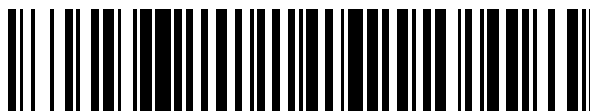


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 902 156**

51 Int. Cl.:

B60D 1/00 (2006.01)

B62K 27/14 (2006.01)

B62K 27/12 (2006.01)

B62K 13/02 (2006.01)

B60D 1/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2019** **E 19174648 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.09.2021** **EP 3569425**

54 Título: **Un conjunto del elemento de remolque, un conjunto del mecanismo de bloqueo y un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía que comprenden tal conjunto del elemento de remolque y tal conjunto del mecanismo de bloqueo**

30 Prioridad:

17.05.2018 PL 42559918

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

25.03.2022

73 Titular/es:

**2RIDERS PROSTA SPOLKA AKCYJNA (50.0%)
ul. Warszawska 6/22
15-063 Białystok, PL y
OLSZEWSKI, MICHAL (50.0%)**

72 Inventor/es:

**OLSZEWSKI, MICHAL;
TOMASZUK, ADAM;
SZUSTA, JAROSLAW y
DERPENSKI, LUKASZ**

74 Agente/Representante:

VIDAL GONZÁLEZ, Maria Ester

ES 2 902 156 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

Un conjunto del elemento de remolque, un conjunto del mecanismo de bloqueo y un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía que comprenden tal conjunto del elemento de remolque y tal conjunto del mecanismo de bloqueo

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un conjunto del elemento de remolque para un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía, un conjunto del mecanismo de bloqueo para un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía y un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía que comprende tal conjunto del elemento de remolque y tal conjunto del mecanismo de bloqueo. El dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la invención para vehículos de una sola vía se usa en el movimiento de dos vehículos de una sola vía que se interconectan por medio del dispositivo de remolque flexible, especialmente las bicicletas, preferentemente un par de bicicletas, en donde la bicicleta en la parte frontal se monta por un adulto, y la bicicleta en la parte trasera se monta por un niño.

Antecedentes de la invención

Para inculcar actitudes orientadas hacia la salud en los niños, se les debe animar a que sigan un estilo de vida orientado hacia la salud. Una de tales actitudes implica desarrollar en los niños la necesidad de ser físicamente activos. Una de las actividades físicas a las que debe animarse a los niños desde pequeños es montar en bicicleta. Montar distancias más largas con una carga mayor podría ser más atractivo para los padres; sin embargo, los niños se interesan más en montar sus bicicletas a altas velocidades. Sin embargo, montar cuesta arriba incluso colinas pequeñas o montar distancias más largas representa una dificultad para los niños y puede tener un efecto desalentador en ellos.

Para evitar esto, especialmente cuando un niño se cansa o mientras se viaja de regreso al punto de partida, o cuando se monta cuesta arriba, puede usarse un dispositivo de remolque. Un dispositivo de remolque comúnmente usado es una barra para remolcar las bicicletas para niños, también conocida como barra de remolque para bicicletas.

Una barra de remolque es adecuada para niños pequeños, típicamente de entre 3-5 años, que aún no son capaces de controlar adecuadamente una bicicleta. Tal dispositivo de remolque tiene la estructura de una barra o varilla de remolque. Un extremo de la estructura de la barra de remolque se une de forma articulada a la porción trasera del cuadro de la bicicleta de los padres, normalmente por medio de un agarre debajo del sillín. La estructura de la barra de remolque es capaz de moverse oscilantemente de forma horizontal con relación a la bicicleta de los padres, pero no es capaz de moverse verticalmente con relación a la bicicleta de los padres. Por otro lado, la estructura de la barra de remolque se une a la parte frontal de la bicicleta del niño de manera que mientras se monta, la rueda frontal de la bicicleta del niño se eleva por encima del suelo. La estructura de la barra de remolque se monta en un solo punto en la bicicleta del niño, en el cuadro, justo debajo del manillar o, más comúnmente, se monta en un punto doble debajo del manillar y en la horquilla frontal o el eje de la rueda frontal. En tal caso, un niño tiene poco control de su bicicleta. Cuando se conecta por medio de una barra de remolque a la bicicleta de los padres, la rueda frontal de la bicicleta del niño se eleva y el niño sigue la bicicleta de los padres prácticamente sin ningún esfuerzo.

El documento con número US 6 036 215 describe un aparato para unir dos o más bicicletas juntas en un tándem por medio de un miembro tubular de peso ligero. El miembro de peso ligero se une a una bicicleta delantera en una ubicación cerca o sobre el asiento y al tubo de dirección de la bicicleta de remolque mediante un sujetador de liberación rápida. Un medio de separación asegura que el aparato se separará automáticamente de la bicicleta de remolque en caso de que se aplique una fuerza excesiva. Se proporciona un medio de alineación para provocar que la bicicleta de remolque persiga una alineación sustancial con el medio delantero. El aparato, en una modalidad, comprende un segundo conjunto de unión. El segundo conjunto de unión comprende un acoplamiento y un conector de acoplamiento que se montan dentro del mismo con una cuña y un tornillo. El conector de acoplamiento con la cuña y el tornillo se usan para unir un primer conjunto de acoplamiento de correa y hebilla al miembro tubular. El tornillo dentro del segundo conjunto de unión del aparato se aprieta a un torque predeterminado, el torque determina la fuerza de desprendimiento predeterminada del conector de acoplamiento del miembro tubular, de esta manera se libera dicho miembro tubular del segundo conjunto de unión.

El problema con las barras de remolque para bicicletas es que, si bien son adecuadas para niños que no pueden montar en bicicleta o cuyas habilidades para montar son inadecuadas, no son adecuadas para niños que pueden montar bien en bicicleta. Tales niños aprecian los beneficios del control autónomo de la bicicleta y, al igual que con las bicicletas que tienen ruedas traseras laterales, encuentran igualmente poco atractivo montar una bicicleta que se une a la bicicleta de los padres por medio de una barra de remolque. Los casos donde los niños pierden el equilibrio son relativamente raros. No obstante, todavía existe la necesidad de proporcionar las medidas de seguridad adecuadas y minimizar los efectos de las caídas tanto para los niños como para los padres. Por lo tanto, dicha barra de remolque para bicicleta limita excesivamente la capacidad de un niño para controlar una bicicleta, evitándole

disfrutar de montarla y desarrollar sus habilidades para montar en bicicleta. Además, dicha barra de remolque para bicicleta se caracteriza por proporcionar una conexión altamente rígida entre las bicicletas de los padres y la del niño. En consecuencia, cuando un niño monta una bicicleta de manera inestable, puede hacer movimientos destinados a mantener el equilibrio, la rigidez de la barra de remolque perturba estos movimientos, lo que provoca una perturbación no deseada en el montar del niño. Tal perturbación obstruye los movimientos de equilibrio, lo que resulta en que el niño se balancee con fuerza e incluso se caiga de la bicicleta. Otro problema de las barras de remolque de la técnica anterior es que un niño no puede mantener la posición correcta en una bicicleta remolcada, por ejemplo, por pereza o fatiga. Es decir, un niño que monta tal bicicleta puede inclinarse hacia el lado derecho o izquierdo. En tal caso, la barra de remolque se somete a fuerzas de torsión muy fuertes, que pueden dañarla mientras se monta, lo que requiere su reparación o sustitución y, en casos extremos, provoca la caída de un niño junto con la bicicleta. Durante un paseo en bicicleta familiar típico, los niños de 6-8 años son sustancialmente capaces de cubrir toda la ruta sin ayuda, excepto en ciertas partes de ella, especialmente en el camino de regreso. La mayor parte del tiempo, la barra de remolque no es necesaria y, por lo tanto, su gran peso, gran tamaño y un método problemático para unirla y desmontarla representa una dificultad significativa para los padres. Una barra de remolque no se liberará en una emergencia en donde, por ejemplo, un niño se deslice parcialmente de su bicicleta y roce su cuerpo contra el suelo hasta que los padres detengan las bicicletas que se interconectan o el niño se suelte de su bicicleta. En tales casos, el esfuerzo de tracción de los padres amplifica las lesiones del niño. Sin embargo, la caída de los padres inevitablemente provoca que el niño también se caiga y sufra lesiones.

Por lo tanto, existe la necesidad de un dispositivo de remolque para vehículos de una sola vía que al menos reduzca y, preferentemente, elimine los defectos y resuelva los problemas de los dispositivos de remolque de la técnica anterior para vehículos de una sola vía, especialmente tal como los descritos anteriormente.

Sumario de la invención

Para satisfacer esta necesidad, el inventor creó la siguiente invención.

En uno de los aspectos, la presente descripción se refiere a un conjunto del elemento de remolque para un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía, que comprende un conjunto del elemento de remolque y un conjunto del mecanismo de bloqueo de acuerdo con la invención. El conjunto del elemento de remolque de acuerdo con la descripción se adapta para su montaje en un vehículo de una sola vía y comprende un elemento de remolque flexible, un cierre, en donde el cierre se une a uno de los extremos del elemento de remolque flexible, y en donde el cierre se configura para montarse de forma desmontable en el asiento del conjunto del mecanismo de bloqueo de acuerdo con la invención.

Preferentemente, el cierre del elemento de remolque comprende un componente que tiene una forma que se selecciona de entre un semiesfera, una bola, un disco, un medio cono, un cono, un cono doble, una bipirámide, una barra plana con rebajes, para su encaje liberable en el conjunto del mecanismo de bloqueo de acuerdo con la invención.

Preferentemente, el conjunto del elemento de remolque comprende también un soporte para montar este conjunto en un vehículo de una sola vía.

En otro aspecto, la presente invención se refiere a un conjunto del mecanismo de bloqueo para un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía, en donde el dispositivo de remolque flexible comprende un conjunto del elemento de remolque y un conjunto del mecanismo de bloqueo. El conjunto del mecanismo de bloqueo de acuerdo con la invención se adapta para su montaje en un vehículo de una sola vía y comprende una primera porción del cuerpo que comprende un medio de medio asiento, una segunda porción del cuerpo que comprende un medio de medio asiento, en donde los medios de los medios asientos de la primera y la segunda porción correspondiente del cuerpo forman juntos un asiento, el asiento se configura para acoplar de forma desmontable el conjunto del elemento de remolque, en donde el asiento del conjunto del mecanismo de bloqueo se configura para asegurar una fuerza de liberación para proporcionar la liberación del conjunto del elemento de remolque cuando dicha fuerza de liberación se aplica al conjunto del mecanismo de bloqueo a través de dicho conjunto del elemento de remolque, un primer eje se dispone sustancialmente en la dirección principal del conjunto del mecanismo de bloqueo y define un eje principal de dicho mecanismo, un segundo eje se dispone lateralmente a la dirección principal del conjunto del mecanismo de bloqueo y define un eje lateral de dicho mecanismo, caracterizado porque el medio de medio asiento de la primera porción del asiento del cuerpo y el medio de medio asiento de la segunda porción del cuerpo se configuran para asegurar a dicho asiento dicha fuerza de liberación que es una primera fuerza de liberación sustancialmente a lo largo del eje principal y una segunda fuerza de liberación sustancialmente a lo largo del eje lateral, en donde la segunda fuerza de liberación es menor que la primera fuerza de liberación o la segunda fuerza de liberación es sustancialmente igual a cero.

Preferentemente, el conjunto del mecanismo de bloqueo comprende un mecanismo de ajuste para establecer y/o ajustar la fuerza de liberación F.

Preferentemente, el medio de medio asiento de la primera porción del asiento del cuerpo y el medio de medio asiento de la segunda porción del cuerpo se configuran para asegurar que la fuerza de liberación sea constante en todo el rango angular de la operación del asiento.

5 Preferentemente, la primera y la segunda porción del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo tiene cada una la forma de una cucharita y comprende un medio de medio asiento en forma de un rebaje, en donde la primera y la segunda porción del cuerpo comprenden cada una, una muesca que se dispone lateralmente a lo largo del lateral y se configura para asegurar la primera fuerza de liberación sustancialmente a lo largo de dicho eje que tiene un valor máximo, y una muesca arqueada (59) que se dispone a lo largo del eje lateral y se configura para asegurar la segunda fuerza de liberación sustancialmente a lo largo de dicho eje que tiene un valor mínimo.

15 Preferentemente, cada muesca de la primera y la segunda porción del conjunto del mecanismo de bloqueo se dispone independientemente de manera que el ángulo entre el eje lateral y el eje principal se encuentre en el rango de 0° a 80°, preferentemente de 0° a 70°, con mayor preferencia de 0° a 65°, y con la máxima preferencia de 0° a 35°.

20 Preferentemente, la primera y la segunda porción del cuerpo tiene cada una forma como de barra plana con un extremo redondeado y comprende una muesca que se dispone a lo largo del eje lateral y se configura para asegurar la segunda fuerza de liberación sustancialmente a lo largo de dicho eje que tiene un valor sustancialmente de cero, y un rebaje que se dispone a lo largo del extremo redondeado entre la muesca y el eje principal y que se configura para asegurar la primera fuerza de liberación a lo largo de dicha vía.

Preferentemente, cada muesca de la primera y la segunda porción se dispone independientemente de manera que el ángulo entre el eje lateral y el eje principal se encuentra en el rango de 80° a 90°, preferentemente de 70° a 90°.

25 Preferentemente, el medio de medio asiento de la primera porción del asiento del cuerpo y el medio de medio asiento de la segunda porción del cuerpo se configuran para asegurar a dicho asiento dicha primera fuerza de liberación que se dirige hacia el conjunto del mecanismo de bloqueo dentro de un rango angular entre el eje principal y el eje lateral de 0° a 80°, preferentemente de 0° a 70°, con mayor preferencia de 0° a 65° y con la máxima preferencia de 0° a 35°, y dicha segunda fuerza de liberación fuera del rango angular de la primera fuerza de liberación.

30 Preferentemente, en las posiciones angulares en el asiento del conjunto del mecanismo de bloqueo para las cuales la fuerza de liberación es una segunda fuerza de liberación sustancialmente igual a cero, se encuentran los sensores de contacto para la liberación sustancialmente libre del conjunto del elemento de remolque.

35 Preferentemente, el conjunto del mecanismo de bloqueo comprende también un giroscopio para liberar el conjunto del elemento de remolque durante una caída de un vehículo de una sola vía en el que se monta el mecanismo de bloqueo.

40 Preferentemente, el conjunto del mecanismo de bloqueo comprende también un soporte para montar este conjunto en un vehículo de una sola vía.

45 En otro aspecto más, la presente descripción se refiere a un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía. El dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción comprende un conjunto del mecanismo de bloqueo de acuerdo con la invención y un conjunto del elemento de remolque, como se describió anteriormente.

50 La presente invención proporciona un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía que proporciona a un niño una mayor libertad de movimiento en una bicicleta montada detrás de la bicicleta de los padres. El dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía permite a un niño seguir la bicicleta de sus padres dentro de un rango cercano a la misma, que se determina por la longitud del dispositivo de remolque flexible. Un niño monta en bicicleta dentro de esta área libremente, prácticamente de forma independiente a sus padres. Sin embargo, cuando un niño monta una bicicleta dentro de una distancia de la bicicleta de los padres determinada por la longitud del dispositivo de remolque flexible, especialmente después de la bicicleta de los padres, el niño usa el esfuerzo de tracción de los padres, por lo tanto, usa la función de remolque del dispositivo de remolque de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía. En consecuencia, no existen otros factores dentro de este rango que podrían perturbar el montar de un niño, y el esfuerzo de tracción tiene un efecto estabilizador en su montar. Un niño puede equilibrar libremente su bicicleta, dominando así la técnica de montar mientras se divierte. Además, dicho rango se encuentra libre de perturbaciones que se provocan por el dispositivo de remolque que puedan desequilibrar a un niño o provocar que se caiga de la bicicleta. En el caso del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, se evita que el dispositivo de remolque transmita fuerzas de torsión. Por lo tanto, se evita que un niño monte su bicicleta en una posición incorrecta, por ejemplo, inclinada hacia un lado. El dispositivo de remolque de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía fuerza a un niño a montar su bicicleta en la posición correcta. En el caso de la ocurrencia de un evento que resulta en la generación de una gran fuerza que actúe sobre la bicicleta de un niño a través del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción, el dispositivo se libera y la bicicleta del niño se desconecta de la bicicleta de los padres para prevenir una situación peligrosa o una caída. Tal evento es, por ejemplo, una disminución repentina de la velocidad de la bicicleta de un niño con relación a la velocidad de la bicicleta de los padres. Una disminución en la velocidad de

la bicicleta de un niño no provoca una gran perturbación en su equilibrio ni resulta en su caída. Si un niño se cae, el dispositivo de remolque flexible se desconecta. El niño no se ve arrastrado detrás de la bicicleta de los padres hasta que el padre se detiene y, en consecuencia, las lesiones del niño prácticamente no serían mayores que si las sufriera durante el montaje de la bicicleta independientemente del padre.

- 5 Breve descripción de las figuras
- La invención se describe ahora en detalle con referencia a los dibujos adjuntos en donde:
- 10 La Figura 1 ilustra una disposición de un vehículo de una sola vía delantero y un vehículo de una sola vía guiado que se interconectan por medio del dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía, que comprende un mecanismo de bloqueo de acuerdo con la invención;
- La Figura 2 ilustra una vista en perspectiva del conjunto del mecanismo de bloqueo de acuerdo con una de las modalidades junto con el cierre del conjunto del elemento de remolque del dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía;
- 15 La Figura 3 ilustra una vista en perspectiva del conjunto del mecanismo de bloqueo de acuerdo con otra modalidad junto con el cierre del conjunto del elemento de remolque del dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía;
- La Figura 4 ilustra una vista en perspectiva del conjunto del mecanismo de bloqueo de acuerdo con aún otra modalidad junto con el cierre del conjunto del elemento de remolque del dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía;
- 20 La Figura 5 ilustra una vista en perspectiva de una sección longitudinal del conjunto del mecanismo de bloqueo de acuerdo con la modalidad de la Figura 4 con el cierre del conjunto del elemento de remolque del dispositivo de remolque flexible;
- La Figura 6 ilustra una sección transversal longitudinal del conjunto del mecanismo de bloqueo de acuerdo con la modalidad de la Figura 4 junto con un cierre del conjunto del elemento de remolque del dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía;
- 25 La Figura 7 ilustra una sección transversal del asiento del conjunto del mecanismo de bloqueo de acuerdo con la modalidad de la Figura 4 junto con el cierre del conjunto del elemento de remolque del dispositivo de remolque flexible;
- 30 La Figura 8 ilustra una vista en perspectiva del mecanismo de enrollado de acuerdo con una modalidad preferida del conjunto del elemento de remolque.

Descripción detallada de la invención

35 El dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía que se ilustra en las figuras adjuntas incluye los números de referencia de componentes individuales, en donde los componentes correspondientes entre sí en términos de su diseño y/o función se marcan con los mismos números de referencia.

40 El dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía se usa para interconectar dos vehículos de una sola vía. Como se muestra en la Figura 1, uno de los vehículos de una sola vía es un vehículo delantero, que, en un par de vehículos de una sola vía que se interconectan, se mueve como el primero, junto con el segundo vehículo de una sola vía, que es un vehículo guiado, que, en principio, sigue al vehículo delantero. El vehículo de una sola vía es, sin limitaciones, una bicicleta. El vehículo de una sola vía delantero es, sin limitaciones, una bicicleta para adultos, que se monta por un adulto, preferentemente un padre. El vehículo guiado es, sin limitaciones, una bicicleta para niños que se monta por un niño, preferentemente un niño que tenga suficientes habilidades para montar en bicicleta.

45

50 El dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía comprende un conjunto del elemento de remolque 1 y un conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención.

El conjunto del elemento de remolque 1 comprende un elemento de remolque flexible 2 que tiene una longitud, que es un elemento que interconecta dos vehículos de una sola vía y determina el alcance de movimiento dentro del cual dos vehículos de una sola vía pueden moverse con relación entre sí. Dicho alcance se determina por la longitud del elemento de remolque flexible 2. La longitud del elemento de remolque flexible 2 se selecciona de manera que el alcance de movimiento determinado por él permita que los vehículos de una sola vía se monten libremente con relación entre sí. La longitud del elemento de remolque flexible 2 no es excesivamente larga para garantizar que el alcance de movimiento entre dos vehículos de una sola vía no sea demasiado grande. La longitud del elemento de remolque flexible 2 varía de 0,7 a 5 m, preferentemente de 2 a 3,5 m. Por tanto, cuando los vehículos de una sola vía se mueven con relación entre sí dentro del alcance del movimiento, dentro de la longitud del elemento de remolque flexible 2, dicho elemento de remolque flexible 2 no transfiere ninguna fuerza entre el primer y el segundo vehículo de una sola vía. Sin embargo, cuando los vehículos de una sola vía se mueven con relación entre sí dentro de una distancia igual a la longitud del elemento de remolque flexible 2 y, sustancialmente uno detrás del otro, dicho elemento de remolque flexible 2 se aprieta y transfiere la fuerza de remolque del vehículo de una sola vía delantero al vehículo de una sola vía guiado. Sin embargo, en la disposición descrita anteriormente de los vehículos de una sola vía que se interconectan por medio del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción, dicho dispositivo de remolque no altera el equilibrio de ninguno de los vehículos de una sola vía mientras se mueven. En el caso donde el vehículo

55

60

65

de una sola vía guiado se monta al lado del vehículo de una sola vía delantero dentro del alcance del movimiento, el elemento de remolque flexible 2 no representa una amenaza de desequilibrio de al menos a uno de los vehículos de una sola vía o amenaza de caída del mismo. Además, el elemento de remolque flexible 2 no representa tal amenaza también en una situación donde el vehículo de una sola vía guiado adelanta al vehículo delantero dentro del alcance del movimiento.

El conjunto del elemento de remolque 1 comprende también un cierre 3 que se une a uno de los extremos del elemento de remolque flexible 2. El cierre 3 se adapta para el acoplamiento desmontable en el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención del dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía.

El conjunto del elemento de remolque 1 se adapta para su montaje en uno de los vehículos de una sola vía. En una de las modalidades, el montaje del conjunto del elemento de remolque 1 en un vehículo de una sola vía se efectúa por medio del atado del elemento de remolque flexible 2 a dicho vehículo de una sola vía. En otra modalidad, el conjunto del elemento de remolque 1 comprende un agarre para montar el conjunto del elemento de remolque 1 en un vehículo de una sola vía. En una de las modalidades, el agarre 4 constituye un soporte para montar el conjunto del elemento de remolque 1 en un vehículo de una sola vía. El agarre 4 se une al elemento de remolque flexible 2 en el lado opuesto del cierre 3. En una de las modalidades preferidas, el conjunto del elemento de remolque 1 comprende un mecanismo de enrollado 5 para enrollar o desenrollar el elemento de remolque flexible 2. El mecanismo de enrollado 5 permite ajustar la longitud del elemento de remolque flexible 2 por lo tanto, se ajusta el alcance de movimiento mencionado anteriormente de los vehículos de una sola vía con relación entre sí. Alternativa o adicionalmente, el mecanismo de enrollado 5 permite enrollar automáticamente el elemento de remolque flexible 2 del conjunto del elemento de remolque 1 después de su liberación del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención. En otra modalidad preferida más, el mecanismo de enrollado 5 mantiene continuamente el elemento de remolque flexible 2 ligeramente apretado entre vehículos de una sola vía que se interconectan por medio del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción. En esta modalidad, la longitud del elemento de remolque flexible se ajusta a medida que las bicicletas se mueven, de manera que se mantiene la funcionalidad de liberación después de la aplicación de la fuerza F, como se describe en detalle más abajo. Además, mantener el elemento de remolque flexible 2 ligeramente apretado evita que dicho elemento de remolque flexible 2 se caiga, por lo tanto, se aumenta la seguridad del uso del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, como, por ejemplo, el elemento de remolque flexible no cuelga suelto entre vehículos de una sola vía, no se arrastra por el suelo y no existe la amenaza de que el elemento de remolque flexible 2 entre en la rueda de al menos uno de los vehículos de una sola vía. En una modalidad preferida, el mecanismo de enrollado 5 comprende un agarre 4 para montar dicho conjunto 5 en un vehículo de una sola vía. En una de tales modalidades preferidas, el agarre 4 constituye un soporte para montar el mecanismo de enrollado en un vehículo de una sola vía, como se muestra en la Figura 8. El agarre 4 se ubica en el mecanismo de enrollado 5 en su lado opuesto con relación al elemento de remolque flexible 2.

El conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención comprende un asiento 51 que se adapta para recibir de forma liberable el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1. Esto significa que, si es necesario, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se libera del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención.

El conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se adapta para su montaje en un segundo vehículo de una sola vía. En una de las modalidades, el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende un agarre 52 para montar el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 en un vehículo de una sola vía. En una de las modalidades, el agarre 51 constituye un soporte, como se muestra en las Figuras 2 a 4, para montar el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención en un vehículo de una sola vía.

Generalmente, el conjunto del elemento de remolque 1 se monta en un vehículo de una sola vía guiado, mientras que el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se monta en un vehículo de una sola vía delantero. Sin embargo, los conjuntos 1, 50 del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción pueden instalarse en vehículos de una sola vía en una configuración inversa. Es decir, el conjunto del elemento de remolque 1 se monta en un vehículo de una sola vía delantero, mientras que el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención se monta en un vehículo de una sola vía guiado. Uno del conjunto del elemento de remolque 1 y el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se monta en un vehículo de una sola vía delantero en un lugar que garantiza una conexión fuerte y estable de este conjunto 1, 50 al vehículo y permite montar sin obstáculos tal vehículo. Preferentemente, pero sin limitaciones, si el vehículo de una sola vía es una bicicleta, el conjunto seleccionado 1, 50 se monta en el cuadro de la bicicleta debajo del sillín. El segundo conjunto del elemento de remolque 1 y el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se monta en un vehículo de una sola vía delantero en un lugar que garantiza una conexión fuerte y estable de este conjunto 1, 50 al vehículo y permite montar sin obstáculos tal vehículo. Preferentemente, pero sin limitaciones, cuando un vehículo de una sola vía guiado es una bicicleta, el conjunto seleccionado 1, 50 se monta en el cuadro de la bicicleta dentro del manillar, preferentemente en el vástago del manillar al que se une de forma giratoria la horquilla de la rueda frontal. Alternativamente, el conjunto del elemento de remolque 1 y/o el conjunto del mecanismo de bloqueo 50, respectivamente, se integran con el cuadro de un vehículo de una sola vía específico. Por ejemplo, pero sin limitaciones, el conjunto del elemento de remolque 1 y/o el conjunto del

mecanismo de bloqueo, respectivamente, se sueldan al cuadro de un vehículo de una sola vía específico en un punto, como se indicó anteriormente a manera de ejemplo.

Al menos uno de los cierres 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención se configura de manera que después de aplicar una fuerza predefinida F al cierre 3 este se libera del asiento 51. La fuerza de liberación F se aplica al cierre 3 por medio del elemento de remolque flexible 2. La fuerza de liberación F es una fuerza que actúa sobre el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 que se dirige desde el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención, que provoca el desacoplamiento del cierre 3 y su deslizamiento fuera del asiento 51. La fuerza de liberación F se genera por un evento que actúa sustancialmente de manera directa sobre al menos uno de los componentes del conjunto del elemento de remolque 1, particularmente el elemento de remolque flexible 1. Uno de tales eventos es, por ejemplo, un intento de un desplazamiento repentino y/o firme de uno de los vehículos de una sola vía más allá del alcance del movimiento que se define por la longitud del elemento de remolque flexible 2 del conjunto del elemento de remolque 1, que resulta, por ejemplo, de una disminución repentina de la velocidad del vehículo de una sola vía guiado con relación al vehículo de una sola vía delantero o una caída del vehículo de una sola vía guiado. En tal caso, el elemento de remolque flexible 2 tira del cierre 3 lo que genera la fuerza de liberación F para actuar sobre él y, en consecuencia, una liberación del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 del asiento 51. Esto sucede, por ejemplo, cuando un niño que monta en bicicleta detrás de sus padres presiona el freno repentinamente o se cae. Otro evento de este tipo ocurre cuando un obstáculo se interpone entre el vehículo de una sola vía delantero y el vehículo de una sola vía guiado o cuando el vehículo de una sola vía guiado adelanta al vehículo de una sola vía delantero cuya velocidad por alguna razón disminuye o que se detiene repentinamente. Tal evento es particularmente probable cuando los vehículos de una sola vía no se mueven en línea, es decir, cuando el vehículo de una sola vía guiado se monta desalineado con relación al vehículo de una sola vía delantero o cuando ambos vehículos de una sola vía se montan uno al lado del otro. En tal caso, el elemento de remolque flexible 2 se detiene en dicho obstáculo y se arrastra, por lo tanto, se genera la fuerza de liberación F que actúa sobre el cierre 3 y dicho cierre 3 se liberará del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención. Esto ocurre, por ejemplo, cuando un niño que monta en bicicleta detrás o al lado de sus padres cambia de dirección para omitir un poste, una farola o un peatón del otro lado con relación al padre. El tirón, es decir, la fuerza de liberación F que se genera y que actúa sobre el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 que provoca que se libere del asiento 51 del mecanismo de bloqueo 50 es lo suficientemente grande como para desconectar el conjunto del elemento de remolque 1 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, y al mismo tiempo lo suficientemente pequeña como para no alterar significativamente el equilibrio de ninguna de las personas que montan en los vehículos de una sola vía o provocar que se caigan. En otras palabras, el tirón interrumpe el movimiento de al menos una de las personas que montan en los vehículos de una sola vía, pero es lo suficientemente pequeño como para permitir que tal persona mantenga el control de su vehículo. Esto es particularmente importante en el caso de un niño que monta en bicicleta detrás de sus padres. La capacidad de un niño para montar en bicicleta es suficiente para que sea capaz de mantener el control de su bicicleta después de un tirón. Además, como se describió anteriormente, la fuerza de liberación F no representa una amenaza significativa cuando un peatón es el obstáculo. El creador probó experimentalmente que la fuerza de liberación F, como se describió anteriormente, cae dentro del rango de entre 20 y 800 N, preferentemente de 50 a 300 N, y con la máxima preferencia de 60 a 200 N.

Como se mencionó anteriormente, la configuración de la fuerza de liberación F en el dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía se realiza sobre al menos uno de los cierres 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención. La fuerza de liberación F se configura de manera que después de aplicarse al cierre 3 como se describió anteriormente, dicho cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se libera del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. El cierre 3 del elemento de remolque 1 comprende un mecanismo de ajuste 6 para establecer y/o ajustar el cierre 3 de manera que se libere del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 después de la aplicación de la fuerza de liberación F. De manera similar, el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende un mecanismo de ajuste 53 para establecer y/o ajustar el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de manera que el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se libera del asiento 51 después de la aplicación de la fuerza de liberación F. En una de las modalidades del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se equipa con el mecanismo de ajuste 6, mientras que el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención no comprende ningún mecanismo de ajuste. En tal modalidad, establecer y/o ajustar la fuerza de liberación F en el dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente invención para vehículos de una sola vía se proporciona únicamente por medio del mecanismo de ajuste 6 del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque. En otra modalidad del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción, el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención se equipa con el mecanismo de ajuste 53, mientras que el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque no comprende mecanismos de ajuste. En tal modalidad, establecer y/o ajustar la fuerza de liberación F en el dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la invención para vehículos de una sola vía se proporciona únicamente por medio del mecanismo de ajuste 53 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. En aún otra modalidad del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, tanto el cierre 3 como el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención se equipan cada uno con los mecanismos de ajuste 6, 53 de la fuerza de liberación F, respectivamente. En tal modalidad del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, establecer y/o ajustar la

fuerza de liberación F se proporciona por medio de los mecanismos de ajuste 6 del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y/o el mecanismo de ajuste 53 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención.

5 El mecanismo de ajuste 6, 53 para establecer y/o ajustar la fuerza de liberación F del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía se realiza, por ejemplo, pero sin limitaciones, mecánicamente, neumáticamente, hidráulicamente, eléctricamente, magnéticamente o por medio de la combinación de estos métodos.

10 En una de las modalidades del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, el mecanismo de ajuste 6, 53 se realiza por medio del uso de un material elástico para fabricar el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención, respectivamente. En tal caso, tanto el cierre 3 como el asiento 51 se deforman después de la aplicación de la fuerza de liberación F, lo que provoca el desacoplamiento y el deslizamiento del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 fuera del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. El material elástico es, por ejemplo, pero sin limitaciones, un material polimérico, por ejemplo, el caucho. En tal caso, el punto de consigna de la fuerza de liberación F se establece permanentemente de fábrica mediante la selección de un material que tenga las propiedades requeridas para liberar el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, como se describió anteriormente.

20 El mecanismo de ajuste mecánico 6, 53 se realiza, por ejemplo, pero sin limitaciones, por medio de un muelle que se proporciona en el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y en el conjunto del mecanismo de bloqueo 50, respectivamente, adecuado para el mecanismo 6, 53. En tal caso, el punto de consigna y/o el ajuste del mecanismo de ajuste 6, 53 se realiza mediante el establecimiento o ajuste de la carga del muelle. Además, el punto de consigna de la fuerza de liberación F del mecanismo de ajuste mecánico 6, 53 puede establecerse de fábrica permanentemente o puede ajustarse según sea necesario por el fabricante o el usuario del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía.

30 El mecanismo de ajuste neumático/hidráulico 6, 53 se realiza, por ejemplo, pero sin limitaciones, por medio de un cilindro neumático/hidráulico que se proporciona en el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y en el conjunto del mecanismo de bloqueo 50, respectivamente, adecuado para el mecanismo 6, 53. En tal caso, el punto de consigna y/o ajuste del mecanismo de ajuste 6, 53 se realiza mediante el establecimiento o ajuste de la presión de un medio neumático/hidráulico o el flujo de tal medio entre las cámaras conectadas del cilindro neumático/hidráulico. El punto de consigna de la fuerza de liberación F del mecanismo de ajuste neumático/hidráulico 6, 53 puede establecerse de fábrica permanentemente o puede ajustarse según sea necesario por el fabricante o el usuario del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente invención para vehículos de una sola vía.

40 El mecanismo de ajuste eléctrico 6, 53 se realiza, por ejemplo, pero sin limitaciones, por medio de un sistema eléctrico o electrónico que se proporciona en el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y en el conjunto del mecanismo de bloqueo 50, respectivamente, adecuado para el mecanismo 6, 53. Por ejemplo, pero sin limitaciones, el mecanismo de ajuste eléctrico 6, 53 comprende un sensor para detectar la fuerza aplicada al cierre 3 del elemento de remolque 1 y para generar la señal del sensor. El mecanismo de ajuste eléctrico 6, 53 comprende elementos de ejecución que, en dependencia de la señal del sensor, provoca que el cierre 3 del conjunto se libere del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Si la fuerza aplicada al cierre 3 es igual a o mayor que la fuerza de liberación F, el sensor genera una señal de liberación que se transmite a los elementos de ejecución en respuesta a esta señal los elementos de ejecución liberan el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. El punto de consigna de la fuerza de liberación F del mecanismo de ajuste eléctrico 6, 53 puede establecerse de fábrica permanentemente o puede ajustarse según sea necesario por el fabricante o el usuario del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía que usan los medios de ajuste que se implementan en el mecanismo de ajuste eléctrico 6, 53.

50 El mecanismo de ajuste magnético 6, 53 se realiza, por ejemplo, pero sin limitaciones, por medio de un imán que se proporciona en el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y en el conjunto del mecanismo de bloqueo 50, respectivamente, adecuado para el mecanismo 6, 53. La potencia del imán se selecciona de manera que después de aplicar una fuerza al cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 que sea igual a o mayor que la fuerza de liberación, el cierre 3 se libere del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Por ejemplo, pero sin limitaciones, el imán es un imán permanente o un electroimán. Cuando el imán es un imán permanente, el punto de consigna de la fuerza de liberación F del mecanismo magnético 6, 53 se establece permanentemente de fábrica mediante la selección de un imán que tenga una fuerza magnética adecuada para liberar el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, como se describió anteriormente. Cuando el imán es un electroimán, el punto de consigna de la fuerza de liberación F del mecanismo de ajuste magnético 6, 53 puede establecerse de fábrica permanentemente o puede ajustarse según sea necesario por el fabricante o el usuario del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía que usan los medios de ajuste que se implementan en el mecanismo de ajuste magnético 6, 53.

65 En una modalidad preferida del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, al menos uno de los cierres 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y el asiento 51 del conjunto

del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención se configura de manera que después de aplicar una fuerza predeterminada F al cierre 3, el cierre 3 se libere del asiento 51 como se describió anteriormente, en donde la fuerza de liberación F es variable en dependencia del ángulo de su aplicación con relación al conjunto del mecanismo de bloqueo 50. En una de las modalidades del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, la fuerza de liberación F cambia de forma lineal con el ángulo, en donde la fuerza de liberación F tiene el mayor valor F_o cuando se dirige sustancialmente a lo largo del eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención, en consecuencia, a lo largo del eje principal O del vehículo de una sola vía al que se une el conjunto del mecanismo de bloqueo 50, y el valor más pequeño de F_B , cuando se dirige en un ángulo sustancialmente recto con relación al eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 y, en consecuencia, se dirige en un ángulo sustancialmente recto con relación al eje principal O de tal vehículo de una sola vía. En otra modalidad, la fuerza de liberación F cambia de forma no lineal, por ejemplo, pero sin limitaciones, exponencialmente junto con el ángulo, desde el valor máximo de la fuerza de liberación F_o hasta el valor mínimo de la fuerza de liberación F_B , donde las fuerzas F_o y F_B se definen como se describió anteriormente. En aún otra modalidad del dispositivo de remolque de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, la fuerza de liberación F es constante dentro de un cierto rango angular alrededor del eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, cuya fuerza corresponde a la fuerza de liberación F_o , como se describió anteriormente, mientras que más allá de este ángulo, la fuerza de liberación F disminuye en etapas hasta una fuerza de liberación menor correspondiente a la fuerza de liberación F_B , como se describió anteriormente, o es igual a sustancialmente cero. En el último caso, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se libera del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 sustancialmente de manera automática, sustancialmente sin aplicar ninguna fuerza al mismo. En otras palabras, después de dirigir el cierre 3 de manera que el elemento de remolque flexible 1 se dirija a un ángulo en el que la fuerza de liberación F_B es sustancialmente igual a cero, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 sale del asiento del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 sustancialmente por sí mismo. En la modalidad en la que la fuerza de liberación F corresponde a la fuerza de liberación F_o , el ángulo cae dentro del rango de 0° a 80° , preferentemente de 0° a 70° , preferentemente de 0° a 65° y con la máxima preferencia de 0° a 35° , en donde este ángulo se define, como se describió anteriormente. En las modalidades preferidas con una fuerza de liberación variable F , como se describió anteriormente, cuando dos vehículos de una sola vía viajan uno al lado del otro o cuando el vehículo de una sola vía guiado adelanta al vehículo de una sola vía delantero, el tirón que se genera por el elemento de remolque flexible 2 del conjunto del elemento de remolque 1, que se dirige lateralmente o hacia atrás con relación a la dirección del viaje, es menor, lo que provoca por tanto una reducción de una perturbación del equilibrio lateral o hacia atrás particularmente peligrosa, lo que aumenta la seguridad al montar con un dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía. La modalidad en la que desaparece la fuerza de liberación F es particularmente preferida cuando el vehículo de una sola vía guiado adelanta al vehículo de una sola vía delantero. En tal caso, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 toma un ángulo tal en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 que cae de este asiento automáticamente sin generar un tirón en ninguno de los vehículos de una sola vía, así incluso se mejora la seguridad al montar con el dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía. Estos problemas son de particular importancia cuando el vehículo de una sola vía guiado es una bicicleta que se monta por un niño. En tal caso, las perturbaciones del equilibrio que se dirigen lateralmente o hacia atrás con relación a la dirección del viaje son particularmente peligrosas y pueden provocar la caída del niño.

En una modalidad preferida del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, al menos uno de los cierres 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende un mecanismo auxiliar que facilita la introducción del cierre 3 en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Por ejemplo, pero sin limitaciones, el mecanismo auxiliar es un mecanismo de leva, en el que una rotación de la palanca que se conecta a la leva provoca, respectivamente, la adaptación de la forma del cierre 3 o la abertura del asiento 51, lo que permite que el cierre 3 se introduzca en el asiento 51 sin usar la fuerza. Después de colocar el cierre 3 en el asiento 51, la palanca se gira hacia atrás para restaurar la forma inicial del cierre 3 y/o para cerrar el asiento, por lo tanto, se proporciona un dispositivo de remolque flexible listo para la operación de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía. En otra modalidad del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, el mecanismo auxiliar/los mecanismos auxiliares se integran con el mecanismo de ajuste 6 del conjunto del elemento de remolque 1 y/o el mecanismo de ajuste 53 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, respectivamente.

En la Figura 2 se ilustra una de las modalidades del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía. El dispositivo de remolque flexible comprende un conjunto del elemento de remolque 1 y un conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención. El conjunto del elemento de remolque 1 comprende un elemento de remolque flexible 2 en forma de cuerda (no se muestra en las figuras) y un cierre 3 en forma de bola rígida, que se une a uno de los extremos del elemento de remolque flexible 2. El conjunto del elemento de remolque 1 comprende un mecanismo de enrollado 5 del elemento de remolque flexible para enrollar el elemento de remolque flexible 2, ajustar la longitud de este elemento de remolque flexible 2 y/o enrollarlo después de su liberación del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, de forma análoga a como se describió anteriormente. El mecanismo de enrollado 5 se une al segundo extremo del elemento de remolque flexible 2. El conjunto del elemento de remolque 1 comprende un soporte 4 para montar el conjunto del elemento de remolque 1 en un vehículo de una sola vía, en donde el soporte 4 se ubica en el mecanismo de enrollado 5, como se muestra en la Figura 8.

Como se muestra en la Figura 2, el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende una primera porción 54 del cuerpo, dicha porción con forma como de cucharita, que comprende un rebaje que constituye un medio asiento 55 de la primera porción del cuerpo, y una segunda porción 56 del cuerpo, dicha porción con forma como de cucharita, que comprende un rebaje que constituye un medio asiento 57 de la segunda porción del cuerpo. Los medios asientos 55 y 57 de la primera y la segunda porción 54, 56 del cuerpo, respectivamente, forman juntos el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 para recibir el cierre liberable 3 del conjunto del elemento de remolque 1, en donde la forma de dichos medios asientos 55, 57 puede complementarse con la forma del cierre 3 en forma de bola. La primera y la segunda porción del cuerpo 54 y 56 se interconectan por bisagras de manera que cambian sus posiciones respectivas con relación entre sí. Como se muestra en la Figura 2, la primera y la segunda porción 54 y 56 con forma de cucharadita del cuerpo comprenden cada una, un saliente que se dirige sustancialmente a lo largo del eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, que, después del montaje de dicho mecanismo en un vehículo de una sola vía, se extiende en la misma dirección que el eje principal O de dicho vehículo. Además, como se muestra en la Figura 2, la primera y la segunda porción 54 y 56 con forma de cucharita del cuerpo comprenden cada una, muescas arqueadas en los lados opuestos de estas porciones 54, 55, que se dirigen sustancialmente perpendicular al eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Además, el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende un soporte 60 para montar el conjunto del mecanismo de bloqueo en un vehículo de una sola vía.

El conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende un mecanismo de ajuste 53 para ajustar la fuerza de liberación F del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Como se muestra en la Figura 2, el mecanismo de ajuste 53 comprende un muelle que actúa sobre una de las porciones 54, 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 y empuja las porciones 54, 56 del cuerpo una hacia la otra, lo que ajusta así la fuerza de liberación F del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Debido a la forma descrita anteriormente de las porciones 54, 56, la fuerza de liberación F tiene un valor diferente en dependencia de la dirección de su aplicación al cierre 3 en forma de bola con relación a las porciones 54, 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Es decir, en una dirección sustancialmente dentro del eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, la fuerza de liberación F tiene un valor correspondiente a la fuerza de liberación F_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 debido a la presencia de los salientes, como se muestra en la Figura 2. Sin embargo, en la dirección sustancialmente perpendicular al eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, tanto en una como en la otra dirección lateral, la fuerza de liberación F tiene un valor menor que la fuerza de liberación F_o y correspondiente a la fuerza de liberación F_B debido a la presencia de las muescas, como se muestra en la Figura 2.

Cuando se encuentra listo para la operación, la modalidad descrita anteriormente del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, el conjunto del elemento de remolque 1 se monta en uno de los vehículos de una sola vía, mientras que el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se monta en el otro de los vehículos de una sola vía, de manera que el eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se dirige en la misma dirección que el eje principal O del vehículo al que se une dicho conjunto del mecanismo de bloqueo 50. El cierre 3 en forma de bola se ubica en el asiento 51 entre las porciones 54 y 56 del cuerpo del mecanismo de bloqueo 50. La fuerza de liberación F del asiento 51 se establece por medio del mecanismo de ajuste 53 antes o después de colocar el cierre 3 en forma de bola en dicho asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. El cierre 3 en forma de bola puede girar sustancialmente de forma libre en el asiento 51 de manera que el elemento de remolque flexible 2 puede tomar cualquier orientación con relación a la ranura del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. En esta modalidad, "sustancialmente de forma libre" significa que las fuerzas de fricción entre el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 son muy pequeñas y, por lo tanto, insignificantes. En otra modalidad preferida, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se sujeta ligeramente dentro del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de manera que el cierre 3 gira en el asiento 51 con una ligera restricción. En tal modalidad, la restricción de la rotación del cierre 3 en el asiento 51 no afecta a la fuerza de liberación F_o y F_B , respectivamente, sino que solo restringe la libertad de movimiento del cierre 3 en el asiento 51, lo que resulta en la mejora de la seguridad del uso del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una de una sola vía. Dicha mejora de la seguridad resulta, por ejemplo, pero sin limitaciones, de evitar así sustancialmente que el cierre 3 tome una posición en el asiento 51 que conduciría a que el elemento de remolque flexible 2 se arrastre hacia la rueda del vehículo de una sola vía al que se une el conjunto del mecanismo de bloqueo 50.

Después de la ocurrencia de un evento, como se describió anteriormente, que genera una fuerza que actúa sobre el dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la modalidad descrita anteriormente de la presente descripción para vehículos de una sola vía, especialmente sobre su elemento de remolque flexible 2 del conjunto del elemento de remolque 1, que se transfiere al cierre 3 en forma de bola. Si la fuerza que actúa sobre el dispositivo de remolque es mayor que o igual a la fuerza que se establece sobre el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 por medio del mecanismo de ajuste 6, constituye la fuerza de liberación F que libera el cierre 3 en forma de bola del asiento 51 que se forma por los medios asientos 55 y 57 de la primera y la segunda porción 54 y 56, respectivamente, del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Si la fuerza que se transfiere al cierre 3 se dirige sustancialmente a lo largo del eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, entonces, con el fin de que el cierre 3 en forma de bola se libere, la fuerza aplicada a dicho cierre 3 debe ser mayor que o igual a la fuerza correspondiente a la fuerza de liberación F_o . Si la fuerza que se transfiere al cierre 3 se dirige sustancialmente perpendicular al eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, entonces, con el fin de que el cierre 3 en forma de bola se libere, la fuerza aplicada a dicho cierre 3 debe ser mayor que o igual a la fuerza correspondiente a la fuerza de

liberación F_B , en donde, como se describió anteriormente, la fuerza de liberación F_o es mayor que la fuerza de liberación F_B . Cuando la fuerza que actúa sobre el cierre en forma de bola 3 provoca que la bola del cierre 3 ejerza presión sobre las paredes del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, supera la carga del muelle del mecanismo de ajuste 53 y separa las porciones 54 y 56 del cuerpo del mecanismo de bloqueo 50. Cuando la fuerza aplicada al cierre en forma de bola 3 es mayor que o igual a la fuerza de liberación F_o o F_B , respectivamente, las porciones 54 y 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se separan lo que supera la carga del muelle lo suficiente para permitir que el cierre en forma de bola 3 supere los bordes del asiento 51, respectivamente, en dependencia de la dirección de la fuerza aplicada, y se deslice fuera de él, por lo tanto se desacopla el conjunto del elemento de remolque 1 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 del dispositivo de remolque de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía. Por lo tanto, de acuerdo con la modalidad descrita anteriormente del dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía, el tirón que libera el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 es menos potente en la dirección lateral, lo que resulta así en una menor interrupción del equilibrio cuando el vehículo de una sola vía guiado se mueve al lado del vehículo de una sola vía delantero o entonces el vehículo de una sola vía guiado adelanta al vehículo de una sola vía delantero.

El cierre 3 también puede tener una forma diferente. El cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 puede tener cualquier forma que permita su rotación en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 sustancialmente al menos de forma horizontal. Por ejemplo, pero sin limitaciones, el cierre 3 puede tener forma como de disco con una sección transversal elipsoidal, de doble cono, de pirámide, etc. La forma de los rebajes de los medios asientos 55, 57 de la primera y la segunda porción 54, 56, respectivamente, del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 puede complementarse con tales otras formas que se seleccionan del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1.

Además, también es posible una configuración inversa del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía que tienen un cierre en forma de bola 3 y porciones en forma de cucharita 54 y 56 del cuerpo como se describió anteriormente. Esto significa que el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se establece permanentemente, mientras que el cierre 3 tiene una fuerza de liberación F que se implementa inherentemente o comprende un mecanismo de ajuste 7 para ajustar dicha fuerza de liberación F . En tal caso, si se somete a una fuerza, el cierre 3 cambia de forma y, si la fuerza es mayor que o igual a la fuerza de liberación F_o o F_B , respectivamente, en dependencia de su dirección, el cambio de forma del cierre 3 es suficiente para provocar su liberación del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 en la dirección de tal fuerza.

En la figura 3 se ilustra otra modalidad del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía. El dispositivo de remolque flexible comprende un conjunto del elemento de remolque 1 y un conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de acuerdo con la invención. El conjunto del elemento de remolque 1 comprende un elemento de remolque flexible 2 en forma de cuerda (no se muestra en las figuras). El conjunto del elemento de remolque 1 comprende un cierre 3. El cierre 3 comprende una bola y una varilla, en donde la varilla se conecta a la bola por medio de uno de sus extremos. El otro extremo de la varilla del cierre 3 se conecta a uno de los extremos del elemento de remolque flexible 2 en forma de cuerda. El conjunto del elemento de remolque 1 comprende un mecanismo de enrollado 5 del elemento de remolque flexible para enrollar el elemento de remolque flexible 2, ajustar la longitud de este elemento de remolque flexible 2 y/o enrollarlo después de su liberación del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, de manera similar como se describió anteriormente. El mecanismo de enrollado 5 se une al segundo extremo del elemento de remolque flexible 2. El conjunto del elemento de remolque 1 comprende un soporte 4 para montar el conjunto del elemento de remolque 1 en un vehículo de una sola vía, en donde el soporte 4 se ubica en el mecanismo de enrollado 5, como se muestra en la Figura 8.

Como se muestra en la Figura 3, el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende una primera porción 54 del cuerpo en forma de barra plana con un extremo redondeado. La primera porción 54 del cuerpo comprende un rebaje que se extiende a lo largo del extremo redondeado de la primera porción 54 del cuerpo, como se muestra en la Figura 3, en donde el rebaje constituye el medio asiento 55 de la primera porción 54 del cuerpo. Como se muestra en la Figura 3, el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende también una segunda porción 56 del cuerpo en forma de barra plana con un extremo redondeado. La segunda porción 56 del cuerpo comprende un rebaje que se extiende a lo largo del extremo redondeado de la segunda porción 56 del cuerpo, como se muestra en la Figura 3, en donde el rebaje constituye el medio asiento 57 de la segunda porción 56 del cuerpo. Los medios asientos 55 y 57 de la primera y la segunda porción 54, 56, respectivamente, del cuerpo comprenden juntos el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 para recibir el cierre liberable 3 del conjunto del elemento de remolque 1, en donde estos asientos 55, 57 constituyen vías que permiten un movimiento sustancialmente libre de la bola del cierre 3 en el asiento 51 a lo largo de los extremos redondeados de la primera y la segunda porción 54, 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. La primera y la segunda porción 54, 56 del cuerpo comprenden cada una dos muescas 59 que se sitúan opuestas entre sí en los lados opuestos de una primera y segunda porción 54, 56 del cuerpo dadas, que interrumpen los medios asientos 55, 57 respectivamente. Además, las muescas 59 de la primera y la segunda porción vecina 54, 56 del cuerpo se sitúan opuestas entre sí de manera que forman una abertura a través de la cual la bola del cierre 3 puede caer sustancialmente de forma libre fuera del asiento 51 lo que provoca así que el conjunto del elemento de remolque 1 se libere del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. La situación de las aberturas que se forman por las muescas 59 en los lados opuestos del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, como se describió anteriormente, es

tal que el asiento 51 se define dentro del ángulo entre una abertura dada y el eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 que va de 80° a 90° . En una modalidad preferida del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, el ángulo de posición de una abertura varía entre 70° y 90° . En una modalidad preferida del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, el ángulo de posición de una abertura varía entre 65° y 90° . En aún otra modalidad preferida del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, el ángulo de posición de una abertura varía entre 35° y 90° . El ángulo de posición de una abertura dada se define independientemente entre una línea recta que se extiende a través del centro de tal abertura y el centro del círculo que mejor describe el redondeo del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, y el eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 que se extiende a través del centro de este círculo, donde el eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se extiende en la misma dirección que el eje principal O del vehículo de una sola vía al que se une el conjunto del mecanismo de bloqueo 50. En una de las modalidades del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, los ángulos de posición de las aberturas para la liberación automática del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 tienen el mismo valor, como se describió anteriormente. En otra modalidad del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, los ángulos de posición de las aberturas para la liberación automática del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 tienen valores diferentes e independientes que se seleccionan del rango descrito anteriormente. Además, el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende un soporte 60 para montar el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 en un vehículo de una sola vía.

El conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende un mecanismo de ajuste 53 para ajustar la fuerza de liberación F del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Como se muestra en la Figura 3, el mecanismo de ajuste 53 comprende un muelle que actúa sobre una de las porciones 54, 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 y empuja las porciones 54, 56 del cuerpo una hacia la otra, lo que ajusta así la fuerza de liberación F del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Debido a la forma descrita anteriormente del asiento 51, la fuerza de liberación F tiene un valor diferente en dependencia de la dirección de su aplicación al cierre 3 con relación a las porciones 54, 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Específicamente, en la dirección en la que se posiciona el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, la fuerza de liberación F tiene un valor correspondiente a la fuerza de liberación F_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. A medida que las aberturas se sitúan como se describió anteriormente, el asiento se extiende desde el eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 hasta una abertura en un ángulo de hasta 80° , con mayor preferencia de hasta 70° , preferentemente de hasta 65° y con la máxima preferencia de hasta 35° . Sin embargo, en la dirección en la que se sitúa una de las aberturas que se forman por las muescas 59, como se describió anteriormente, la fuerza de liberación F tiene un valor correspondiente a la fuerza de liberación F_B que tiene un valor sustancialmente de cero, es decir, en las aberturas del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 no hay fuerza de liberación F .

Como se describió anteriormente, cuando se encuentra listo para la operación, el conjunto del elemento de remolque 1 se monta en uno de los vehículos de una sola vía, mientras que el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se monta en el otro de los vehículos de una sola vía de manera que el eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se dirige en la misma dirección que el eje principal O del vehículo al que se une dicho conjunto del mecanismo de bloqueo 50. La bola del cierre 3 se sitúa en el asiento 51 entre las porciones 54 y 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 y puede moverse en él sustancialmente de forma libre, es decir, la bola del cierre 3 puede moverse en contacto con al menos una vía que constituye el medio asiento 55, 57. La fuerza de liberación F del asiento 51 se establece por medio del mecanismo de ajuste 53 antes o después de colocar la bola del cierre 3 en dicho asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Como se mencionó anteriormente, la bola del cierre 3 puede girar sustancialmente de forma libre en el asiento 51, de manera que el elemento de remolque flexible 2 puede tomar cualquier orientación con relación a la ranura del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. De manera similar, en esta modalidad "sustancialmente de forma libre" significa que las fuerzas de fricción entre el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 son muy pequeñas y, por lo tanto, insignificantes. En otra modalidad preferida, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se sujeta ligeramente dentro del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de manera que el cierre 3 cambia su posición en el asiento 51 con una ligera restricción. En tal modalidad, la restricción del movimiento y/o la rotación del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 no afecta la fuerza de liberación F_o y F_B , respectivamente, sino que solo limita la libertad de movimiento del cierre 3 en el asiento 51, lo que resulta en la mejora de la seguridad del uso del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía. Dicha mejora de la seguridad resulta, por ejemplo, de evitar que el cierre 3 tome así una posición sustancialmente libre en el asiento 51 que conduciría a la caída del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 fuera del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Después de la ocurrencia de un evento como se describió anteriormente que genera una fuerza que actúa sobre el dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la modalidad descrita anteriormente de la presente descripción para vehículos de una sola vía, especialmente sobre su elemento de remolque flexible 2 del conjunto del elemento de remolque 1, que se transfiere al cierre 3. Si la fuerza que actúa sobre el dispositivo de remolque es mayor que o igual a la fuerza que se establece sobre el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 por medio del mecanismo de ajuste 53, constituye la fuerza de liberación F que libera el cierre 3 en forma de bola del asiento 51 que se forma por los medios asientos 55 y 57 de la primera y la segunda porción 54 y 56, respectivamente, del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo

50. Si la fuerza que se transfiere al cierre 3 se dirige de manera que la bola del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se mueva o se sitúe en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, entonces, con el fin de que el cierre 3 se libere, la fuerza aplicada a dicho cierre 3 debe ser mayor que o igual a la fuerza correspondiente a la fuerza de liberación F_0 . Como se describió anteriormente, cuando la fuerza que actúa sobre la bola del cierre 3 provoca que la bola ejerza presión sobre las paredes del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, supera la carga del muelle del mecanismo de ajuste 53 y separa las porciones 54 y 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. De manera similar, cuando esta fuerza aplicada a la bola del cierre 3 es mayor que o igual a la fuerza de liberación F_0 , las porciones 54 y 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se separan lo que supera la carga del muelle lo suficiente para permitir que la bola del cierre 3 supere los bordes del asiento 51 y se deslice fuera de él, por lo tanto se desacopla el conjunto del elemento de remolque 1 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía. Si la fuerza que se transfiere al cierre 3 se dirige de manera que la bola del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se mueva o se sitúe en la abertura del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 en el que no hay asiento 51, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 cae fuera del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de forma sustancialmente automática. Por lo tanto, en la modalidad descrita anteriormente del dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía, cuando el vehículo de una sola vía guiado se mueve al lado del vehículo de una sola vía delantero, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se libera del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 prácticamente sin un tirón, como resultado de lo cual, no se provoca ninguna perturbación lateral o hacia atrás a ninguno de los vehículos de una sola vía con relación a su movimiento. Por lo tanto, el dispositivo de remolque flexible de acuerdo con esta modalidad es incluso más seguro de usar con dos vehículos de una sola vía que se conectan por dicho dispositivo de remolque.

De nuevo, el cierre 3 puede tener una forma diferente. El cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 puede tener cualquier forma que permita su movimiento en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, como se describió anteriormente. Por ejemplo, pero sin limitaciones, el cierre 3 puede tener forma como de disco con una sección elipsooidal, de cono doble, de pirámide, etc. La forma que deben tener los medios asientos 55, 57 de la primera y la segunda porción 54, 56 del cuerpo del mecanismo de bloqueo puede complementarse con otras formas que se seleccionan del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y permitir su movimiento en este asiento 51, como se describió anteriormente.

De nuevo, es posible una configuración inversa del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, con el cierre 3 con una bola y las porciones 54 y 56 del cuerpo con los medios asientos 55, 57, que forman el asiento arqueado 51 que se extiende a lo largo de los extremos redondeados de estas porciones 54, 56, como se describió anteriormente. Es decir, el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se establece permanentemente, mientras que el cierre 3 tiene una fuerza de liberación F que se implementa inherentemente o comprende un mecanismo de ajuste 6 para ajustar dicha fuerza de liberación F . En tal caso, si se somete a una fuerza, el cierre 3 cambia de forma y, si la fuerza es mayor que o igual a la fuerza de liberación F_0 , cuando el cierre 3 se encuentra dentro del asiento 51, el cambio de forma del cierre 3 es suficiente para provocar su liberación del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 en la dirección de tal fuerza.

En las Figuras 4 a 7 se ilustra aún otra modalidad del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía. El dispositivo de remolque flexible comprende un conjunto del elemento de remolque 1 y un conjunto del mecanismo de bloqueo 50. El conjunto del elemento de remolque 1 comprende un elemento de remolque flexible 2 en forma de cuerda (no se muestra en las figuras). El conjunto del elemento de remolque 1 comprende un cierre 3. El cierre 3 comprende una barra plana con forma como de semicírculo y una varilla, en donde la varilla se conecta por medio de uno de sus extremos al lado redondeado de la barra plana, como se muestra en la Figura 7. La barra plana del cierre 3 comprende un saliente que se sitúa en el lado opuesto con relación a la varilla, como se muestra en la Figura 7. La barra plana del cierre también comprende dos rebajes que se ubican en sus lados opuestos y en los alrededores del saliente. El otro extremo de la varilla del cierre 3 se conecta a uno de los extremos del elemento de remolque flexible 2 en forma de cuerda. El conjunto del elemento de remolque 1 comprende un mecanismo de enrollado 5 del elemento de remolque flexible para enrollar el elemento de remolque flexible 2, ajustar la longitud de este elemento de remolque flexible 2 y/o enrollarlo después de su liberación del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, de manera similar como se describió anteriormente. El mecanismo de enrollado 5 se une al segundo extremo del elemento de remolque flexible 2. El conjunto del elemento de remolque 1 comprende un soporte 4 para montar el conjunto del elemento de remolque 1 en un vehículo de una sola vía, en donde el soporte 4 se ubica en el mecanismo de enrollado 5, como se muestra en la Figura 8.

Como se muestra en la Figura 5, el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende un recubrimiento 61 en forma de casquillo, una primera porción 54 del cuerpo generalmente con forma como de cilindro y una segunda porción 56 del cuerpo generalmente con forma como de cilindro, en donde la primera y la segunda porción 54, 56 del cuerpo se disponen de forma deslizante en el casquillo una sobre la otra de manera que puedan acercarse o alejarse entre sí. La primera y la segunda porción 54, 56 del cuerpo comprenden cada una, una bola que constituye un medio asiento 55, 57, respectivamente, que se sitúa en las superficies de la primera y la segunda porción del cuerpo, estas superficies se orientan entre sí, como se muestra en las Figuras 5 y 6. Los medios asientos en forma de bola 55, 57 forman, en la primera y la segunda porción 54, 56, respectivamente, del cuerpo, un asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 para recibir la barra plana liberable del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1, en donde la forma

de estos medios asientos en forma de bola 55, 57 puede complementarse con los rebajes en la barra plana del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y, después de colocar dicho cierre 3 en el asiento 51, puede girarse en dicho asiento 51 alrededor del eje que conecta las bolas de los medios asientos 55, 57 de las porciones individuales 54, 56 del cuerpo. Además, el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende un soporte 60 para montar el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 en un vehículo de una sola vía.

El conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende un mecanismo de ajuste 53 para ajustar la fuerza de liberación F del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Como se muestra en las Figuras 5 y 6, el mecanismo de ajuste 53 comprende un muelle que actúa sobre una de las porciones 54, 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 y empuja las porciones 54, 56 del cuerpo una hacia la otra, y un tornillo para cambiar la carga del muelle y, por lo tanto, para cambiar la fuerza que empuja estas porciones 54, 56 una hacia la otra, lo que ajusta así la fuerza de liberación F del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. El mecanismo de ajuste 53 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 también comprende dos sensores de contacto 62 para liberar el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 después de que el saliente del cierre 3 entra en contacto con cualquiera de estos sensores 62. Los sensores de contacto 62 se disponen en los lados del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de manera que una rotación horizontal del cierre 3 en el asiento 51 alrededor del eje que conecta los medios asientos 55, 57 por un ángulo de 80° provoca que el saliente del cierre 3 entre en contacto con el sensor de contacto 62 y su liberación del asiento 51 del conjunto del elemento de bloqueo. En una modalidad preferida, el ángulo en el que el cierre 3 gira en el asiento 51 y entra en contacto con el sensor de contacto 62 es de 70°. En una modalidad más preferida, el ángulo en el que el cierre 3 gira en el asiento 51 y entra en contacto con el sensor de contacto 62 es de 65°. En la modalidad más preferida, el ángulo en el que el cierre 3 gira en el asiento 51 y entra en contacto con el sensor de contacto 62 es de 35°. El ángulo de posición que se mencionó anteriormente del respectivo sensor de contacto 62 se define entre el eje del cierre 3 y el eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. El mecanismo de ajuste 53 comprende un mecanismo de ejecución para liberar el cierre 3 cuando este último entra en contacto con uno de los sensores de contacto 62, como se describió anteriormente. El mecanismo de ejecución comprende un electroimán 63 en cooperación con el muelle de la segunda porción 54, 56 del cuerpo. Después de que el cierre entra en contacto con cualquiera de los sensores de contacto 62, se pone en marcha el electroimán 63 que genera una fuerza sobre el muelle. La puesta en marcha del electroimán 63 provoca la retracción de esta porción 54, 56 del cuerpo y la apertura del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, lo que provoca así sustancialmente que el cierre 3 se libere de forma libre del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. El mecanismo de ajuste 53 también comprende un sistema de control y suministro de energía para controlar los sensores de contacto y los mecanismos de ejecución para liberar el cierre 3 del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Debido a la estructura descrita anteriormente del asiento 51, la fuerza de liberación F tiene un valor diferente en dependencia de la dirección de su aplicación al cierre 3 con relación a las porciones 54, 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Específicamente, en la dirección en la que el cierre 3 gira en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 entre los sensores de contacto individuales, la fuerza de liberación F tiene un valor correspondiente a la fuerza de liberación F_o del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Sin embargo, en la dirección en la que se sitúa uno de los sensores de contacto 62 como se describió anteriormente, la fuerza de liberación F tiene un valor correspondiente a la fuerza de liberación F_B que tiene un valor sustancialmente de cero, es decir, cuando el cierre 3 entra en contacto con un sensor de contacto 62 dado del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, no hay fuerza de liberación F.

Como se describió anteriormente, cuando se encuentra listo para la operación, el conjunto del elemento de remolque 1 se monta en uno de los vehículos de una sola vía, mientras que el conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se monta en el otro de los vehículos de una sola vía de manera que el eje principal O_R del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se dirige en la misma dirección que el eje principal O del vehículo al que se une dicho conjunto del mecanismo de bloqueo 50. La barra plana del cierre 3 se sitúa en el asiento 51 entre las porciones 54 y 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de manera que las bolas de la primera y la segunda porción 54, 56 del cuerpo se ubican en los rebajes del cierre 3, respectivamente, como se muestra en las Figuras 5 y 6. El cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 puede girar en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, como se describió anteriormente, dentro de un rango angular entre dos sensores de contacto opuestos 62. La fuerza de liberación F del asiento 51 se establece por medio del mecanismo de ajuste 53 antes o después de colocar la bola del cierre 3 en dicho asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Como se mencionó anteriormente, el cierre 3 puede girar sustancialmente de forma libre en el asiento 51 de manera que el elemento de remolque flexible 2 puede tomar cualquier orientación al menos horizontalmente con relación a la ranura del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. De nuevo, en esta modalidad, "sustancialmente de forma libre" significa que las fuerzas de fricción entre el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 son muy pequeñas y, por lo tanto, insignificantes. En otra modalidad preferida, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se sujeta ligeramente dentro del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de manera que el cierre 3 gira en el asiento 51 con una ligera restricción. En tal modalidad, la restricción de la rotación del cierre 3 en el asiento 51 no afecta la fuerza de liberación F_o y F_B , respectivamente, sino que solo restringe la libertad de movimiento del cierre 3 en el asiento 51, lo que resulta en una mejora de la seguridad del uso del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía. La mejora de la seguridad resulta, por ejemplo, de evitar así sustancialmente que el cierre 3 gire libremente de forma horizontal en el asiento 51, lo que conduciría a una liberación involuntaria del cierre 3 después de que entre en contacto con cualquiera de los sensores de contacto 62 que se provoca por una mayor deflexión vertical del vehículo de una sola vía al que se une el conjunto del

mecanismo de bloqueo 50, cuya deflexión no siempre se relaciona con una situación peligrosa, tal como una caída de tal vehículo.

5 Después de la ocurrencia de un evento como se describió anteriormente que genera una fuerza que actúa sobre el dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la modalidad descrita anteriormente de la presente descripción para vehículos de una sola vía, especialmente sobre su elemento de remolque flexible 2 del conjunto del elemento de remolque 1, que se transfiere al cierre 3. Si la fuerza que actúa sobre el dispositivo de remolque es mayor que o igual a la fuerza que se establece sobre el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 por medio del mecanismo de ajuste 53, constituye la fuerza de liberación F que libera el cierre 3 en forma de una barra plana del asiento 51 que se forma por los medios asientos 55 y 57 de la primera y la segunda porción 54 y 56, respectivamente, del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. Si la fuerza que se transfiere al cierre 3 se dirige de manera que el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se mueve o se sitúa en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 sin entrar en contacto con ninguno de los sensores de contacto 62, entonces, con el fin de que el cierre 3 se libere, la fuerza aplicada a tal cierre 3 debe ser mayor que o igual a la fuerza correspondiente a la fuerza de liberación F_0 . De manera similar, cuando la fuerza que actúa sobre la barra plana del cierre 3 provoca que se ejerza presión sobre las bolas del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, supera la carga del muelle del mecanismo de ajuste 53 y separa las porciones 54 y 56 del cuerpo del mecanismo de bloqueo 50. De manera similar, cuando la fuerza aplicada a la barra plana del cierre 3 es mayor que o igual que la fuerza de liberación F_0 , las porciones 54 y 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se separan lo que supera la carga del muelle lo suficiente como para permitir que la barra plana del cierre 3 supere los puntos máximos de la bola del asiento 51 y se deslice fuera de él, por lo tanto se desacopla el conjunto del elemento de remolque 1 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía. Si la fuerza que se transfiere al cierre 3 se dirige de manera que el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 gire para estar o posicionarse en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 de manera que entre en contacto con cualquiera de los sensores de contacto 62, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 cae fuera del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 sustancialmente por sí mismo como resultado de la operación del mecanismo de ejecución del mecanismo de ajuste 53, como se describió anteriormente. Por lo tanto, en la modalidad descrita anteriormente del dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía, cuando el vehículo de una sola vía guiado se mueve al lado del vehículo de una sola vía delantero, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 se libera del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 prácticamente sin un tirón, como resultado de lo cual no se provoca ningún tirón lateral o hacia atrás en ninguno de los vehículos de una sola vía con relación a su movimiento. Por lo tanto, el dispositivo de remolque flexible de acuerdo con esta modalidad es incluso más seguro de usar con dos vehículos de una sola vía que se conectan por dicho dispositivo de remolque. Además, a medida que un vehículo de una sola vía cae, su orientación con relación a la posición vertical cambia. En tal caso, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque gira, sustancialmente bajo su propio peso, en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, de manera que entra en contacto con uno de los sensores de contacto 62, respectivamente. En consecuencia, a medida que tal vehículo de una sola vía cae, el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 cae fuera del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 sustancialmente por sí mismo, como se describió anteriormente, lo que mejora así la seguridad del uso del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía.

En una modalidad preferida, el mecanismo de ajuste 53 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 comprende adicionalmente un giroscopio 64 para la liberación inmediata del conjunto del elemento de remolque 1 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 a medida que cae el vehículo de una sola vía al que se une el conjunto del mecanismo de bloqueo 50. El giroscopio 64 se conecta al mecanismo de ejecución para liberar el cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50. A medida que cae el vehículo de una sola vía al que se une el conjunto del mecanismo de bloqueo 50, el mecanismo de ejecución libera el cierre 3 del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, como se describió anteriormente, cuando el saliente del cierre 3 entra en contacto con un sensor de contacto 62. Se considera que un vehículo de una sola vía cae cuando el ángulo de su deflexión desde la posición vertical es mayor que 60° , preferentemente de 45° y con la máxima preferencia de 30° . El giroscopio 64 se controla y energiza por medio del sistema de control y suministro de energía del mecanismo de ajuste 53 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50.

De nuevo, el cierre 3 puede tener una forma diferente. El cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 puede tener cualquier forma que permita su rotación en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 y su puesta en contacto con los sensores de contacto 62, como se describió anteriormente. Además, los elementos y su disposición espacial son tales que aseguran el contacto con los sensores de contacto 62 en posiciones angulares específicas del cierre 3 en el asiento 51. La forma de los medios asientos 55, 57 de la primera y la segunda porción 54, 56 del cuerpo del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 puede complementarse con tales otras formas que se seleccionan del cierre 3 del conjunto del elemento de remolque 1 y permite su rotación en dicho asiento 51, como se describió anteriormente.

De nuevo, es posible una configuración inversa del dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía que tienen un cierre 3 con una barra plana y las porciones 54 y 56 que tienen asientos en forma de bola 55, 57, como se describió anteriormente. Esto significa que el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 se establece permanentemente, mientras que el cierre 3 tiene una fuerza de liberación

F que se implementa inherentemente o comprende un mecanismo de ajuste 6 para ajustar tal fuerza de liberación F. En tal caso, si se somete a una fuerza, el cierre 3 cambia de forma y, si la fuerza es mayor que o igual a la fuerza de liberación F_0 , el cambio de forma del cierre 3 es suficiente para provocar su liberación del asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50 en la dirección de tal fuerza.

5 De acuerdo con la modalidad anterior, el mecanismo de ajuste 53 comprende ajustar la fuerza de liberación F_0 del asiento 51, el manejo de los sensores de contacto 62 y el mecanismo de ejecución relacionado que tiene un electroimán 63, así como también el manejo del giroscopio 64 y el mecanismo de ejecución relacionado. También es posible una implementación diferente del mecanismo de ajuste 53. Específicamente, puede proporcionarse un mecanismo de ajuste separado para ajustar la fuerza de liberación F en el asiento 51 del conjunto del mecanismo de bloqueo 50, un sistema separado para el manejo de los sensores de contacto 62 y el mecanismo de ejecución relacionado que tiene un electroimán 63, y un sistema separado para el manejo del giroscopio 64 y el mecanismo de ejecución relacionado. En una de las modalidades, el mecanismo de ejecución para los sensores de contacto 62 es el mismo que para el giroscopio 64. En una modalidad, se proporciona un mecanismo de ejecución para los sensores de contacto 62 y un segundo mecanismo de ejecución para el giroscopio 64.

20 Un dispositivo de remolque flexible se describe anteriormente en el contexto del uso con un par de bicicletas, en donde la bicicleta de la parte frontal se monta por un padre y la bicicleta que se monta en la parte trasera se monta por un niño. Sin embargo, el dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía puede usarse con cualquier vehículo de una sola vía, tal como las motocicletas, los ciclomotores, las bicicletas de empuje y las tablas de empuje. Además, el dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía puede usarse con vehículos de dos o tres vías, tal como las motocicletas de tres ruedas, las bicicletas de tres ruedas y las tablas de empuje de tres ruedas. Por lo tanto, en general, el dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía puede usarse para remolcar cualquier vehículo guiado por un vehículo delantero, ambos de los cuales se describieron anteriormente a manera de ejemplo, en donde se usan las ventajas del dispositivo de remolque flexible, como se describe en la presente descripción.

30 La descripción anterior se refiere al dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía, lo que proporciona el remolque de un vehículo de una sola vía guiado por un vehículo de una sola vía delantero, lo que elimina o al menos reduce las desventajas de los dispositivos de remolque rígidos conocidos de la técnica anterior. Además, el dispositivo de remolque flexible de acuerdo con la presente descripción para vehículos de una sola vía tiene ventajas adicionales, como se describió anteriormente.

35 Las características que se indican en las modalidades de la invención descritas anteriormente, especialmente las modalidades preferidas de la invención, pueden combinarse o reemplazarse de cualquier manera y en cualquier combinación dada, de manera que todas las nuevas conexiones o combinaciones posibles se consideran completamente descritas en la descripción de la presente invención, siempre y cuando no comprendan características contradictorias.

40 La invención se describe anteriormente por medio de las modalidades preferidas solo a manera de ejemplo. En base a la descripción anterior, un especialista en el campo reconoce que son posibles modificaciones o variantes que caen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Lista de números de referencia

- 45 Vehículo de una sola vía delantero
 Vehículo de una sola vía guiado
- 1 conjunto del elemento de remolque
- 2 elemento de remolque flexible del conjunto del elemento de remolque
- 50 3 cierre del conjunto del elemento de remolque
- 4 soporte del dispositivo de remolque flexible
- 5 mecanismo de enrollado del dispositivo de remolque flexible
- 6 mecanismo de ajuste del cierre
- 50 conjunto del mecanismo de bloqueo
- 55 51 asiento del conjunto del mecanismo de bloqueo
- 52 agarre del conjunto del mecanismo de bloqueo
- 53 mecanismo de ajuste del asiento
- 54 primera porción del cuerpo
- 55 medio asiento de la primera porción del cuerpo
- 60 56 segunda porción del cuerpo
- 57 medio asiento de la segunda porción del cuerpo
- 58 saliente en una porción del cuerpo
- 59 muesca en una porción del cuerpo
- 60 60 soporte para montar el conjunto del mecanismo de bloqueo en un vehículo de una sola vía
- 65 61 carcasa del conjunto del mecanismo de bloqueo
- 62 sensor de contacto

	63	electroimán
	64	giroscopio
	O	eje principal de un vehículo de una sola vía
5	O _R	eje principal del conjunto del mecanismo de bloqueo
	O _B	eje lateral del conjunto del mecanismo de bloqueo
	F	fuerza de liberación
	F _O	fuerza de liberación axial
	F _B	fuerza de liberación lateral

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto del mecanismo de bloqueo (50) para un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía, en el que el dispositivo de remolque flexible comprende un conjunto del elemento de remolque (1) y un conjunto del mecanismo de bloqueo (50), en donde el conjunto del mecanismo de bloqueo (50) se adapta para el montaje en un vehículo de una sola vía, el conjunto del mecanismo de bloqueo (50) comprende:
- una primera porción (54) del cuerpo, que comprende un medio de medio asiento (55),
 una segunda porción (56) del cuerpo, que comprende un medio de medio asiento (57),
 en donde el medio de medio asientos (55, 57) de la correspondiente primera y segunda porción (54, 56) del cuerpo forman juntos un asiento (51), el asiento (51) se configura para acoplar de forma desmontable el conjunto del elemento de remolque (1),
 en donde el asiento (51) del conjunto del mecanismo de bloqueo (50) se configura para asegurar una fuerza de liberación (F) para liberar el conjunto del elemento de remolque (1) cuando dicha fuerza de liberación (F) se aplica al conjunto del mecanismo de bloqueo (50) a través de dicho conjunto del elemento de remolque (1),
 un primer eje que se dispone sustancialmente en la dirección principal del conjunto del mecanismo de bloqueo (50) y que define un eje principal (O_R) de dicho mecanismo (50), dicho eje principal (O_R) se extiende en la misma dirección que el eje principal (O) de dicho vehículo de una sola vía cuando dicho mecanismo de bloqueo se monta en dicho vehículo de una sola vía,
 un segundo eje que se dispone lateralmente a la dirección principal del conjunto del mecanismo de bloqueo (50) y que define un eje lateral (O_B) de dicho mecanismo (50),
caracterizado porque
 el medio de medio asiento (55) de la primera porción (54) del asiento (51) del cuerpo y el medio de medio asiento (57) de la segunda porción (56) del cuerpo se configuran para asegurar a dicho asiento (51) dicha fuerza de liberación (F) que es una primera fuerza de liberación (F_o) sustancialmente a lo largo del eje principal (O_R) y una segunda fuerza de liberación (F_B) sustancialmente a lo largo del eje lateral (O_B), en donde la segunda fuerza de liberación (F_B) es menor que la primera fuerza de liberación (F_o) o la segunda fuerza de liberación (F_B) es igual sustancialmente a cero.
2. Un conjunto del mecanismo de bloqueo (50) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende un mecanismo de ajuste (53) para establecer y/o ajustar la fuerza de liberación (F).
3. Un conjunto del mecanismo de bloqueo (50) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el medio de medio asiento (55) de la primera porción (54) del asiento (51) del cuerpo y el medio de medio asiento (57) de la segunda porción (56) del cuerpo se configuran para asegurar que la fuerza de liberación (F) sea constante a lo largo de todo el rango angular del asiento (51).
4. Un conjunto del mecanismo de bloqueo (50) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la primera y la segunda porción (54, 56) del cuerpo tiene cada una forma como de cucharita y comprende un medio de medio asiento (55, 57) en forma de rebaje, en donde la primera y la segunda porción (54, 56) del cuerpo comprenden cada una un saliente (58) que se dispone sustancialmente a lo largo del eje principal (O_R) y se configura para asegurar la primera fuerza de liberación (F_o) sustancialmente a lo largo de dicho eje (O_R) que tiene un valor máximo, y una muesca arqueada (59) que se dispone a lo largo del eje lateral (O_B) y se configura para asegurar la segunda fuerza de liberación (F_B) sustancialmente a lo largo de dicho eje (O_B) que tiene un valor mínimo.
5. Un conjunto del mecanismo de bloqueo (50) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** cada muesca de la primera y la segunda porción (54, 56) se dispone independientemente de manera que el ángulo entre el eje lateral (O_B) y el eje principal (O_R) se encuentra en el rango de 0° a 80° , preferentemente de 0° a 70° , con mayor preferencia de 0° a 65° y con la máxima preferencia de 0° a 35° .
6. Un conjunto del mecanismo de bloqueo (50) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la primera y la segunda porción (54, 56) del cuerpo tienen cada una forma como de barra plana con un extremo redondeado y comprende una muesca (59) que se dispone a lo largo del eje lateral (O_B) y se configura para asegurar la segunda fuerza de liberación (F_B) sustancialmente a lo largo de dicho eje (O_B) que tiene un valor sustancialmente de cero, y una vía que se dispone a lo largo del extremo redondeado entre la muesca (59) y el eje principal (O_R) y se configura para asegurar la primera fuerza de liberación (F_o) a lo largo de dicha vía.
7. Un conjunto del mecanismo de bloqueo (50) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** cada muesca de la primera y la segunda porción (54, 56) se dispone independientemente de manera que el ángulo entre el eje lateral (O_B) y el eje principal (O_R) se encuentra en el rango de 80° a 90° , preferentemente de 70° a 90° .
8. Un conjunto del mecanismo de bloqueo (50) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el medio de medio asiento (55) de la primera porción (54) del asiento (51) del cuerpo y el medio de medio asiento (57)

- 5 de la segunda porción (56) del cuerpo se configuran para asegurar a dicho asiento (51) dicha primera fuerza de liberación (F_o) que se dirige hacia el conjunto del mecanismo de bloqueo (50) en un ángulo entre el eje principal (O_R) y el eje lateral (O_B) que va de 0° a 80° , preferentemente de 0° a 70° , con mayor preferencia de 0° a 65° , y con la máxima preferencia de 0° a 35° , y dicha segunda fuerza de liberación (F_B) más allá del rango angular de la primera fuerza de liberación (F_o).
9. Un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía, en donde el dispositivo de remolque flexible (1) comprende un conjunto del mecanismo de bloqueo (50) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 y un conjunto del elemento de remolque (1).
- 10 10. Un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía de acuerdo con la reivindicación 9, el conjunto del elemento de remolque (1) comprende:
- 15 un elemento de remolque flexible (2),
un cierre (3), en donde el cierre (3) se une a uno de los extremos del elemento de remolque flexible (2), y el cierre (3) se configura para montarse de forma desmontable en el asiento (51) del conjunto del mecanismo de bloqueo (50) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
- 20 11. Un dispositivo de remolque flexible para vehículos de una sola vía de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** el cierre (3) comprende un componente que tiene una forma que se selecciona de una semiesfera, una bola, un disco, un cono, un cono doble, una bipirámide, una barra plana con rebajes, para su encaje liberable en el asiento (51) del conjunto del mecanismo de bloqueo (50).

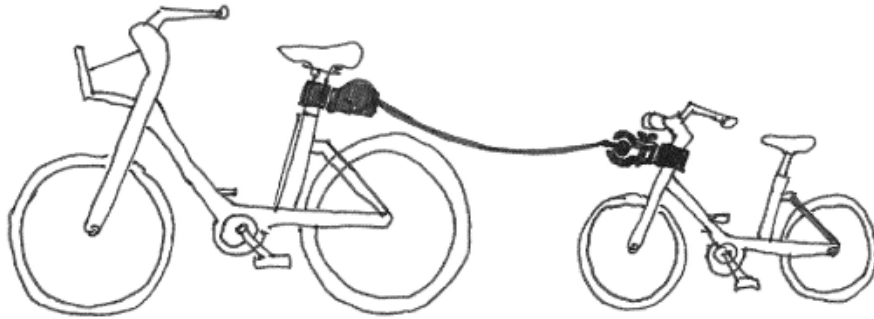


Figura 1

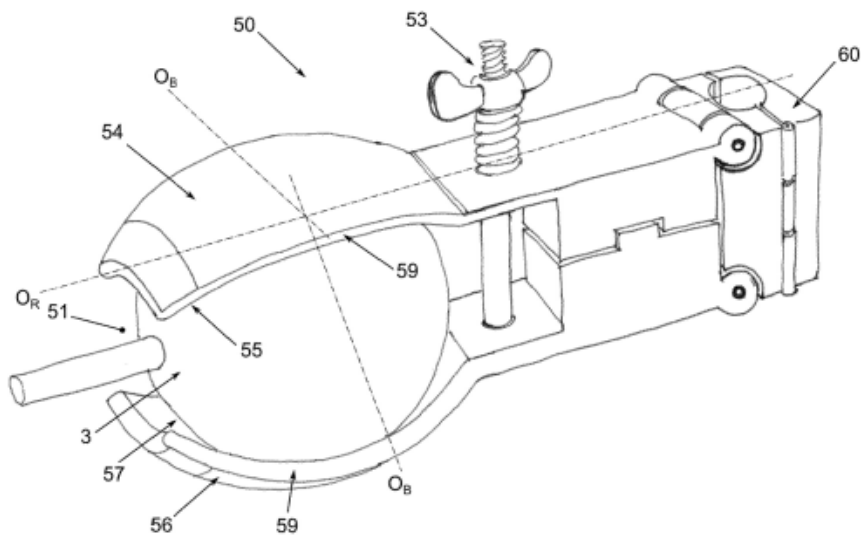
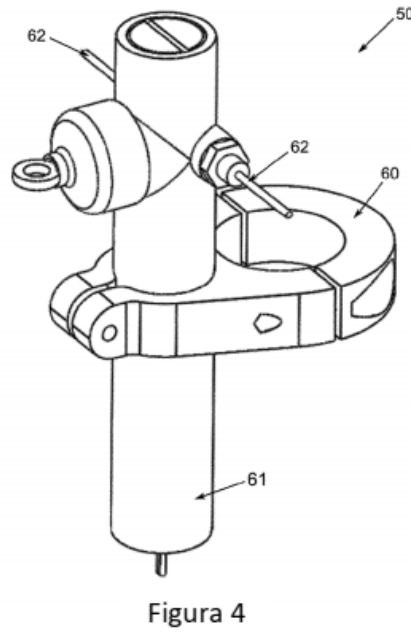
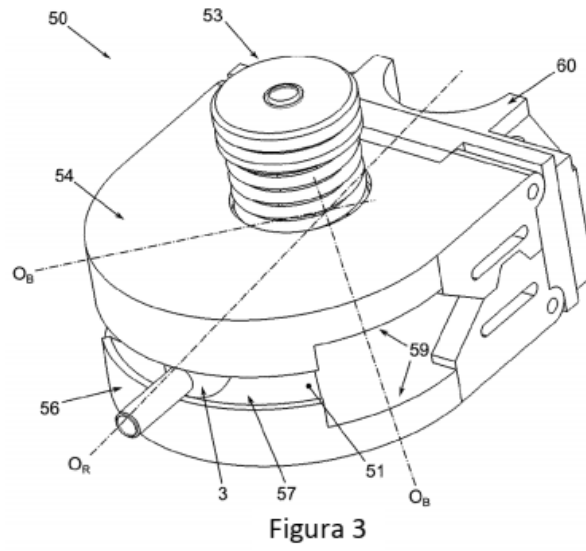


Figura 2



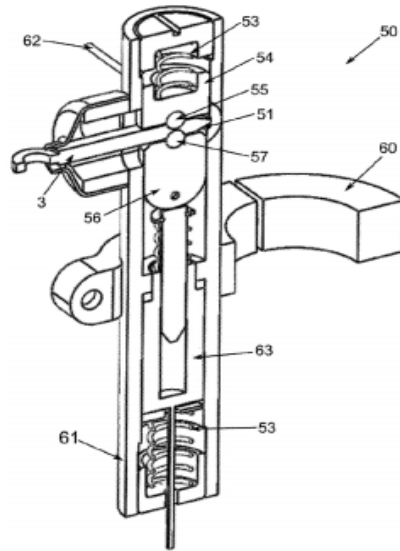


Figura 5

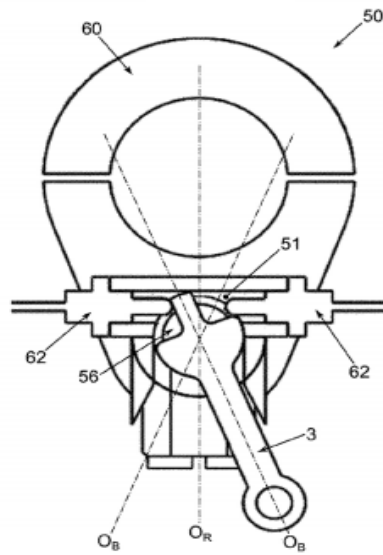


Figura 7

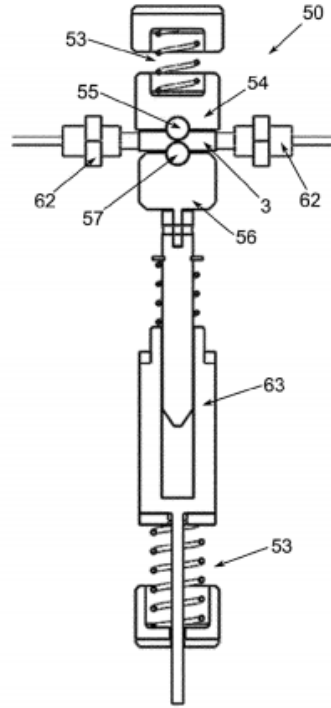


Figura 6

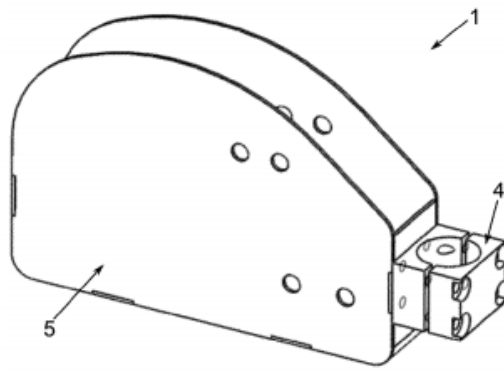


Figura 8