2005 193740. Allí se describe un triciclo multiuso que se puede convertir en un carrito de equipaje o en un cochecito, plegando las ruedas delanteras. Además, el vástago del sillín, provisto de un soporte, puede inclinarse en modo carrito de equipaje o cochecito. Otro triciclo convertible de la técnica anterior que satisface esta solicitud se describe en el documento KR 20120098394 A. Para ese fin, este triciclo de la técnica anterior tiene partes de un único bastidor principal interconectadas telescópicamente para contraerse o expandirse al modo seleccionado. Para un uso conveniente, es posible que también sea necesario cambiar de modo el manillar y la unidad de transporte/carga. En dicho documento KR 20120098394 A, estos componentes se desplazan linealmente junto con la parte delantera del bastidor principal, por lo que el manillar puede pivotar además a posiciones finales opuestas, y el soporte, como por ejemplo un asiento para niños, puede girarse para mirar hacia adelante o hacia atrás.

15

20

Divulgación de la invención

25

Un objeto de la presente invención es proporcionar un triciclo que sea fácilmente convertible de una manera novedosa. De acuerdo con la invención, el triciclo comprende  
 un miembro de horquilla orientado hacia adelante y soportado para girar alrededor de un eje de dirección del triciclo;  
 un manillar montado en el miembro de horquilla;  
 una unidad de carga soportada por el miembro de horquilla;  
 un par de enganches espaciadas transversalmente, cada enganche en un extremo proximal unido al miembro de horquilla y en un extremo distal que soporta una rueda delantera respectiva del triciclo;  
 la unidad de carga y los enganches son desplazables entre las respectivas posiciones finales hacia adelante y hacia atrás para transformar así el triciclo en carrito de ruedas, y viceversa.

30

35

Al hacer que las ruedas delanteras se puedan desplazar de este modo entre posiciones finales a través de enganches, al menos los modos de avance y retroceso de las ruedas se pueden obtener fácilmente mediante un único movimiento de desplazamiento. Cada modo de rueda también será autoportante por el peso del triciclo, es decir, sin necesidad de sujetar más componentes en el modo seleccionado.

40

De acuerdo con la invención, cada enganche comprende un enganche de paralelogramo, una barra inferior del mismo que soporta la rueda delantera respectiva, y barras delantera y trasera del mismo que están unidas al miembro de horquilla.

45

De acuerdo con la invención, en el modo triciclo, los enganches se orientan mutuamente de manera divergente hacia delante para cambiar la trayectoria de las ruedas delanteras al cambiar los enganches. De este modo, el triciclo tendrá una vía ancha para una mejor estabilidad en el modo de bicicleta y una vía estrecha para una mejor negociabilidad en el modo de carrito de ruedas.

50

En otra forma de realización, una palanca conectada de forma pivotante al miembro de horquilla y acoplada con los enganches es capaz de desplazar, durante el funcionamiento, los enganches entre dichas posiciones finales hacia atrás y hacia adelante. De este modo, se puede realizar fácilmente el desplazamiento de los enganches.

55

La palanca puede comprender dos brazos espaciados transversalmente, donde un extremo distal de cada brazo está articulado a una cara lateral respectiva de la unidad de carga. De este modo, el desplazamiento de los enganches y de la unidad de carga puede sincronizarse para que se produzca al unísono.

Además, la palanca puede estar acoplada a los enganches mediante una transmisión por engranajes.

60

En una forma de realización no reivindicada, la unidad de carga está soportada de manera deslizable sobre el miembro de horquilla entre dichas posiciones finales delantera y trasera.

Otras características y ventajas de la invención pueden desprenderse de la descripción detallada y de las reivindicaciones anexas.

65

Breve descripción del dibujo

La Figura 1 es una vista lateral de un triciclo de acuerdo con la invención en modo de bicicleta;  
la Figura 2 es una vista lateral del triciclo de la Figura 1 en modo de carrito de ruedas;  
la figura 3 es una vista superior de una parte delantera del triciclo en el modo de bicicleta;  
la Figura 4 es una vista superior de una parte delantera del triciclo en el modo de carrito de ruedas;  
la Figura 5 es una vista en perspectiva desde abajo de otra forma de realización de un triciclo (no reivindicado) en modo de bicicleta; y  
la Figura 6 es una vista en perspectiva desde arriba del triciclo mostrado en la Figura 5.

En el dibujo, los componentes que tienen funciones mutuamente similares pueden designarse con los mismos números de referencia.

Descripción detallada de las formas de realización

El triciclo que se muestra en el dibujo es generalmente del tipo de carrito delantero que tiene una sola rueda trasera 18, dos ruedas delanteras paralelas separadas 16 y una unidad de carga 24.

Las ruedas delanteras 16 se apoyan para la rotación sobre un eje de dirección 14 (Figura 1) a través de un par de enganches 30 y un miembro de horquilla 20 orientado hacia adelante. Más precisamente, en las formas de realización de ejemplo mostradas, el miembro de horquilla 20 está unido a un tubo de horquilla 12 del bastidor del triciclo y soporta pivotalmente un extremo proximal de cada enganche 30. El extremo distal de cada enganche 30 soporta rotacionalmente una rueda respectiva de las ruedas delanteras 16.

En la forma de realización de las Figuras 1-4, cada enganche 30 es un enganche de paralelogramo.

Cada enganche de paralelogramo 30 comprende una barra inferior 34 unida a los extremos inferior/distal de una barra delantera 36 y una barra trasera 38. Los extremos superior/proximal de las barras delantera y trasera 36, 38 están unidos, a su vez, al miembro de horquilla 20.

Los enganches 30 son, por lo tanto, capaces de ser cambiados entre un modo de triciclo 10 (Figura 1) y un modo de carrito de ruedas 10' (Figura 2), y viceversa, en donde una distancia entre ejes  $b$  es desplazada en consecuencia.

Como se desprende de las Figuras 3 y 4, los enganches 30 están orientados de manera divergente hacia delante en el modo de triciclo. De este modo, también una distancia entre ruedas  $t$  de las ruedas delanteras 16 se desplazarán entre los modos 10 y 10', es decir, en el modo de triciclo 10, la distancia entre ruedas  $t$  es ancha para proporcionar estabilidad al pedalear, mientras que en el modo de carrito de ruedas 10', la distancia entre ruedas  $t$ , al igual que la base  $b$ , es estrecha para una mejor negociabilidad. Como puede entenderse de la Figura 3, las partes de extremos opuestos de las barras delantera y trasera 36, 38 están anguladas para tener caras de conexión orientadas verticalmente, tal como la cara de conexión 37 de la barra 36.

La unidad de carga para la forma de realización de las Figuras 1-4 se muestra como una caja 24 en las Figuras 1 y 2. Las caras laterales opuestas de la caja 24 están conectadas de manera pivotante a los extremos distales de los respectivos brazos 42 de una palanca 40. Un extremo proximal de la palanca 40 está conectado de manera pivotante al miembro de horquilla 20 para su acoplamiento con los enganches 30 de manera que la palanca 40 se desplaza desde una posición final delantera a una posición final trasera al unísono con los enganches 30. En la forma de realización de ejemplo de las Figuras 1-4 esto se logra por medio de una transmisión de engranajes 46. Más precisamente, como puede entenderse por el área rodeada ampliada de la Figura 3, la transmisión 46 tiene dos engranajes acoplados orientados verticalmente, donde un engranaje superior 47 se acopla mediante brazos próximos 44 de la palanca 40 y el engranaje inferior (no mostrado) se acopla mediante las barras traseras 38 de los enganches 30 a través de juntas universales 48 respectivas (solo se muestra una).

Las posiciones finales de los enganches 30 y de la unidad de carga 24 pueden definirse por las caras opuestas de las barras delantera y trasera 36, 38 que entran en contacto en cada posición final. En la posición final trasera, la unidad de carga 24 puede descansar sobre una almohadilla de soporte 66.

El manillar del triciclo 50 tiene una forma de U sustancialmente invertida (mostrada en las Figuras 5 y 6 solamente) para permitir el paso entre la palanca 40 y la unidad de carga 24 cuando se cambia de modo en las Figuras 1-4. Los extremos próximos del manillar 50 están conectados de manera pivotante al miembro de horquilla 20. Un par de eslabones adicionales 52 ajustables a lo largo del manillar 50 pueden mantener el manillar 50 en una orientación deseada.

Para eliminar el sillín del triciclo 64 en el modo de carrito de ruedas, un tubo de asiento 60 puede ser telescópico como se ilustra diagramáticamente en fantasma en la Figura 1, de modo que el sillín 64, el tubo de asiento 60, y una tija de sillín 62 pueden ser retraídos aproximadamente al estado mostrado en la Figura 2 en el modo de carrito de ruedas. Alternativamente, puede ser posible dividir la tija de sillín mediante una conexión de bisagra que permita que una parte

superior del tubo de asiento pueda pivotar, por ejemplo hacia atrás, junto con el sillín y la tija de sillín (no mostrados).

En la forma de realización no reivindicada de las Figuras 5 y 6, cada enganche 30 es un enganche de barra simple en ángulo.

5

En esta forma de realización, los enganches 30 están interconectados por una barra transversal estabilizadora 31. La posición final delantera de los enganches 30 está definida por una cara superior de una porción final proximal de cada barra en ángulo 30 que hace tope con una cara inferior (no se muestra) del miembro de horquilla 20. La posición final hacia atrás de los enganches 30 se define, a su vez, por ejemplo, por una cara inferior de dicha porción final proximal de cada barra angulada 30 que hace tope con la cara anterior (no mostrada) del miembro de horquilla 20.

10

La unidad de carga 24 en las Figuras 5 y 6 es un tablero rectangular deslizable soportado en el miembro de horquilla 20 y que tiene un par de ranuras 26 que reciben porciones finales proximales del manillar 50 y los eslabones adicionales 52. De este modo, la unidad de carga 24 es soportada de manera deslizable entre las posiciones finales delantera y trasera.

15

En la posición final delantera, la unidad de carga 24 puede estar soportada además por proyecciones 33 que se extienden desde las barras 30, y en la posición final trasera, la unidad de carga 24 puede estar soportada por la almohadilla 66 y/o el sillín retraído 64 (no mostrado en las Figuras 5 y 6). La unidad de carga 24 también puede tener una pieza de tabla plegable 28 destinada a aumentar el área de carga al plegarse hacia atrás hasta una posición que descansa sobre un portaequipajes trasero 68 en el modo de carrito de ruedas del triciclo.

20

La descripción detallada que antecede se ofrece principalmente para facilitar la comprensión y no se desprende de ella ninguna limitación innecesaria. El alcance de la invención queda definido por la reivindicación adjunta.

REIVINDICACIONES

1. Un triciclo convertible en carrito de ruedas, **caracterizado** por
- 5 un miembro de horquilla (20) orientado hacia delante, soportado para girar alrededor de un eje de dirección (14) del triciclo; un manillar (50) montado en el miembro de horquilla (20); una unidad de carga (24) soportada por el miembro de horquilla (20);
- un par de enganches (30) espaciados transversalmente, en donde cada enganche en un extremo proximal está unido al miembro de horquilla (20) y en un extremo distal que soporta una rueda delantera respectiva (16) del triciclo;
- 10 la unidad de carga (24) y los enganches (30) son desplazables entre las respectivas posiciones finales hacia delante y hacia atrás para transformar así el triciclo (10) en el carrito de ruedas (10'), y viceversa; en donde cada enganche comprende un enganche de paralelogramo, una barra inferior (34) del mismo que soporta la respectiva rueda delantera (16), y barras delantera y trasera (36, 38) del mismo que están unidas al miembro de horquilla (20);
- y en donde los enganches (30) están orientados mutuamente de manera divergente hacia adelante en el modo de triciclo para cambiar una distancia entre ruedas (t) de las ruedas delanteras (16) cuando se deslizan los enganches.
- 15

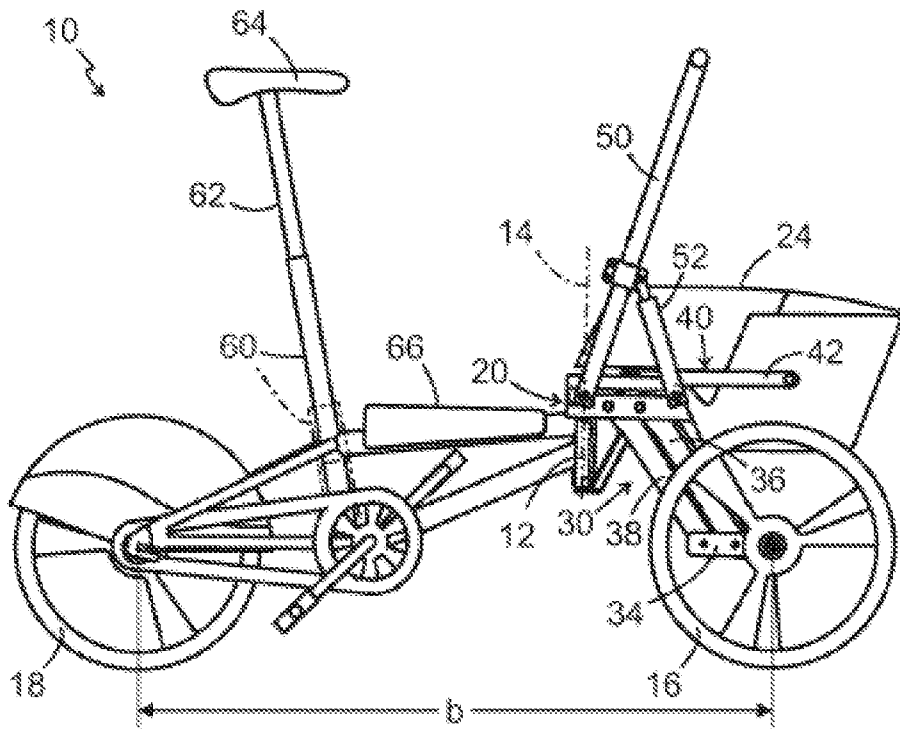


Figura 1

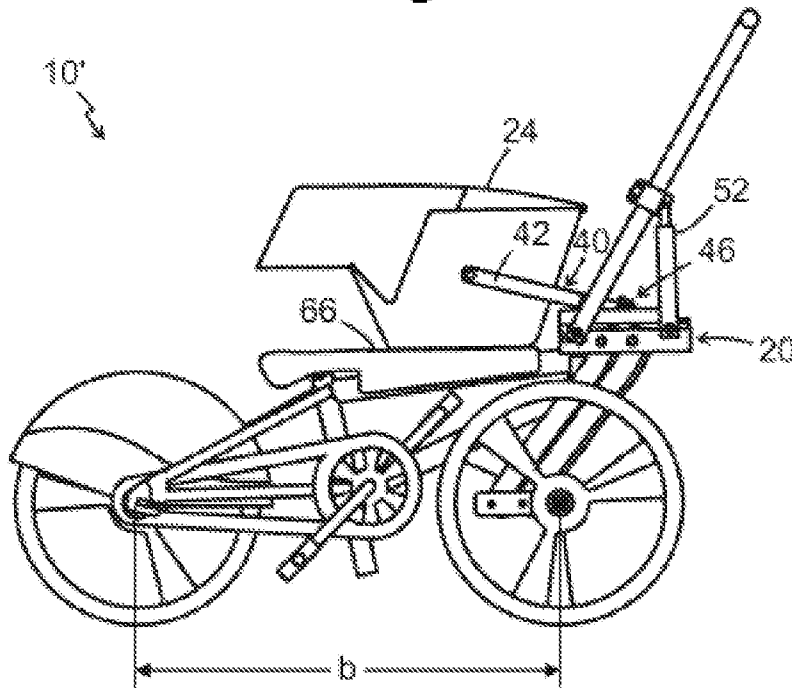


Figura 2

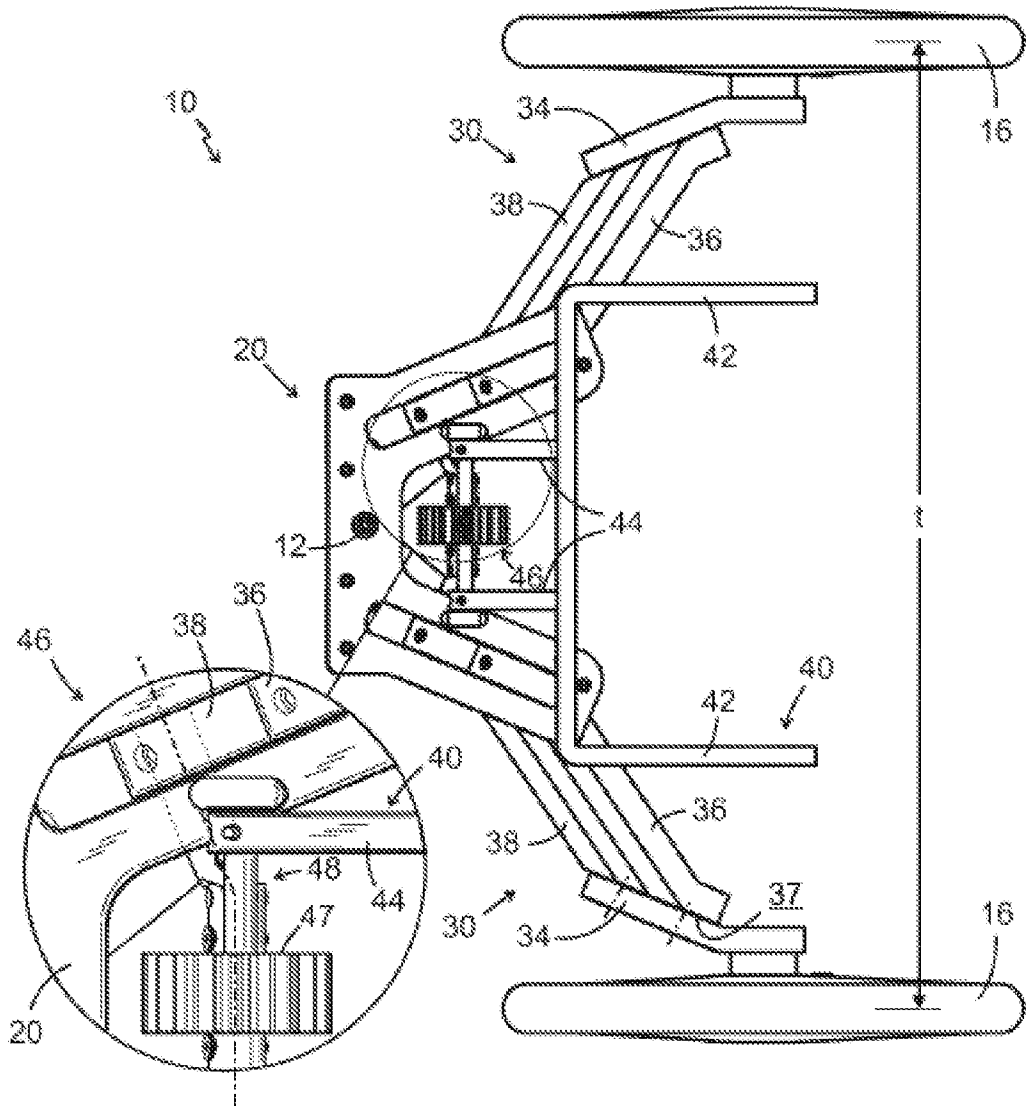


Figura 3

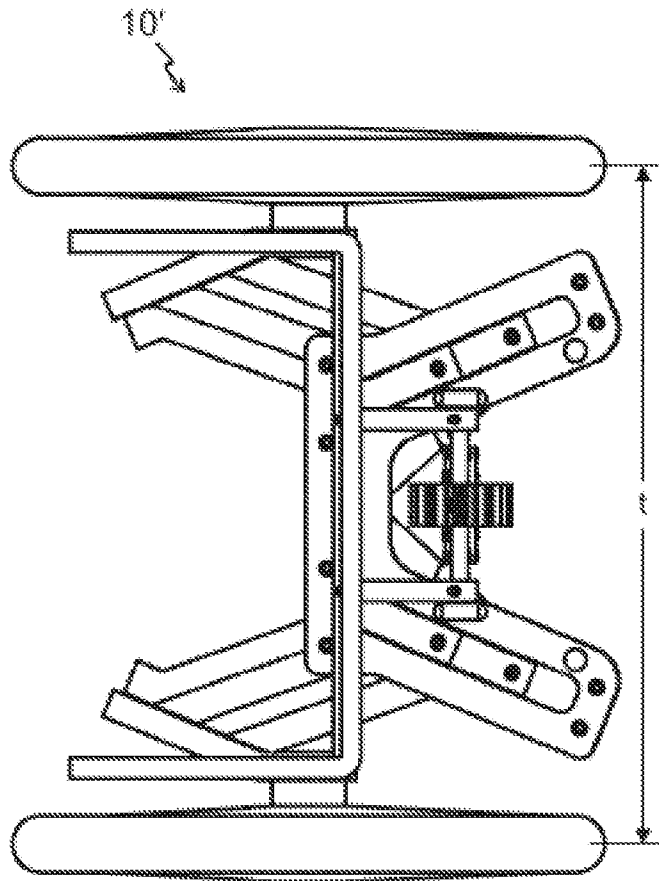


Figura 4

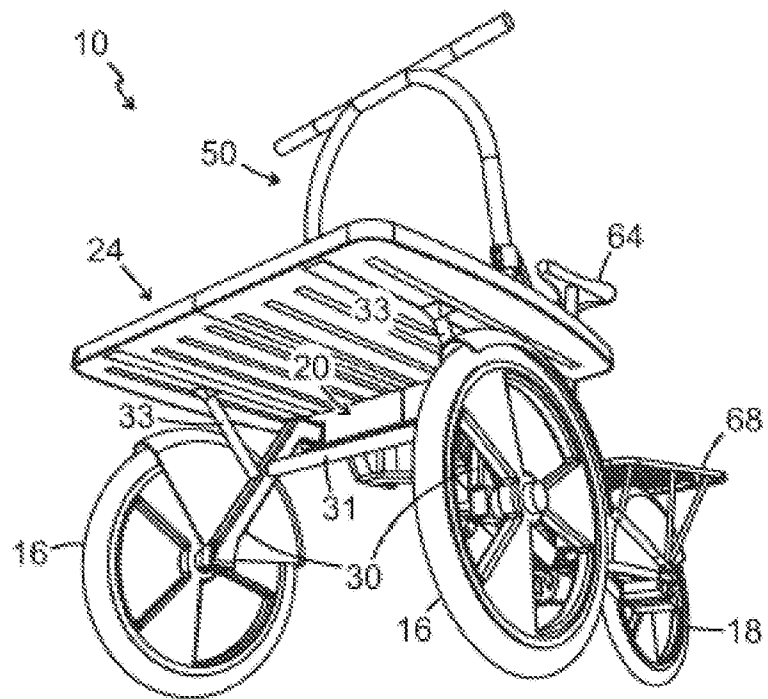


Figura 5

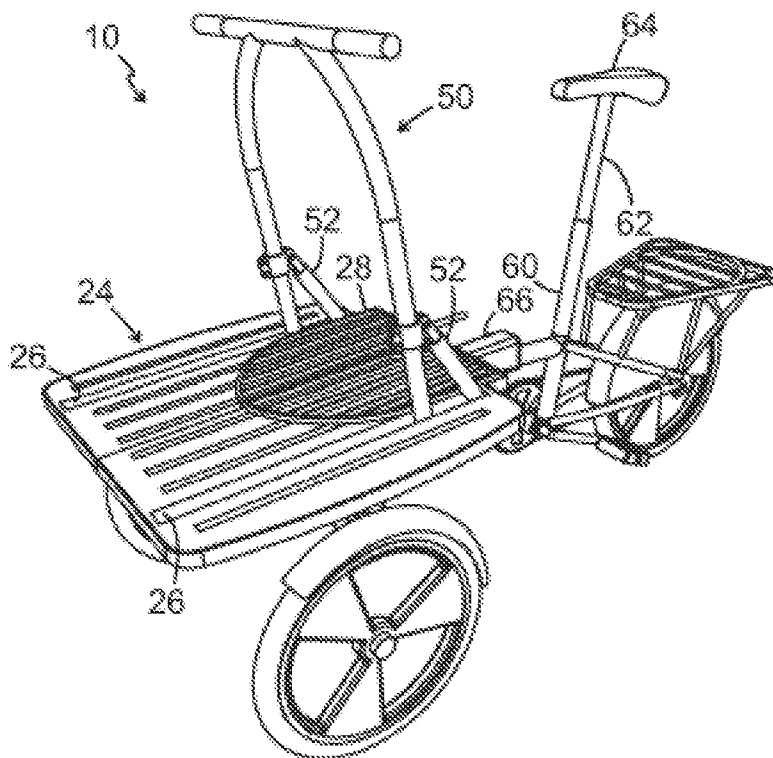


Figura 6