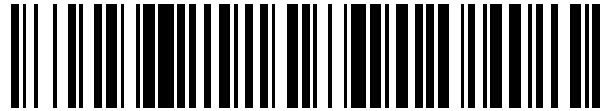


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 449 391**

51 Int. Cl.:

B62H 7/00 (2006.01)

B62K 21/24 (2006.01)

B62K 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2012 E 12738206 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2013 EP 2580109**

54 Título: **Vehículo con rueda pivotante**

30 Prioridad:

12.08.2011 US 201161523215 P

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

19.03.2014

73 Titular/es:

**SMART TRIKE MNF PTE LTD. (100.0%)
9 Penang Road No 07-15 Park Mall
Singapore 238459, SG**

72 Inventor/es:

BARON, YORAM

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 449 391 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 con rueda pivotante

5 [0001] La invención se refiere en general al campo de los vehículos que se pueden montar.

[0002] Tanto si se utiliza para el transporte o por placer, se pueden utilizar triciclos de diferentes tamaños y capacidades. Algunos vehículos de tres ruedas están configurados para ser desplazados y dirigidos por el conductor. En algunos casos, los vehículos de tres ruedas están configurados para ser empujados desde atrás, por un individuo, como un adulto empuja a un niño. Típicamente, cuando el vehículo de tres ruedas es empujado por el conductor, el conductor utiliza los pedales conectados a la rueda delantera y dirige el vehículo de tres ruedas con un mango que normalmente está conectado a la rueda delantera. Los triciclos configurados para ser empujados desde atrás a veces incluyen un mecanismo de dirección mecánica para permitir que un adulto camine detrás del vehículo de tres ruedas para girar mecánicamente la rueda delantera. Por ejemplo, FR2955080 describe un triciclo con un manillar de dirección dispuesto en una parte trasera del bastidor, y un sistema de transmisión para transmitir la rotación del manillar de dirección a una horquilla frontal que soporta una rueda delantera.

[0003] Un ejemplo de realización de la invención incluye un triciclo que puede funcionar entre un primer modo de funcionamiento que el conductor del triciclo puede orientar, y un segundo modo de funcionamiento orientable por el individuo que empuja el triciclo. En ambos primer y segundo modo, una orientación de la rueda delantera se mantiene sin cambios independientemente del modo de operación. Es decir, no es necesario que el eje de la rueda se bloquee en una posición que lidere el eje de la horquilla cuando el triciclo está en el primer modo.

[0004] Más específicamente, un vehículo de tres ruedas incluye una horquilla que tiene al menos una cuchilla configurada para soportar una rueda delantera de manera que permite que la rueda delantera gire alrededor de un eje de la rueda delantera. Una varilla se extiende desde la horquilla, y un mango está configurado para girar la horquilla alrededor de un eje transversal al eje de la varilla de la rueda delantera. El mango, en el primer modo, está acoplado rotacionalmente con la varilla de manera que permite al conductor del triciclo hacer fuerza en el mango y por lo tanto girar la horquilla. En un segundo modo, el mango está desacoplado de forma giratoria del centro, evitando que la fuerza en el mango giren la horquilla. Un limitador de rotación impide que la rueda delantera gire a una posición en la que el eje de la rueda guía el eje de la horquilla, y mantenga el eje de la rueda en una posición de salida del eje de la horquilla cuando el mango está en el primer modo y también cuando el mango está en el segundo modo.

[0005] En un ejemplo de forma de realización, el limitador de rotación está configurado para permitir que la rueda delantera gire menos de 180 grados (y en otro ejemplo de realización menos de 100 grados), mientras que la rueda delantera se mantiene en una posición tal que el eje de la rueda sigue al eje de la horquilla.

[0006] En los dibujos:

- La figura 1 es una vista lateral de un vehículo de tres ruedas, sin mango parental, y que puede utilizarse en un primer modo de funcionamiento, de acuerdo con una realización de la invención.
- La figura 2 es una vista lateral de un vehículo de tres ruedas, que tiene un mango parental, que puede ser utilizado en un segundo modo de funcionamiento, de acuerdo con una realización de la invención.
- La figura 3 es una vista frontal del triciclo de la figura 2.
- La figura 4a es una vista lateral de una horquilla de la rueda delantera y un varilla según una realización de la invención.
- La figura 4b es una vista en perspectiva del conjunto de rueda delantera de la figura 4a con guardabarros añadido.
- La Figura 5a es una vista frontal de un conjunto de mango según una realización de la invención.
- La Figura 5b es una vista frontal en sección transversal de un conjunto de acoplamiento según una realización de la invención.
- La figura 5c es una vista de conjunto en perspectiva de un varilla y elemento de acoplamiento según una realización de la invención.
- La figura 6 es una vista lateral en sección transversal de un elemento de acoplamiento según una realización de la invención.
- La figura 7 es una vista lateral en sección transversal de un conjunto de acoplamiento según una realización de la invención.
- La figura 8 es una vista lateral en sección transversal de otro conjunto de acoplamiento según una realización de la invención.
- La figura 9a es una vista lateral en sección transversal de aún otro conjunto de acoplamiento en una posición desacoplada, de acuerdo con una realización de la invención.
- La figura 9b es una vista lateral en sección transversal del conjunto de acoplamiento de la figura 9a en una posición acoplada.
- La figura 10 es una vista en perspectiva de un mecanismo de sujeción, de acuerdo con una forma de realización de la invención.

- La figura 11 es una vista inferior en perspectiva del tubo de la cabeza del bastidor según una realización de la invención.

- La figura 12 es una vista superior de un guardabarros, según una realización de la invención.

5 [0007] Los términos del "frontal", "posterior", "abajo", "arriba", "inferior", " superior ", "horizontal", "vertical", "derecha", "izquierda" o cualquier referencia a los lados o direcciones, se utilizan en toda la descripción solo por motivos de brevedad y son términos relativos y no están destinados a indicar una orientación componente concreta.

10 [0008] Las realizaciones de la invención incluyen un triciclo que puede funcionar entre un primer modo de funcionamiento orientable por un conductor del triciclo, y un segundo modo de funcionamiento orientable por un individuo que empuja el triciclo. Un vehículo de tres ruedas, como se usa en el presente documento, incluye cualquier vehículo con una rueda en la parte delantera y dos ruedas en la parte trasera. La figura 1, por ejemplo, ilustra una vista lateral de un vehículo de tres ruedas, y que se puede utilizar en un primer modo de funcionamiento en el que un piloto puede empujar el vehículo de tres ruedas con pedales 141 y 142 (véase la fig. 3). Un segundo modo de funcionamiento puede llevarse a cabo cuando un individuo detrás del vehículo de tres ruedas empuja el triciclo usando, por ejemplo, la manija parental 500, como se ilustra en la figura 2.

15 [0009] Las realizaciones de la invención incluyen un vehículo de tres ruedas que tiene un bastidor y un par de ruedas traseras para la conexión giratoria al bastidor. Como se ilustra en la figura 1, un ejemplo de triciclo 800 puede incluir un bastidor principal 700 que incluye tubo de dirección 707. Dos ruedas traseras 400 (ver Fig. 3) pueden estar soportadas hacia la parte trasera del bastidor principal 700. El bastidor principal 700 puede estar hecho de cualquier material o tener cualquier estructura, forma o configuración capaz de soportar un conductor de triciclo. Por ejemplo, el bastidor principal 700 puede incluir tubos de metal o cualquier otro material rígido, y puede ser configurado para soportar un asiento 600.

20 [0010] En una forma de realización, las ruedas traseras 400 se pueden soportar de forma giratoria sobre un eje central (el eje de soporte 702 que se ilustra en la Fig. 3) que puede ser insertado en la parte trasera del bastidor principal 700, lo que permite de manera efectiva que la ruedas traseras 400 giren hacia delante o hacia atrás. Un asiento 600 se puede conectar, por cualquier método conocido, al bastidor principal 700. El asiento puede tener cualquier configuración capaz de soportar a un conductor. Se puede incluir u omitir un respaldo, puede estar formado integralmente o formado de múltiples materiales, y/o puede estar cubierto o cubierto de tela, tejido, u otro material.

25 [0011] El bastidor principal 700 también puede tener un número de opciones de conexión para el asiento 600, lo que permite de manera efectiva la colocación/regulación del asiento 600 en un número de ubicaciones a lo largo del bastidor principal 700. En una forma de realización, se puede añadir una cesta 410, que se coloca en la parte trasera del bastidor principal 700 entre las ruedas traseras 400.

30 [0012] La figura 2 es similar a la figura 1, añadiendo un mango parental, que pueden ser permanente, semi-permanente (por ejemplo, extraíble con herramientas), o diseñado para retirarse según se requiera. El término "mango parental", como se usa en el presente documento, incluye cualquier estructura, independientemente de la forma o material, que pueda ser cogida por un individuo por detrás de un vehículo de tres ruedas y se utiliza para propulsar el vehículo de tres ruedas desde atrás. A modo de ejemplo, el mango parental 500 ilustrado en la figura 2, puede estar hecho de uno o más tubos de metal o de cualquier otro material rígido. En una forma de realización, el mango parental 500 se puede ajustar telescópicamente para acomodar la altura de la persona que empuja el triciclo 810. El mecanismo de altura ajustable de la manija parental 500 puede pertenecer a cualquiera de las técnicas de ajuste conocidas, tales como por un pasador emergente sostenido dentro del tubo interior del mango y que sale desde uno de los orificios del tubo exterior, en el que el pasador se puede empujar desde un agujero y salir desde un agujero diferente, para ajustar la altura del mango.

35 [0013] Las realizaciones de la invención también incluyen una rueda delantera que tiene lados opuestos y un eje de la rueda delantera. Por ejemplo, y como se ilustra en la figura 3, la rueda delantera 100 incluye primer lado 102 y un segundo lado opuesto 104. La rueda 100, como se ilustra en la figura 4b, incluye un eje central C en su punto medio 303, sobre el cual gira la rueda 100.

40 [0014] Del mismo modo, las realizaciones de la invención pueden incluir un par de pedales, y cada pedal está configurado para girar la rueda delantera. Numerosos tipos de pedales se pueden emplear de acuerdo con las formas de realización de la invención. Estos pedales pueden incluir pedales fijos, pedales extraíbles, pedales plegables o pedales que se levantan, retraen, o que tienen una configuración que puede alterarse de otra manera. Por lo tanto, tal como se usa en el presente documento, el término pedal se refiere a cualquier estructura que permite a un piloto empujar un vehículo de tres ruedas de potencia usando los pies. Un ejemplo de pedales, de acuerdo con las realizaciones de la invención, incluyen pedales 141 y 142 (véase, por ejemplo, la figura 3). Además, un pedal puede estar configurado para girar la rueda delantera una parte del tiempo (por ejemplo, durante el primer modo cuando el ciclista impulsa el vehículo de tres ruedas, y se puede retirar, desengancha, plegar, o por el contrario desactivarse durante una segunda porción del tiempo (por ejemplo, durante el segundo modo cuando un padre empuja el triciclo desde atrás).

- 5 [0015] Cada uno de los pedales 141 y 142 pueden estar conectados al centro de la rueda delantera 100, a través de la varilla de pedal 140. La varilla del pedal puede ser continua y conectarse a ambos pedales, o la varilla de pedal 140 puede estar configurada por dos secciones independientes, cada una conectada a un pedal 141 y 142 separado. En un primer modo de funcionamiento, el factor de propulsión de la varilla del pedal 140 puede estar conectado, por cualquier medio de interconexión mecánico, a un factor de rotación de la rueda delantera 100, permitiendo con ello la rotación de la rueda delantera 100 usando la varilla de pedal 140. Mediante la rotación de la varilla del pedal 140, la rueda delantera 100 puede girar alrededor de su eje central, es decir, sobre la parte media de la varilla de pedal 140 que puede actuar como la rueda 100 del eje delantero. Alternativamente, la rueda puede tener un eje independiente a la que se conectan uno o un par de varillas de pedal.
- 10 [0016] La varilla de pedal 140 puede incluir tres partes; una parte media situada en un centro de la rueda 100 y que se utiliza, entre otros, como un eje de rueda 100, un lado izquierdo para la conexión a un pedal izquierdo y un lado derecho para la conexión a un pedal derecho 141.
- 15 [0017] Las realizaciones de la invención incluyen al menos una cuchilla configurada para soportar la rueda delantera de manera que permita que la rueda delantera gire alrededor del eje de la rueda delantera. Como se usa aquí, el término "lámina" incluye cualquier estructura capaz de soportar la rueda delantera de forma giratoria. Una rueda puede estar soportada, por ejemplo, en una sola lámina o en un par de láminas. La figura 1 ilustra un ejemplo de una cuchilla 130 utilizada como rueda de apoyo de forma giratoria 100. La figura 3 ilustra la rueda 100 soportada por un par de láminas 130 y 131. Cuando se utiliza el par de láminas, que están normalmente interconectadas en los extremos superiores opuestos en los que se interconectan con el eje de la rueda y se denominan colectivamente horquilla (aunque, como aquí se utiliza, el término horquilla también puede incluir estructuras que tienen sólo una lámina). Por lo tanto, en varias figuras, una horquilla se designa generalmente con el número de referencia 130. La horquilla puede estar formada de hojas individuales que se curvan uno hacia el otro, o estructura interconectada puede unir dos láminas de la horquilla individuales.
- 20 [0018] La parte media de la varilla del pedal 140 se puede mantener de forma pivotante gracias a los extremos distales opuestos de las láminas de la horquilla 130 y 131 de tal manera que la rueda delantera es capaz de girar alrededor de su eje central. Un guardabarros 301 puede estar dispuesto cerca de una parte superior de la horquilla 133, enfrente de los extremos distales de apoyo de la rueda.
- 25 [0019] Las realizaciones de la invención también incluyen un varilla que se extiende desde la horquilla y puede conectarse de forma giratoria al bastidor. Una varilla puede ser cualquier estructura conectada a la horquilla y que es capaz de transmitir una fuerza de giro a la horquilla y/o que soporta la horquilla de forma giratoria. Por ejemplo, la figura 4a ilustra una varilla 305 que se extiende desde horquilla 133. Por lo tanto, cuando gira la horquilla 133 o la varilla 305, el otro puede girar con ella. La varilla puede conectarse de forma giratoria al bastidor 700 a través de tubo del cabezal del bastidor 707. El tubo del cabezal del bastidor 707 puede ser una parte del bastidor 700, ejercida sobre el bastidor 700, o conectado al bastidor 700 por cualquier otro medio como tornillos.
- 30 [0020] En algunos ejemplos de realizaciones, puede ser beneficioso emplear una geometría de la varilla que facilite la operación en modo dual. Por ejemplo, la anchura de la rueda delantera puede ser al menos tres veces mayor que el diámetro mínimo de la varilla de la horquilla. Esta configuración puede reducir la fricción en el giro, facilitando el control desde atrás durante el segundo modo de funcionamiento. En otra forma de realización, la varilla puede comprender un tubo de acero que tiene un diámetro mínimo que es al menos cuatro veces más pequeño que la anchura de la rueda delantera. La varilla puede estar compuesta por secciones de diferentes diámetros. En los ejemplos anteriores, un diámetro "mínimo" o más pequeño puede ser de particular interés, sobre todo si ese diámetro mínimo está en una conexión de varilla giratoria.
- 35 [0021] Por ejemplo, cuando la rueda delantera está en un intervalo de 25 a 51 mm, la varilla puede tener un diámetro mínimo de 6 a 11 mm. Por ejemplo, cuando la rueda delantera está en un rango de 45 a 55 mm, la varilla puede tener un diámetro mínimo de 9 a 11 mm. Por ejemplo, cuando la rueda delantera está en un intervalo de 20 a 60 mm, la varilla puede tener un diámetro mínimo de 4 a 15 mm.
- 40 [0022] El diámetro mínimo de la varilla puede ser mayor que un tercio de la anchura de la rueda delantera, y la invención, en su sentido más amplio no está limitada a ninguna dimensión particular.
- 45 [0023] Independientemente de las dimensiones de la varilla, puede ser sostenida por un soporte que puede reducir la fricción de giro y facilitar el segundo modo de funcionamiento y el primer modo de funcionamiento también.
- 50 [0024] Como se ilustra, por ejemplo en la figura 4a, la varilla 305 puede tener un eje central A, y la horquilla 133 puede tener un eje horquilla B y la varilla 305 puede estar conectada a la horquilla 133 de tal manera que los ejes centrales A y B forman un ángulo obtuso x entre los mismos. El ángulo X puede ser, por ejemplo, igual o menor a aproximadamente 179° grados. En algunas formas de realización, el ángulo X puede ser entre alrededor de 170° - 174°. En otra forma de realización el ángulo X puede ser entre alrededor de 165° -179°. En una realización adicional el ángulo X puede ser entre alrededor de 165° -173°. En aún otra realización, el ángulo X puede ser de entre aproximadamente 170° - 175°. Como el ángulo x se aproxima a 180°, una capacidad de control de la dirección
- 55
- 60
- 65

desde atrás en el segundo modo de funcionamiento puede ser facilitada por un diámetro de la varilla mínimo de tres a cuatro veces menor que la anchura de la rueda delantera. Por lo tanto, cuando el ángulo x es entre 165° - 179° , una varilla con un diámetro mínimo de tres a cuatro veces más pequeña que la anchura de la rueda delantera puede ser deseable. Por ejemplo, como se ilustra en la figura 4b, la anchura w de la rueda delantera 100 puede ser al menos de tres a cuatro veces mayor que el diámetro d mínimo de varilla 305. Por ejemplo, cuando la anchura de la rueda delantera es de W en un intervalo de 25 a 51 mm, la varilla puede tener un diámetro d mínimo de 6 a 12 mm. Por ejemplo, cuando la anchura de la rueda delantera W está en un rango de 45 a 55 mm, la varilla puede tener un diámetro d mínimo de 9 a 11 mm. Por ejemplo, cuando la anchura de la rueda delantera es de W en un rango de 20 a 60 mm, la varilla puede tener un diámetro d mínimo de 4 a 15 mm.

[0025] También como se ilustra en la figura 4b, el eje central de un varilla 305 se extiende transversal a y está desplazado del eje de rotación C de la rueda delantera 100 en una distancia y . En una forma de realización, la distancia de desplazamiento y puede ser no más de aproximadamente 50 mm. En otra forma de realización, la distancia de desplazamiento y está entre aproximadamente 18 mm y 25 mm. En aún otra realización, la distancia de desplazamiento y está en un intervalo de alrededor de 15 mm y 40 mm. Si la distancia de desplazamiento disminuye con todo lo demás igual, disminuye la capacidad de convertir el triciclo desde atrás usando el mango parental 500. Por lo tanto, en una realización, cuando la distancia de desplazamiento es de entre 15 mm y 22 mm, el ángulo x entre la varilla y la horquilla es entre aproximadamente 7 y 10 grados, y el diámetro mínimo de la varilla 305 es al menos tres veces menor que la anchura w de la rueda delantera. Esta combinación de geometrías es un ejemplo de una configuración que puede permitir que el conductor del triciclo conduzca en el primer modo y un padre conduzca en el segundo modo, incluso cuando, en ambos casos, el eje de la varilla lleva un eje de la rueda C , como se describirá más adelante con mayor detalle.

[0026] En una realización, el eje de la horquilla una está diseñado para llevar a los ejes de las ruedas delanteras C independientemente de si el vehículo de tres ruedas está en el primer modo de control de la dirección conductor o el segundo modo de control de la dirección parental. Los ejes troncales principales en estos casos posicionan los pedales más hacia atrás que estarían generalmente si el eje de la horquilla arrastrara un eje de la rueda c , que puede dar lugar a la preocupación de que los pedales estén demasiado cerca del conductor para una mayor comodidad. Sin embargo, mediante el empleo de un ángulo x mínimo entre la horquilla y la varilla, los pedales 141 y 142 se pueden mantener a una distancia suficiente y confortable desde el conductor sin tener necesariamente que ajustar posición del conductor hacia atrás, como puede ocurrir con un marco ajustable (aunque se pueden usar marcos ajustables junto con todas las realizaciones de la invención). Por lo tanto, el bastidor 700 puede estar configurado para mantener una distancia fija, no ajustable entre la varilla de horquilla y las ruedas traseras. Esto puede ocurrir, por ejemplo, mediante la construcción de un bastidor 700 de una longitud fija, una pieza de material no ajustable.

[0027] En una realización, la distancia más corta entre el centro de la rueda delantera y la línea imaginaria del eje de la horquilla es de entre 10 mm y 30 mm. En una forma de realización, la distancia más corta entre el centro de la rueda delantera y la línea imaginaria del eje de la horquilla es entre 15 mm - 25 mm. En otra forma de realización el eje de la rueda delantera está diseñado para arrastrarse al eje de la varilla tanto en el modo de operaciones de la primera y la segunda. La cifra no es limitativa y puede haber alternativas.

[0028] En una realización, la anchura de la rueda delantera es al menos tres veces mayor que el diámetro mínimo de la varilla de la horquilla.

[0029] Las realizaciones de la invención pueden incluir además un mango conductor, configurado para girar la horquilla sobre un varilla de eje transversal al eje de la rueda delantera. Tal como se usa en el presente documento, el término "mango del conductor" se utiliza ampliamente para referirse a cualquier estructura, independientemente de la forma, material, o el tamaño, que puede ser captado por un conductor del triciclo y se utiliza para girar la rueda delantera. Por ejemplo, el mango del conductor puede presentarse en forma de un manillar, con una forma de varilla forma curvada, o una forma de varilla recta. Alternativamente, el mango conductor puede estar en forma de un volante de dirección u otra estructura de bucle cerrado o abierto capaz de ser manipulado por parte de un ciclista. El mango del conductor puede tener un núcleo sólido o abierto. Al igual que otras partes del vehículo de tres ruedas, el mango conductor puede estar hecho de cualquier material o combinación de materiales.

[0030] El mango del conductor puede ser configurado para girar la horquilla a través de una interconexión mecánica con, por ejemplo, ya sea la horquilla o el tallo. La interconexión mecánica puede ser directa o puede incluir partes intermedias a través del cual las fuerzas pueden ser transferidas a través del mango del conductor a la rueda delantera.

[0031] A modo de ejemplo solamente, un mango del conductor puede incluir un conjunto de manillar 200 se ilustra en las Figs. 1 y 2. Como se ilustra en mayor detalle en la figura 5a, el conjunto de mango del conductor 200 puede incluir un manillar 115, un brazo 201, y un mecanismo de acoplamiento 202.

[0032] El mango del conductor, en un primer modo, está configurado para ser acoplado en rotación con la varilla de manera que permita al conductor del triciclo ejercer fuerzas en el mango del conductor y por lo tanto girar la

horquilla, y al piloto conducir en el segundo modo, está configurado para ser desacoplado de la varilla de forma giratoria, evitando que las fuerzas en el mango del conductor giren la horquilla. El acoplamiento y el desacoplamiento giratorio del mango del conductor de la horquilla pueden llevarse a cabo de muchas maneras mecánicas, y la invención, en su sentido más amplio, no se limita a cualquier interconexión mecánica en particular. Más bien, cualquier forma en la que el mango conductor puede ser acoplado y desacoplado a la horquilla se considera que está dentro del alcance y espíritu de la invención. Por otra parte, la ubicación de un mecanismo de desacoplamiento o acoplamiento no es necesariamente crítica para formas de realización de la invención. Puede estar situado entre un conjunto de mango conductor y una varilla, o puede estar situado entre una varilla y una horquilla.

[0033] Por lo tanto, a modo de ejemplo solamente, el mecanismo de acoplamiento 202 puede, en un primer modo, permitir la interconexión mecánica entre el mango conductor y la horquilla de tal manera que cuando un conductor de triciclo aplica una fuerza de giro al mango conductor, la fuerza de giro es transportada a la rueda delantera a través de la horquilla. En un segundo modo, el mecanismo de acoplamiento 202 puede desacoplar el mango del conductor desde la horquilla de forma que permite que el mango del conductor gire libremente sin transmitir fuerzas de giro a la horquilla. Esto se puede lograr, por ejemplo, al permitir el acoplamiento y el desacoplamiento selectivo del mango del conductor desde la varilla (por ejemplo, el acoplamiento y desacoplamiento selectivo del conjunto de mango del conductor 200 y la varilla 305).

[0034] Por lo tanto, el término "enganche", "acoplamiento", "mecanismo de acoplamiento" y "acoplamiento rotativo" se entiende en esta memoria para incluir cualquier aplicación mecánica que transfiere la rotación de una parte a la otra parte no disociada, causando que gire de manera similar.

[0035] Cuando, en un primer modo de ejemplo de funcionamiento de la dirección de triciclo 800 se lleva a cabo utilizando el conjunto del mango del conductor 200, es decir, el giro, por ejemplo, izquierda o derecha, del conjunto del mango del conductor 200 gira la horquilla 130 que hace girar la rueda delantera 100, el conductor puede asumir el control de la dirección, impulsando al mismo tiempo el triciclo 800 usando los pedales 141 y 142. Si cuando el conductor tiene el control en el primer modo, una persona que camina detrás del triciclo trata de empujar el triciclo desde atrás usando el mango parental 500, el piloto puede evitar que la persona que camina detrás tome el control. Así, el mango del conductor puede ser desconectado mecánicamente de la varilla. Cuando esto ocurre, el mango del conductor puede dejar de funcionar como un mecanismo de dirección y puede funcionar simplemente como soporte que el piloto puede agarrar para mantener el equilibrio o con el fin de permitir que un niño pretender dirigir. En esta circunstancia, el mango del conductor puede bloquear en una posición fija en rotación desconectada de la horquilla y la rueda delantera, o puede girar libremente dentro de un rango de movimiento independiente de la horquilla y la rueda delantera.

[0036] Hay muchas maneras diferentes en que un conjunto de mango puede ser acoplado y desacoplado rotativamente de un horquilla o varilla de la horquilla. Los ejemplos proporcionados en esta memoria descriptiva no se pretende que limiten la invención a cualquier ejemplo particular. Otros mecanismos de acoplamiento y desacoplamiento se pueden utilizar como un trinquete, un alfiler, un conector de tornillo, o cualquier otro conector. Un ejemplo, ilustrado en la Figura 5c implica un acoplamiento acoplable y desacoplable. Por ejemplo, un elemento de acoplamiento 204 asociado con el conjunto de mango del conductor 200 puede incluir una superficie que selectivamente se acopla con una extensión de la varilla. Como se ilustra en la figura 5c, por ejemplo, un extremo en forma de varilla 308 305 se acoplable selectivamente con una ranura en forma correspondiente 307 del elemento de acoplamiento 204. Cuando el extremo en forma de 308 está asentado en la ranura 307, la fuerza ejercida sobre el conjunto de mango del conductor 200 es capaz de girar la varilla 305, y, en consecuencia horquilla 133 y la rueda 100. Cuando el extremo en forma de 308 se desacopla de la ranura 307 del elemento de acoplamiento 204, el conjunto de mango del conductor 200 puede ser incapaz de girar la rueda 100.

[0037] El extremo superior de la varilla 308 en este ejemplo, tiene una forma casi rectangular, aunque en la mayor parte de su longitud la varilla de la horquilla 305 es redonda. La abertura 307, se muestra en silueta desde la apertura 307 está oculta desde este punto de vista, tiene una forma correspondiente a la misma. Por lo tanto, mientras que se inserta en la abertura, la horquilla de la varilla 305 está fijada, es decir, no puede girar, en el interior del segundo elemento de acoplamiento 204. Además, la forma casi rectangular es no limitativa, y muchas otras formas no redondas se pueden utilizar con el propósito de fijar la varilla de horquilla 305 dentro de la abertura del segundo elemento de acoplamiento 307.

[0038] Como se ilustra en la figura 5b, una tirador 810, o cualquier otro mecanismo de liberación activable manualmente, que puede ser una parte del mecanismo de acoplamiento 202, se puede utilizar para acoplar el brazo del mango 201 a la varilla de la horquilla 305. Específicamente, y como se describe más adelante en mayor detalle, cuando el tirador 810 se levanta, se produce la disociación, y cuando se mueve hacia abajo en la varilla 305, se produce el acoplamiento. Por lo tanto, en un primer modo, el conjunto del mango del conductor 200 se puede acoplar de forma rotativa con la varilla de la horquilla 305 de manera que permite que un conductor del triciclo pueda ejercer fuerzas sobre el mango del piloto 200 y por lo tanto girar la horquilla. Por otro lado, el mango del conductor 200 en el segundo modo, puede haber rotación desembragable de varilla de la horquilla 305 para impedir que las fuerzas en el mango de girando la horquilla. Ejemplos de otras estructuras que se pueden utilizar para acoplar

selectivamente un mango a una varilla incluyen pasadores desviados que se pueden presionar para desacoplar y que pueden cerrarse de nuevo en su lugar para acoplarse, o usando el pasador 309 sin parte 810 para el acoplamiento y el desacoplamiento del mango 200 a la varilla 305, como se describe en relación a la figura 7, etc...

5 [0039] La Figura 5b es una vista en sección transversal de una parte del mecanismo de acoplamiento 202, de
 acuerdo con una forma de realización de la invención. El mecanismo 202 permite el acoplamiento del brazo de
 mango 201 y la varilla de la horquilla 305. Se representan en el diagrama tres elementos principales: un primer
 elemento de acoplamiento 203, un segundo elemento de acoplamiento 204 y un miembro de agarre 810 (o un
 10 tirador). El primer elemento de acoplamiento 203 está acoplado estáticamente en el brazo del mango 201, en el
 interior del mismo. En el medio del primer elemento de acoplamiento 203 hay un eje a través del que se puede
 insertar la varilla de la horquilla 305. El segundo elemento de acoplamiento 204 se coloca en el interior del extremo
 superior del primer elemento de acoplamiento 203, pudiendo deslizarse hacia arriba y abajo. En la parte inferior del
 15 segundo elemento de acoplamiento 204 hay una abertura 307 en la que se puede ajustar el extremo superior 308 de
 la varilla de horquilla 305. Cuando el segundo elemento de acoplamiento 204 está en su posición superior, que se
 desacopla de la varilla de horquilla 305. Cuando el segundo elemento de acoplamiento 204 se desliza hacia abajo, la
 varilla de horquilla 305 se inserta en la abertura 307, y se logra un acoplamiento entre el segundo elemento de
 20 acoplamiento 204 y la varilla de horquilla 305, y por lo tanto también entre el brazo de dirección 201 y la varilla de la
 horquilla 305. Con el fin de fijar la varilla de la horquilla 305 dentro de la apertura del segundo elemento de
 acoplamiento 204, la varilla de la horquilla 305 tiene una forma no circular en su extremo superior y la abertura tiene
 una forma correspondiente a la misma, como se ilustra de forma no limitativa. El miembro de agarre 810 es, por un
 lado, externo al tubo del brazo de mango 201 y en el otro lado interno y conectado al segundo elemento de
 25 acoplamiento 204, mediante un elemento de conexión 309 tal como un pasador, un tornillo, o cualquier otro
 elemento. De este modo, al deslizar el elemento de agarre 810 hacia arriba y abajo, el segundo elemento de
 acoplamiento 204 también se desliza hacia arriba y hacia abajo. Además, el miembro de agarre 810, como se
 representa en el diagrama, proporciona el uso individual de un mejor agarre y un control más fácil de la posición del
 30 segundo elemento de acoplamiento 204 (ya sea hacia arriba o hacia abajo). Sin embargo, en otras realizaciones, el
 miembro de agarre 810 es redundante o no es necesario y, a continuación, el elemento de conexión 309 por sí solo
 se puede utilizar como un tercer elemento de acoplamiento, como se describe en relación a la figura 7. El elemento
 de conexión 309 ha sido representado como un único elemento, tal como pasador, etc. Que conecta ambos lados
 35 del tercer elemento de acoplamiento de agarre 810 a través del brazo del mango 201 y el segundo elemento de
 acoplamiento 204. Esto no es obligatorio, aunque en otras formas de realización y otras soluciones se pueden
 aplicar. Por ejemplo, en tener un tercer elemento de acoplamiento compuesto de dos partes (por ejemplo, una "parte
 derecha " y una "parte izquierda"), un pasador corto se puede acoplar a cada parte, mientras que el pasador corto
 puede penetrar en el brazo de dirección y formar la conexión con el segundo elemento de acoplamiento, mientras
 40 que, en otra forma de realización, las dos partes pueden estar conectadas por un resorte. En una segunda forma de
 realización el elemento de acoplamiento 204 puede estar diseñado a partir de dos partes de interconexión, cada uno
 hecho de un material diferente.

40 [0040] En una forma de realización, el mecanismo de acoplamiento 202 puede estar en el tubo delantero 707 del
 bastidor 700. En otras formas de realización, el mecanismo de acoplamiento puede aparecer en la parte superior del
 tubo delantero 707.

45 [0041] La Figura 6 es una vista en sección transversal del brazo del mango 201 que sostiene el primer elemento de
 acoplamiento 203, de acuerdo con una forma de realización de la invención. Como se muestra en el diagrama, el
 primer elemento de acoplamiento 203 se lleva a cabo agarrando elementos 610, tales como broches de presión, en
 el tubo del brazo de mango 201. En el ejemplo actualmente ilustrado, hay dos broches de presión que sujetan el
 primer elemento de acoplamiento, uno de cada lado, sin embargo, no es limitativo y se puede utilizar cualquier otro
 número de broches de presión, siempre y cuando el primer elemento de acoplamiento está fijado dentro del tubo del
 50 brazo de dirección. El eje 306 es el eje en el que la varilla de la horquilla puede deslizarse. Estas figuras no son
 limitativas, y se pueden utilizar otros mecanismos de acoplamiento y pueden existir otras alternativas.

55 [0042] La Figura 7 es una vista lateral en sección transversal del segundo elemento de acoplamiento 204 dentro del
 primer elemento de acoplamiento 203, de acuerdo con una forma de realización de la invención. En el tubo del brazo
 del mango 201 hay ranuras 713. A través de estas ranuras de un elemento de guía 714, conectado al segundo
 elemento de acoplamiento 204, puede deslizarse hacia arriba y hacia abajo, levantando y bajando de este modo el
 60 segundo elemento de acoplamiento 204, respectivamente. El segundo elemento de acoplamiento 204 debe
 mantenerse en una posición inferior, hacia abajo cuando está acoplado al pivote, y en una alta posición superior,
 alta, cuando está desconectado del mismo, cuando se describe un mecanismo de bloqueo. De acuerdo con una
 forma de realización, este mecanismo de bloqueo incluye salientes 716 en la ranura 713. Cuando el elemento de
 65 guía cruza un saliente 716, queda bloqueado por detrás. Con el fin de permitir el cruce del elemento de guía, el
 saliente debe estar hecho de un material flexible o elástico. Además, si el brazo de dirección está hecho de un
 material no flexible, se les puede unir otra capa de un material flexible, ya sea desde el interior o desde el exterior,
 formando el saliente en esta capa flexible. En la presente forma de realización, el primer elemento de acoplamiento
 203, que está unido al tubo de mango 201 desde el interior, puede formar esta capa. Por lo tanto, como se ilustra en
 el diagrama, las ranuras se observan también en el primer elemento de acoplamiento 203, en el que los salientes
 716 se implementan en el mismo. Este no es limitativo, y aunque en lugar de utilizar el primer elemento de

acoplamiento como capa flexible, se pueden proporcionar otras soluciones como una pieza dedicada de material flexible que está unida al tubo del brazo de mango en su lugar. Sin embargo, otras formas de realización pueden utilizar otras soluciones, alternativas a los salientes, tales como el uso de un tornillo como el elemento de guía, enroscándolo en la posición en la que tiene que estar bloqueado.

5 [0043] En aquellos casos en que el mecanismo de acoplamiento incluye un botón, tal como el elemento 810, como se describe con referencia a la figura 5b, el elemento de guía puede formar también del elemento de conexión 309. Alternativamente, puede existir un elemento de conexión 309, que es adicional al elemento de guía. En una realización, el miembro de guía solo puede ser utilizado para el mando de acoplamiento y/o desacoplamiento.

10 [0044] La figura 8 muestra el tirador 810, de acuerdo con una forma de realización de la invención. Como se señaló anteriormente, en una forma de realización, el elemento de conexión 309 es capaz de deslizarse hacia arriba y hacia abajo en la ranura.

15 [0045] La figura 9a es una vista lateral en sección transversal del mecanismo de acoplamiento en la posición desacoplada. Se puede ver, mirando la figura 9a que el extremo superior de la varilla de horquilla 305 es libre, es decir, no se inserta en la abertura 307 del segundo elemento de acoplamiento 204. La Figura 9b es una vista lateral en sección transversal del mecanismo de acoplamiento en la posición acoplada. En la figura 9b, que ilustra la posición acoplada, el extremo superior del pivote se inserta en la abertura 307. En cada una de las posiciones
20 descritas en referencia a las figuras 9a y 9b, la horquilla de la varilla 305 se lleva a cabo de forma giratoria en el primer elemento de acoplamiento 203. Con el fin de mantener la horquilla de la varilla 305 que tuvo lugar en el primer elemento de acoplamiento 203, la varilla de la horquilla 305 tiene una muesca 910. La indentación puede incluir, por ejemplo, una ranura que circunscribe completamente o parcialmente la varilla 305, o puede incluir un rebaje en el varilla 305. Un elemento de bloqueo 911 tiene un resorte 912, que tensiona la indentación del pivote,
25 puede evitar que se deslice y la liebre. Por lo tanto, el miembro de bloqueo 911 puede evitar que la varilla de la horquilla 305 libere el mecanismo de acoplamiento.

[0046] La Figura 10 es una vista en perspectiva del mecanismo de sujeción para acoplar la varilla de la horquilla 305, de acuerdo con una forma de realización de la invención. El miembro de bloqueo 911, en este caso, tiene una
30 abertura oval 1010 a través del cual la cabeza de varilla de horquilla 305 puede pasar, y uno o más muelles 912. El miembro de bloqueo 911 tiene un primer lado 1011 y un segundo lado 1012. Se observa sin embargo que el miembro de bloqueo no es necesariamente rectangular y puede no tener lados definibles. Sin embargo, con el fin de explicar el mecanismo de colocación, la realización ilustrada es casi de forma rectangular. Cuando se inserta en el tubo del mango, o en el primer elemento de acoplamiento, el resorte/resortes 912 de empuje del elemento de
35 bloqueo 911 hacia su lado 1011, contra la pared del tubo. Al insertar el pivote en el eje del primer elemento de acoplamiento, la horquilla de la varilla 305 alcanza el miembro de bloqueo 911. Entonces, la parte superior del extremo del pivote empuja el mecanismo de bloqueo 911 hacia su lado 1012. Cuando el sangrado del pivote alcanza el mecanismo de bloqueo 911, el resorte/resortes 912 son liberados ligeramente y empujan el mecanismo en la indentación, fijando de este modo la varilla de horquilla 305 en correspondencia con el mecanismo de bloqueo 911 y
40 por lo tanto también en correspondencia con el primer elemento de acoplamiento. El mecanismo ilustrado en la figura 10 no es limitativo y se pueden utilizar alternativamente muchos otros mecanismos de bloqueo conocidos, según sea el caso.

[0047] Las realizaciones de la invención también incluyen al menos un limitador de rotación, para prevenir que la
45 rueda delantera gire a una posición donde el eje de la rueda delantera lleva el eje de la horquilla, y para mantener el eje de la rueda delantera en una posición de salida del eje de la horquilla tanto cuando el triciclo es propulsado por un conductor del triciclo en el primer modo y cuando el vehículo de tres ruedas se empuja desde atrás en el segundo modo. Como se usa en el presente documento, " un limitador de rotación para prevenir " incluye cualquier estructura capaz de restringir el movimiento de rotación de la rueda delantera, independientemente de si el limitador impide
50 completamente la rotación más allá de un cierto punto, o si el limitador sólo impide la rotación más allá de cierto punto cuando las fuerzas ejercidas están por debajo de un umbral (por ejemplo, el limitador puede ejercer una fuerza de sesgo que puede ser superado por una fuerza de oposición mayor que la fuerza de empuje.) En cualquier caso, un limitador de rotación de acuerdo con las realizaciones de la invención se puede utilizar para mantener la rueda delantera en una orientación donde el eje de la rueda delantera sigue el eje horquilla tanto en un primer modo de
55 dirección del conductor como en un segundo modo de control parental.

[0048] Hay una gran variedad de formas en que la rotación entre dos partes puede estar restringido. La invención, en su sentido más amplio, no se limita a ningún mecanismo de restricción particular. Así, a modo de ejemplo
60 solamente, la figura 11 es un diagrama de la parte frontal del bastidor principal 700 y el tubo de cabezal 707, desde una vista inferior, sin el conjunto de rueda delantera y sin el conjunto de mango del conductor 200, de acuerdo con una realización de la invención. El tubo de dirección 707, que se describe en relación con las figuras 1 y 2, puede incluir un limitador de rotación en la forma de tope 710, para prevenir que la rueda delantera gire a una posición en la que el eje de la rueda lleva el eje horquilla. Aunque, por brevedad, una forma de realización del tope se expone, otras formas de realización de un tope son posibles. El tope 710 puede tener un número de salientes, tales como el
65 saliente 711, el saliente 712, el saliente 713, y el saliente 714. En una forma de realización sólo se necesitan dos

salientes, tales como los salientes 711 y 713. En otra forma de realización puede ser necesario sólo un saliente. Estos salientes se pueden utilizar para limitar el ángulo de giro de la rueda delantera.

5 [0049] La figura 12 es un diagrama esquemático del guardabarros 301, de acuerdo con una realización de la invención. El guardabarros 301, como se describe en relación con la figura 1, puede tener al menos un saliente, dos salientes tales como los saliente 377 y 378, o cualquier número de salientes. En este ejemplo, como se representa en los diagramas, el saliente 377 del guardabarros 301 está destinado a encajar entre los salientes 712 y 713 del tope 710, mientras que el saliente 378 del guardabarros 301 está destinado a encajar entre los salientes 711 y 714. El límite de los salientes del guardabarros 301 entre los salientes del tope 710 permite por un lado que el guardabarros gire en un ángulo preestablecido, por lo tanto, el giro de la rueda delantera en un ángulo preestablecido, y por otra parte previene que el guardabarros gire en un ángulo más amplio manteniendo así el eje de la rueda en una posición de salida del eje de la horquilla tanto cuando el mango está en el primer modo como cuando el mango está en el segundo modo. En una realización, el ángulo de giro entre los salientes del tope 710 puede ser de entre 80° y 100°. En otra forma de realización, el ángulo de giro entre los salientes de la parada 710 puede ser alrededor de 90°. En una realización, el ángulo de giro entre los salientes de la parada 710 puede ser menor que 180°. En una forma de realización un saliente 723 puede ser añadido con el fin de evitar que el guardabarros se monte incorrectamente. En algunas realizaciones, el tope puede estar diseñado de manera diferente y situado en otras partes del vehículo de tres ruedas con tal de evitar que la rueda delantera gire a una posición en la que el eje de la rueda lleva el eje de la horquilla. Por ejemplo, el tope puede estar situado en la varilla de la horquilla, en el guardabarros, en el brazo del mango, o en cualquier lugar por dentro o fuera del vehículo de tres ruedas. A modo de ejemplo adicional, uno o más topes pueden estar situados en la horquilla y/o la varilla, para restringir el movimiento relativo entre las mismas. Alternativamente, uno o más topes podrían estar situados en la varilla y/o el mango para restringir el movimiento relativo entre los mismos. Por otra parte, uno o más topes pueden estar situados en una parte fija del triciclo, tal como el bastidor o un componente fijo conectado al bastidor, para restringir el movimiento de uno cualquiera de la horquilla, a varilla, el mango, o un componente conectado a uno cualquiera de los anteriores. Por lo tanto, las ilustraciones a modo de ejemplo en las figuras son conceptuales solamente y no están destinadas a limitar la invención a una configuración particular de restricción de rotación.

30 [0050] En una realización, el ángulo del mango del conductor se limita por motivos de seguridad, protegiendo el cuerpo del conductor a ser golpeado por el mango del conductor. En una realización, el ángulo de giro del mango del conductor puede ser de entre 80° y 100°. En una realización, el ángulo de giro del mango del conductor puede ser alrededor de 90°. En una realización, el ángulo de giro del mango del conductor puede ser de entre 20° y 170°.

35 [0051] Con tales configuraciones, la rueda delantera de un vehículo de tres ruedas se mantiene siempre en una posición en relación con el eje de la varilla que conducen el eje de la rueda, independientemente de si el vehículo de tres ruedas es propulsado por un conductor o empujado desde atrás. Por lo tanto, en algunas realizaciones, todo lo que tienen que hacer los padres para tomar el control de la dirección es soltar el mango del conductor de la rueda delantera. La rueda delantera, en este ejemplo, no necesita girar a una nueva posición, ya que la posición de la rueda puede seguir siendo la misma, independientemente del modo de funcionamiento. Del mismo modo, si un padre está empujando el triciclo, y desea desactivar el control de la dirección hacia el conductor, todos lo que tiene que hacer, en esta realización, es acoplar el mango del piloto a la rueda delantera. Dado que el control de la dirección del conductor se puede lograr con el eje de varilla guiando el eje de la rueda, no es necesario que el padre vuelva a orientar la rueda delantera.

45 [0052] Dependiendo de la realización, el vehículo de tres ruedas puede proporcionar una opción de cambiar la posición del pedal entre los modos de funcionamiento. En una forma de realización un reposapiés 300 (ver Figura 2) puede estar conectado al bastidor principal 700 para permitir que el piloto pueda descansar sus pies sobre el reposapiés 300, mientras que el vehículo de tres ruedas 810 está siendo empujado desde atrás. En una forma de realización el reposapiés 300 es plegable, y puede plegarse hacia atrás debajo de la silla 600 o puede plegarse de cualquier otra manera. En una realización, el factor de propulsión de la varilla del pedal 140 puede ser desacoplado del factor de rotación de la rueda 102, lo que permite de manera efectiva que los pedales permanezcan quietos mientras que el vehículo de tres ruedas 810 está siendo empujado. El método para acoplar y desacoplar el factor de propulsión de la varilla de pedal y el factor de rotación de la rueda es conocido en la técnica. En el segundo modo de funcionamiento el mango del conductor 200 puede ser desacoplado de la horquilla de 130, lo que permite de manera efectiva a un individuo empujar el vehículo de tres ruedas 810 desde atrás y conducir usando el mango parental 500 mientras que el conductor está sentado en la silla 600, apoyando sus pies en el reposapiés 300 y descansando las manos en el mango del piloto 200. Lo que significa que en este segundo modo de funcionamiento, la dirección del triciclo 810 no tiene por qué interferir con la mano del conductor que sostiene el mango del conductor 200. Sin embargo, el vehículo de tres ruedas 810 se puede cambiar para el primer modo de operación mediante el acoplamiento de la horquilla 130 con mango del piloto 200, opcionalmente separando el mango parental 500, opcionalmente plegado el reposapiés 300, y, opcionalmente reenganchando la varilla del pedal 140 para la rueda delantera 102. Así, en el primer modo de funcionamiento, el piloto puede empujar el vehículo de tres ruedas 810 por sí mismo utilizando la varilla del pedal 140 y dirigir el vehículo de tres ruedas 810 por sí mismo utilizando el mango del conductor 200.

[0053] Mientras que algunas realizaciones de la invención se han descrito a modo de ilustración, será evidente que la invención puede llevarse a la práctica con muchas modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo de tres ruedas (800, 810) que puede funcionar entre un primer modo de funcionamiento orientable por un conductor de un triciclo, y un segundo modo de funcionamiento orientable por un individuo al empujar dicho vehículo de tres ruedas, triciclo comprendiendo:
- un bastidor (700) ;
 una rueda delantera (100) que tiene un eje de la rueda delantera;
 un horquilla (133) que tiene al menos una cuchilla (130) configurada para soportar dicha rueda frontal (100) de
 10 manera que permite que dicha rueda frontal (100) gire alrededor de dicho eje de las ruedas delanteras;
 un varilla (305) que se extiende desde dicha horquilla (133) y puede conectarse de forma giratoria a dicho bastidor (700),
 un mango (200), configurado para activar dicha horquilla (133) alrededor de una varilla de eje transversal a dicho eje de la rueda delantera, dicho mango (200), en dicho primer modo, estando configurado para ser acoplado en rotación
 15 con dicha varilla (305) de manera que permite que un conductor de un triciclo ejerza fuerza sobre dicho mango (200) y de este modo a su vez a dicha horquilla (133), y dicho mango (200) en dicho segundo modo, estando configurado para desacoplarse en rotación de dicha varilla (305), impidiendo que las fuerzas de dicho mango (200) giren dicha horquilla, y
 al menos un limitador de rotación (710), para prevenir que dicha rueda delantera (100) gire a una posición en la que dicho eje de rueda delantera lleve a dicho eje de varilla, y para mantener dicho eje de rueda delantera en una
 20 posición de salida de dicho eje de varilla, tanto cuando dicho triciclo (800, 810) es impulsado por dicho conducto de triciclo en dicho primer modo y cuando dicho vehículo de tres ruedas es empujado por detrás en dicho segundo modo.
- 25 2. Vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 1, en el que el horquilla (133) incluye dos láminas (130, 131) configuradas para soportar de manera giratoria la rueda delantera (100) entre las mismas.
3. Vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 1, en el que el mango (200) está configurado para ser
 30 desacoplado de la varilla (305) a través de un mecanismo de liberación activable manualmente (810).
4. Vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 3, en el que el mango (200) está configurado para ser acoplado a la varilla (305) a través de un mecanismo a presión (610).
5. Vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 1, en el que el al menos un limitador de rotación (710) está
 35 configurado para permitir que la rueda delantera (100) gire menos de 180 grados, manteniendo al mismo tiempo dicha rueda frontal (100) en una posición tal que el eje de la rueda arrastra al eje del varilla.
6. Vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 1, en el que el al menos un limitador de rotación (710) está
 40 configurado para permitir que la rueda delantera (100) gire menos de 100 grados, manteniendo al mismo tiempo dicha rueda frontal (100) en una posición tal que el eje de la rueda delantera arrastra al eje del varilla.
7. Vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 1, que comprende además un mecanismo de acoplamiento
 45 (202) asociado con el varilla (305), para permitir que un operador para acoplar y desacoplar selectivamente una conexión rotacional entre el mango (200) y dicho varilla (305).
8. El vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 7, en el que el mecanismo de acoplamiento (202) está
 50 configurado de tal manera que en el segundo modo, el mango del conductor (200) se puede girar libremente de forma independiente a la varilla (305), y en el primer modo dicho mango del conductor (200) está bloqueado en dicha varilla (305) para girar con dicha varilla (305).
9. Vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 1, en el que la rueda delantera (100) tiene un diámetro y una anchura, en el que el varilla (305) tiene un diámetro mínimo, y en el que dicha anchura de dicha rueda delantera (100) es al menos tres veces mayor que dicho diámetro mínimo de dicho varilla (305).
- 55 10. Vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 1, en el que el varilla (305) incluye un tubo de acero que tiene un diámetro mínimo que es al menos cuatro veces más pequeño que la anchura de la rueda delantera (100).
11. Vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 1, en el que el varilla (305) se extiende desde la horquilla (133) en un ángulo de entre aproximadamente 165 grados y 179 grados.
 60
12. Vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 1, en el que el bastidor (700) está configurado para mantener una distancia no ajustable fija entre la varilla de la horquilla (305) y las ruedas traseras (400).
- 65 13. Vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 5, en el que el bastidor (700) está configurado para mantener una distancia no ajustable fija entre la varilla de la horquilla (305) y las ruedas traseras (400).

14. El vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 1, en el que una distancia de desplazamiento entre un eje de la varilla y un eje de las ruedas delanteras es entre 15 mm y 40 mm, un ángulo entre la varilla (305) y el horquilla (133) está entre aproximadamente 165 y 179 grados, y un diámetro mínimo de dicha varilla (305) es al menos tres veces menor que la anchura de la rueda delantera (100).

5
15. Vehículo de tres ruedas (800, 810) de la reivindicación 1, que incluye además un mango parental (500) que se extiende desde una porción trasera del vehículo de tres ruedas (800) y permitiendo que dicho vehículo de tres ruedas (800, 810) para ser empujado y dirigido desde atrás.

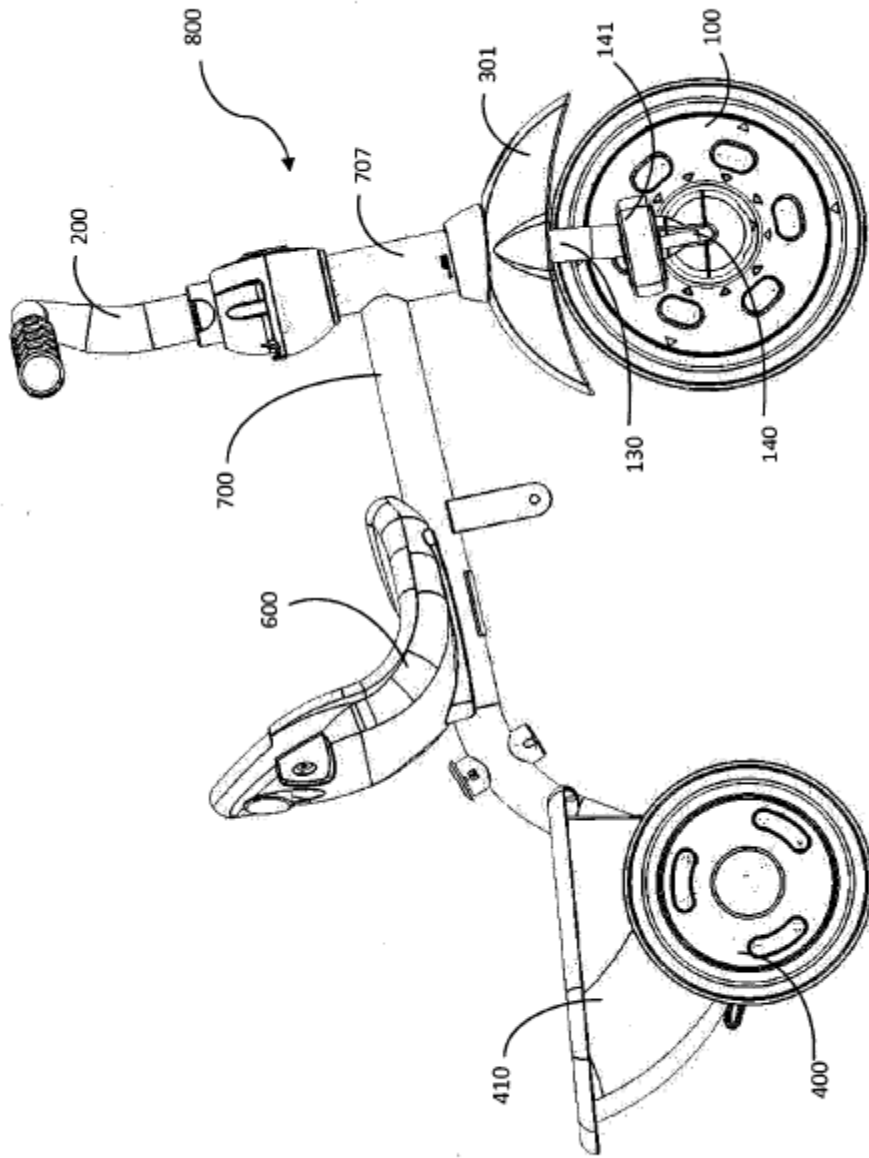


Fig. 1

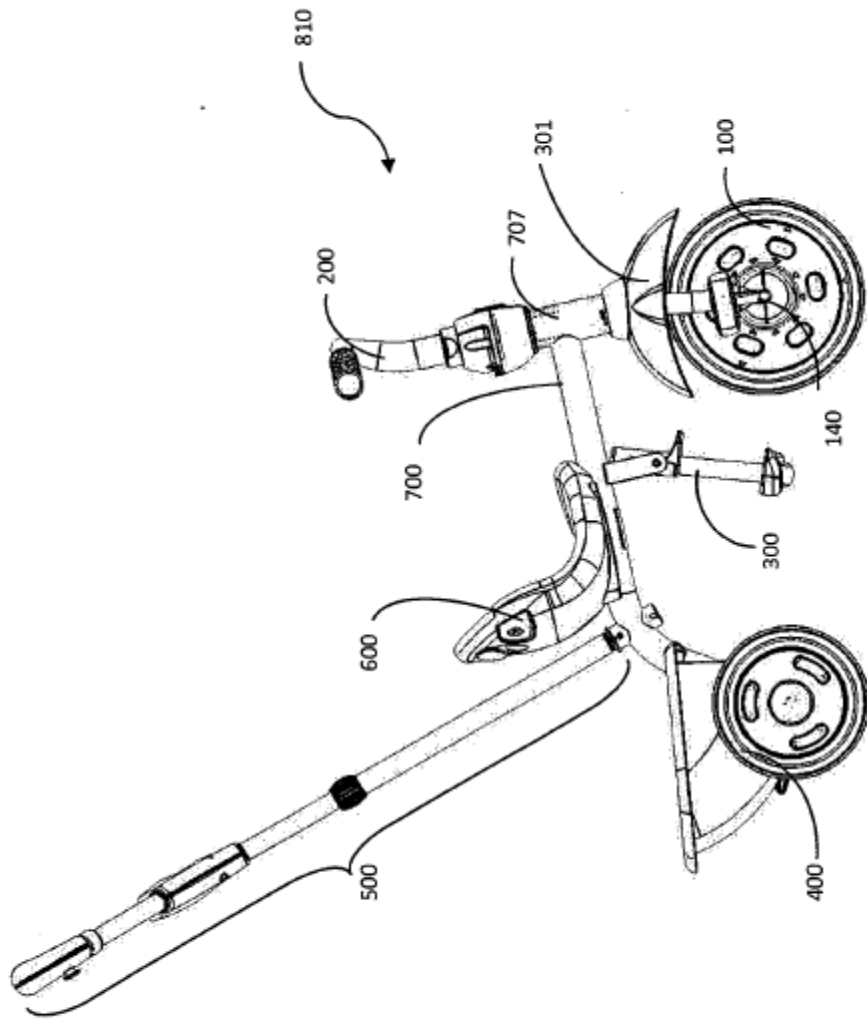


Fig. 2

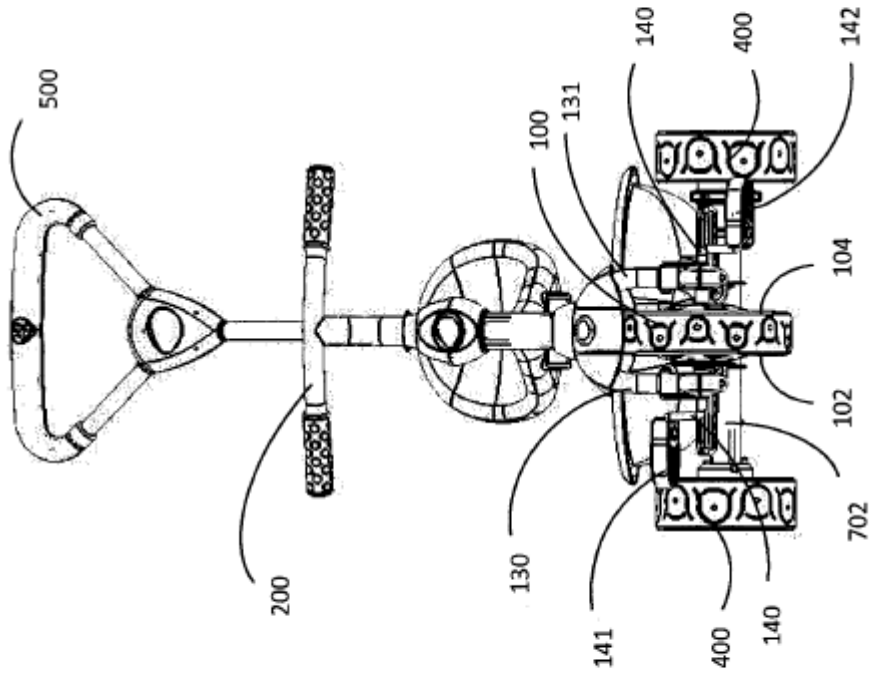
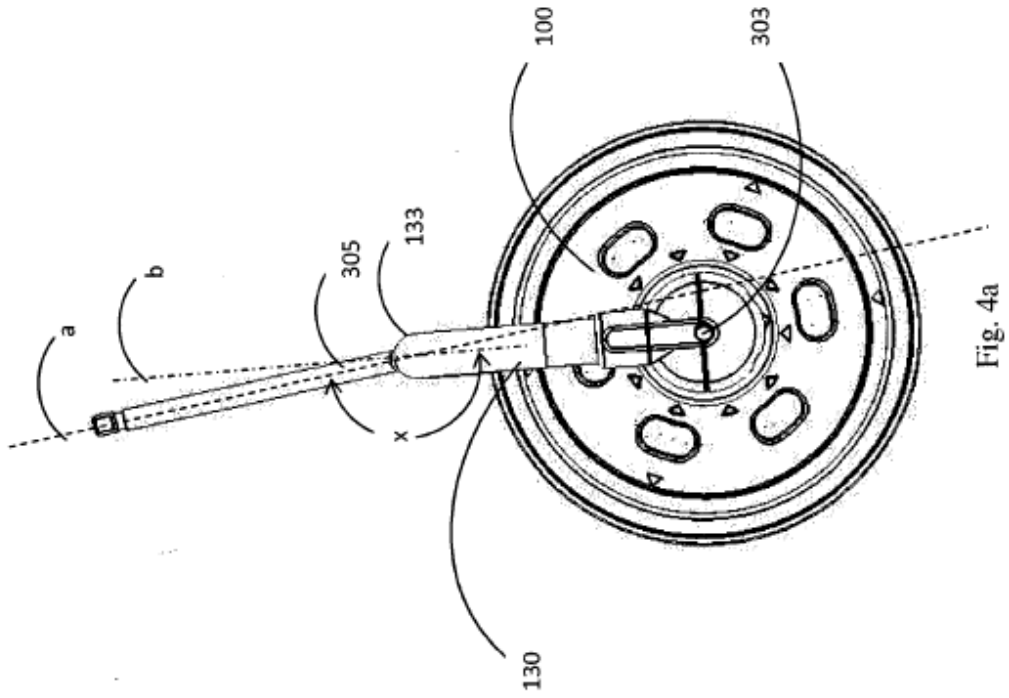
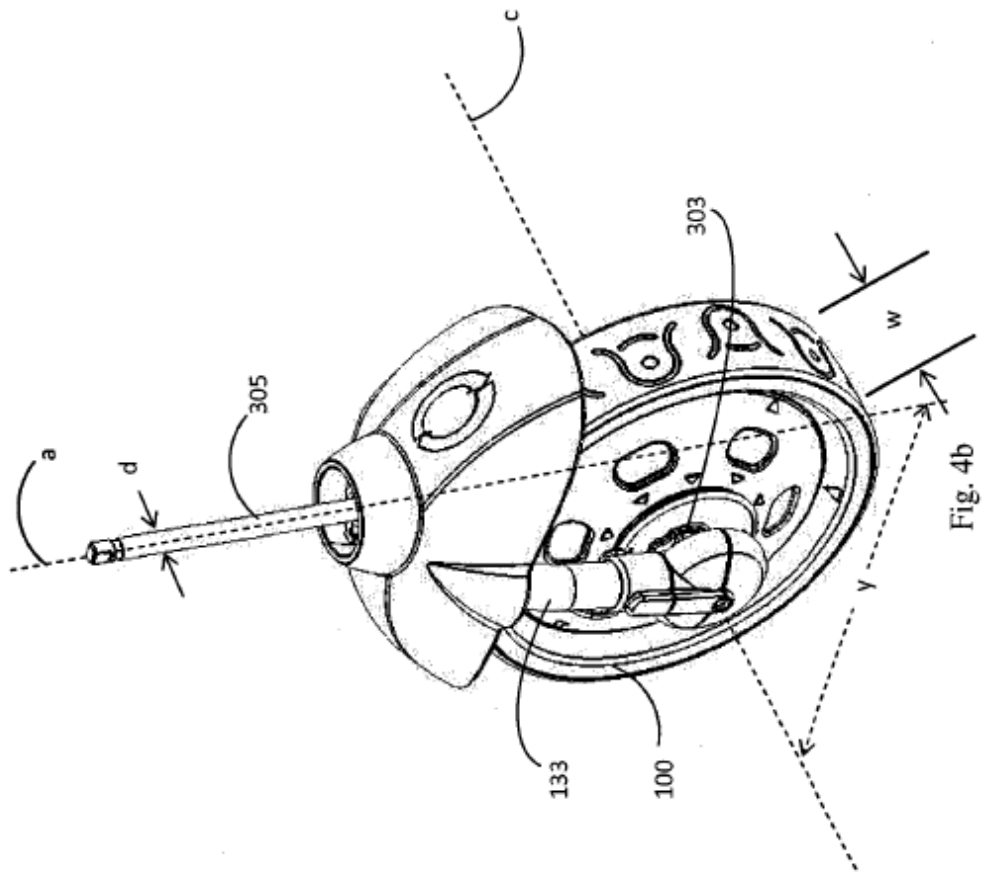


Fig. 3





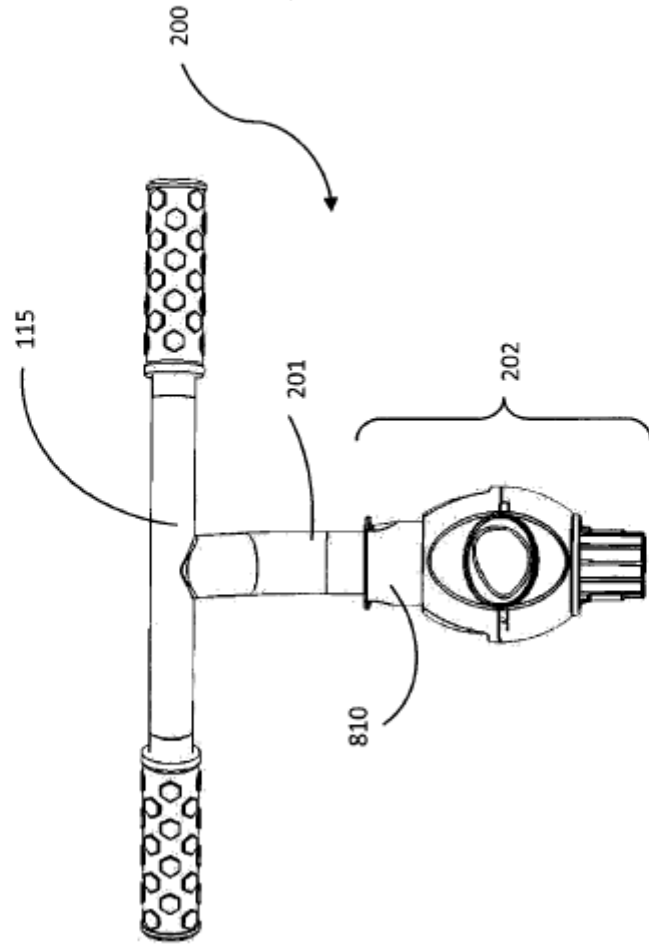


Fig. 5a

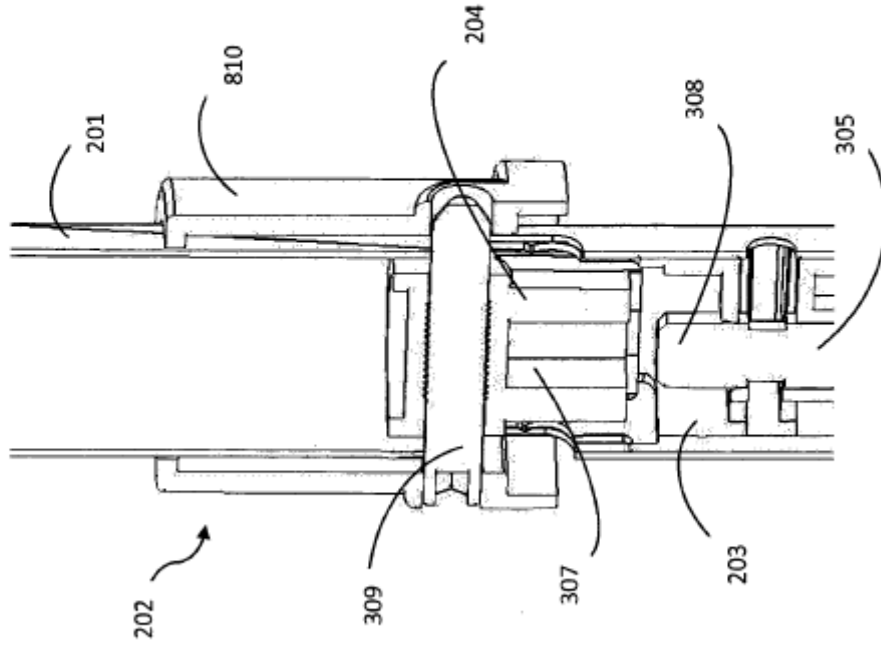


Fig. 5b

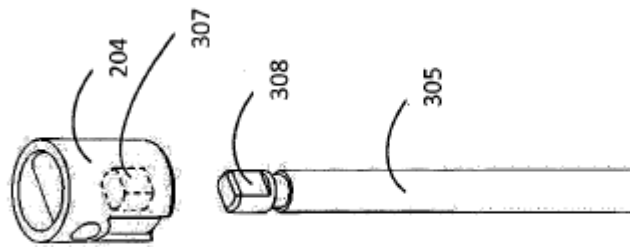


Fig. 5c

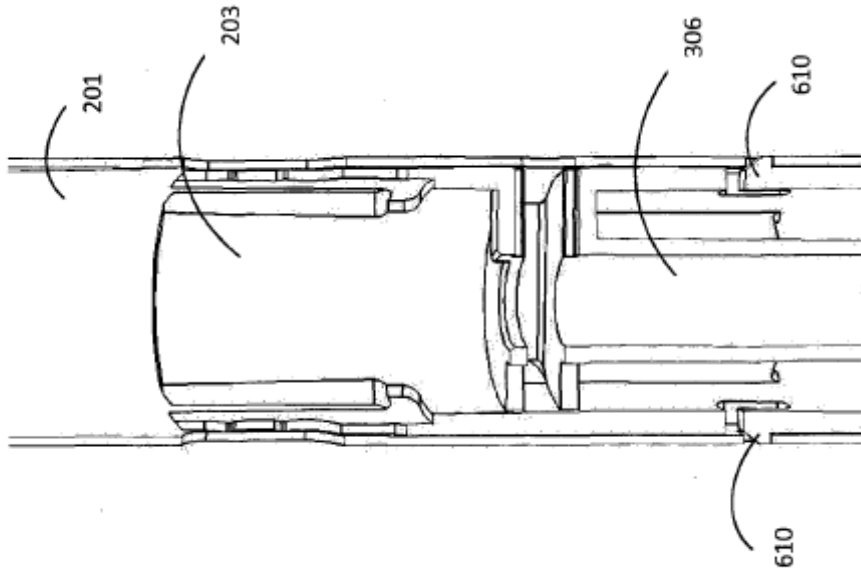


Fig. 6

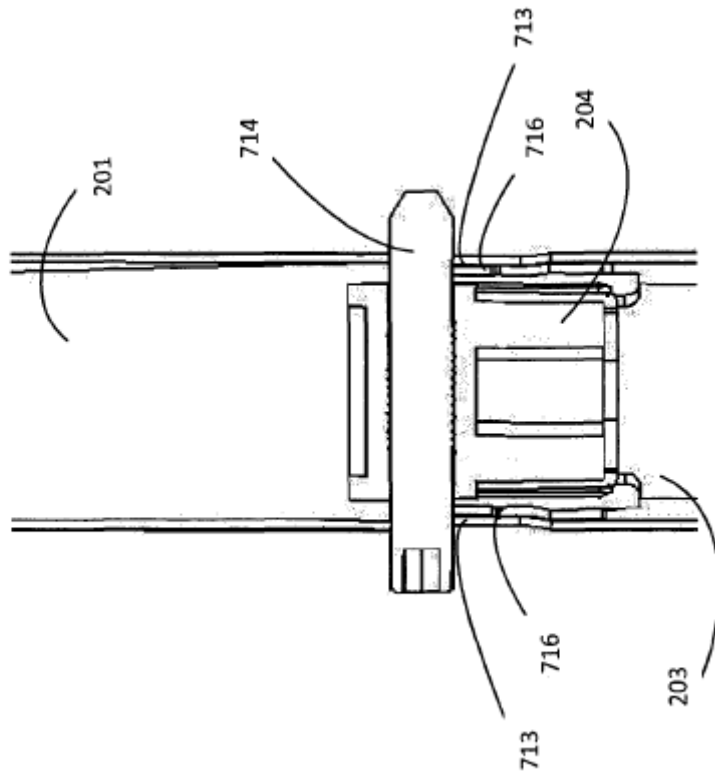


Fig. 7

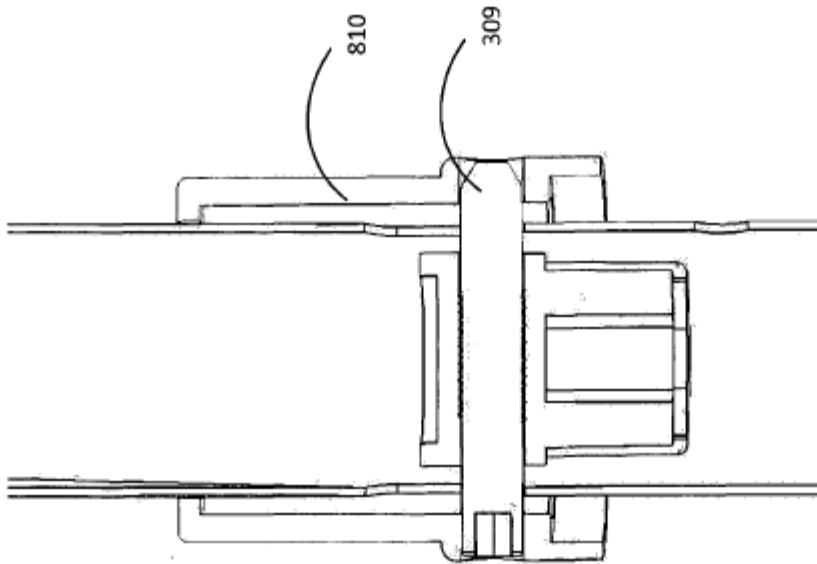


Fig. 8

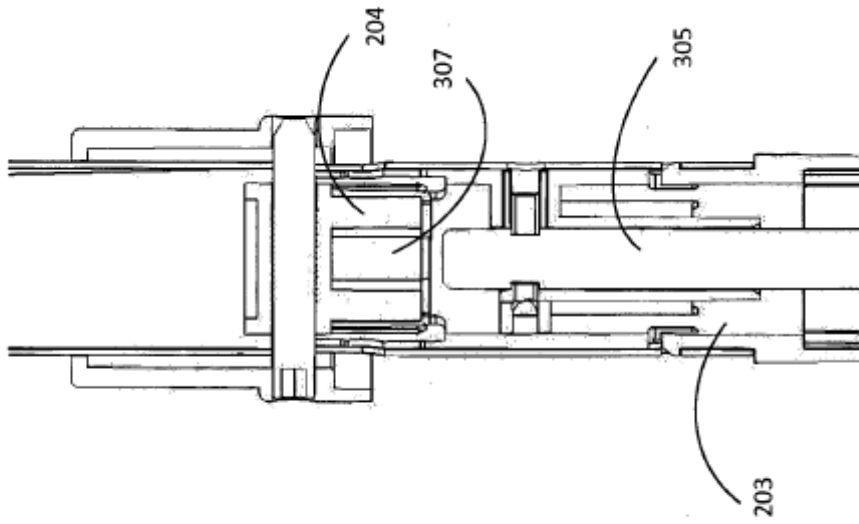


Fig. 9a

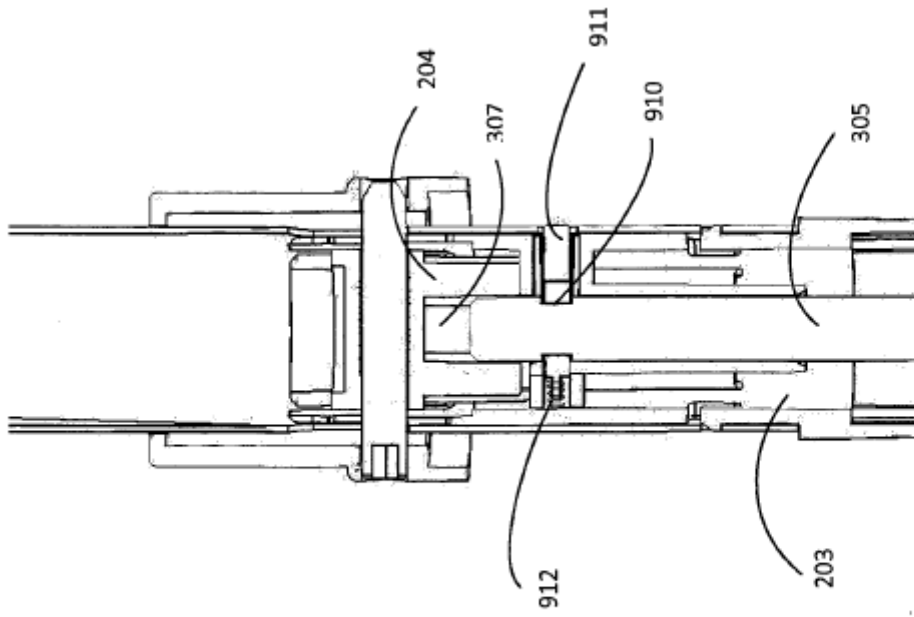


Fig. 9b

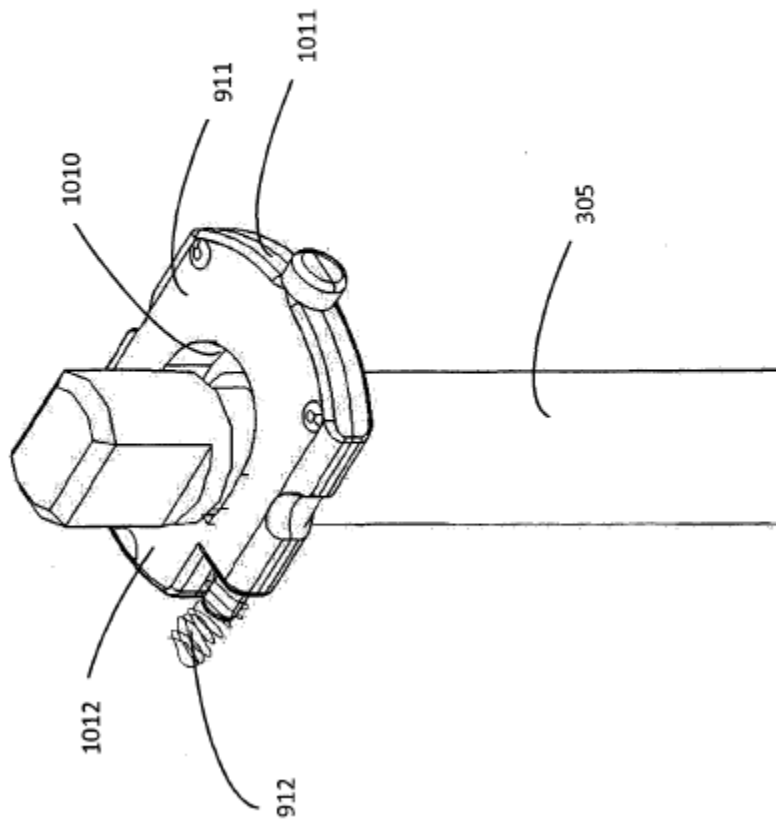


Fig. 10

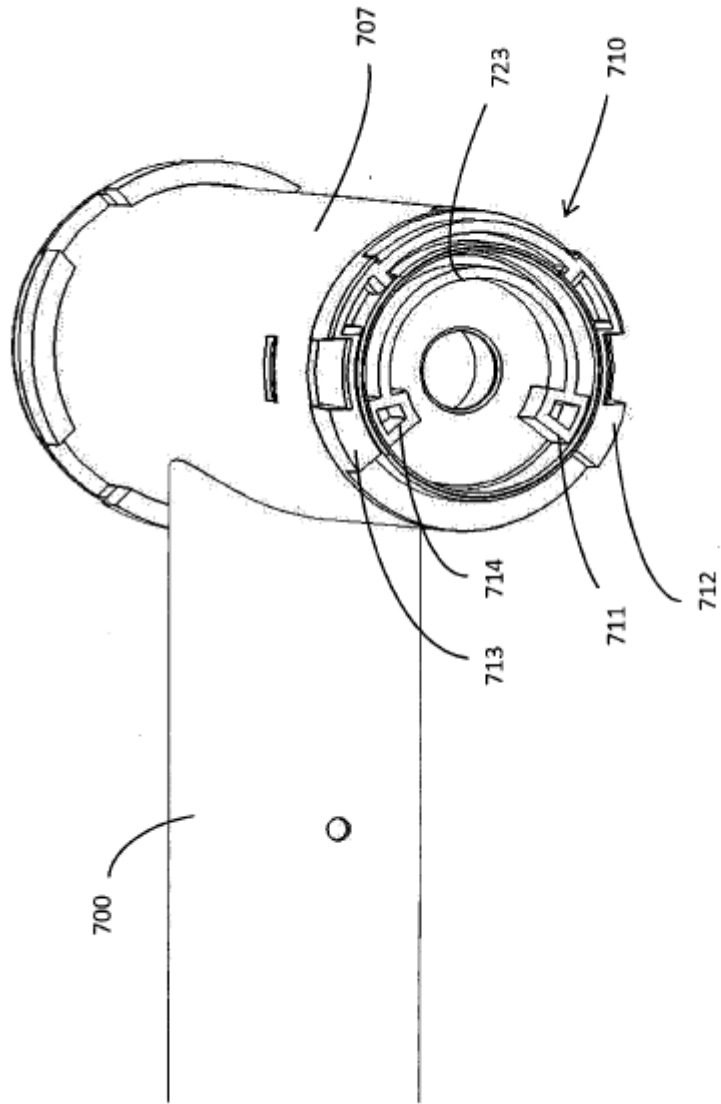


Fig. 11

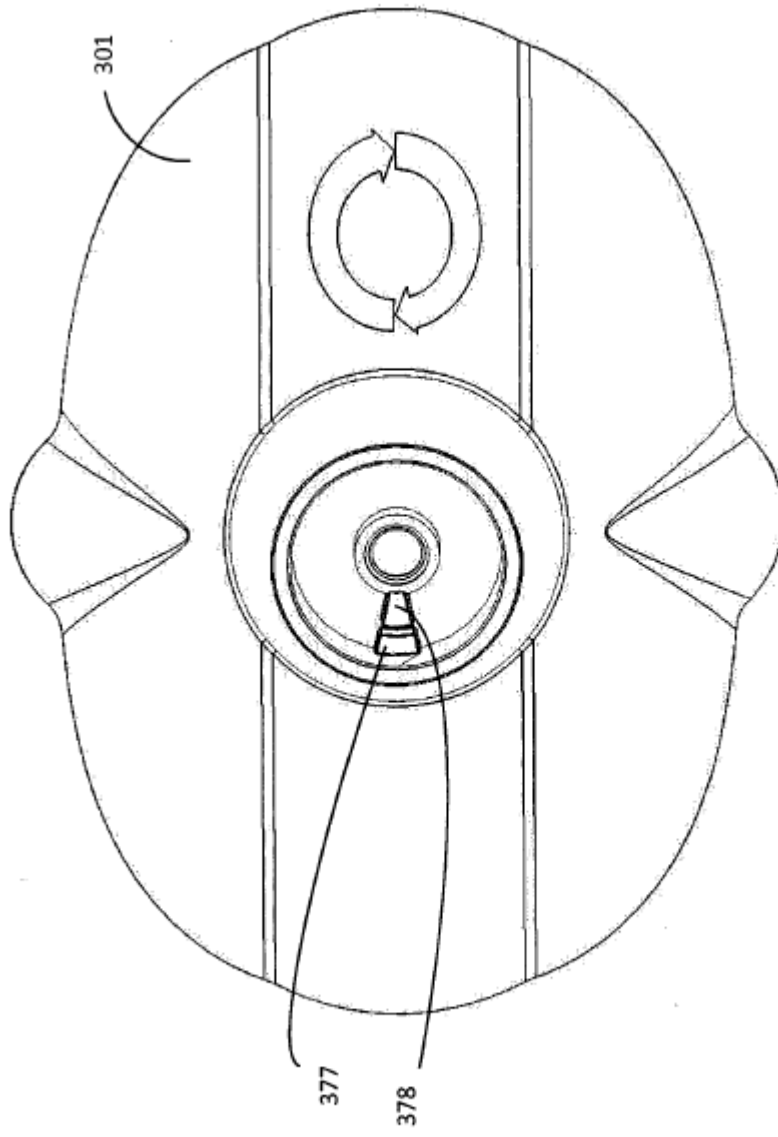


Fig. 12