

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 900 450**

51 Int. Cl.:

B62K 27/12 (2006.01)

E05B 29/00 (2006.01)

E05B 71/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2016** **E 16184978 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.11.2021** **EP 3135574**

54 Título: **Acoplamiento**

30 Prioridad:

24.08.2015 DE 102015114022

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

17.03.2022

73 Titular/es:

CROOZER GMBH (100.0%)
An der Hasenkaule 10
50354 Hürth, DE

72 Inventor/es:

GRAY, ROGER y
SCHNEIDER, GEORG

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 900 450 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

Acoplamiento

- 5 La presente invención se refiere a un acoplamiento para la unión y/o sujeción de dos elementos, en particular para un remolque para bicicletas, con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Los remolques para bicicletas son cada vez más populares. Esto se debe, entre otras cosas, a que las posibilidades de aprovechamiento de los remolques para bicicletas están en continua expansión. Así, hay remolques para bicicletas para niños multifuncionales que, además del funcionamiento de remolque, también ofrecen la posibilidad mediante una simple conversión de utilizar el remolque de la bicicleta como silla de paseo o como un llamado jogger. Para ello, se fija una rueda delantera al chasis del remolque para bicicletas para la respectiva función y se retira o se pliega la barra de tracción del remolque para bicicletas. Por tanto, deben unirse diferentes elementos al remolque para bicicletas o retirarse de este. Además, el remolque para bicicletas se puede acoplar para el funcionamiento como remolque para bicicletas de manera ordinaria con una bicicleta o pedelec o desacoplarse de estos.

Para mejorar la manejabilidad al acoplar y desacoplar la barra de tracción de una bicicleta, por el documento WO 2013/15678 se conoce un acoplamiento para remolques con dos elementos de acoplamiento que cooperan y pueden desmontarse entre sí, de los cuales uno se une de manera estacionaria con el vehículo y el otro con la barra de tracción. Un elemento de acoplamiento es un perno de acoplamiento con una ranura perimetral y el otro elemento, un casquillo que rodea el perno de acoplamiento. Una clavija de seguridad se puede insertar en una guía en el casquillo y asegurarse dentro de este de tal manera que la clavija de seguridad penetre en la ranura de bloqueo perimetral del perno de acoplamiento insertado en el casquillo y asegure así el perno de acoplamiento para que no se salga axialmente del casquillo. Además, por el documento WO 2013/15678 se conoce la previsión, en lugar de una clavija de seguridad, de clips de resorte que, tras encajar el casquillo en el perno de acoplamiento, penetren en la ranura de bloqueo del perno de acoplamiento. Para separar el casquillo del perno de acoplamiento, los clips de resorte pueden extraerse fuera de la ranura de bloqueo por medio de un pulsador como medio de desbloqueo, de tal modo que el perno de acoplamiento se pueda liberar de nuevo y retirarse del casquillo. Finalmente, por el documento WO 2013/15678 también se conoce una cerradura para el bloqueo del medio de desbloqueo o como protección antirrobo.

Por el documento GB 27361, se conoce un acoplamiento de acuerdo con la invención para la unión de una motocicleta a un sidecar. A este respecto, como pieza de inserción está configurado en el lado del acoplamiento un resorte parcialmente circular que se inserta desde un lado en una ranura de resorte en la parte complementaria del acoplamiento. Por el lado de la ranura de resorte, está previsto un árbol de bloqueo que bloquea el resorte semicircular en el estado de bloqueo contra el desplazamiento en la ranura de resorte. Para ello, el árbol de bloqueo está alojado de manera giratoria y presenta una sección de desbloqueo que, en la correspondiente posición de giro del árbol de bloqueo, no encaja en el resorte, y una sección de bloqueo que, en la correspondiente posición de giro del árbol de bloqueo, encaja en el resorte e coopera en él con una escotadura del resorte para el bloqueo de este. A este respecto, es desventajoso que la conexión de acoplamiento es bastante rígida y solo puede absorber fuerzas y momentos de forma muy limitada. El documento GB 27361 desvela el preámbulo de la reivindicación 1.

Partiendo de esto, el objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un acoplamiento sencillo y de fácil manejo. Este objetivo se consigue con un acoplamiento del tipo mencionado al principio, con las características de la reivindicación 1.

Un núcleo esencial de la presente invención consiste en el árbol de bloqueo instalado en el segundo elemento de acoplamiento, que está configurado y montado de tal manera que su sección de bloqueo puede penetrar en la ranura de bloqueo del primer elemento de acoplamiento y así puede bloquear el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento, y que el árbol de bloqueo puede volver a liberar la ranura de bloqueo y, por tanto, el primer elemento de acoplamiento mediante un sencillo giro, extrayéndose así la sección de bloqueo de la ranura de bloqueo. Con tal árbol de bloqueo, es posible un modo constructivo extremadamente compacto del acoplamiento. Básicamente a este respecto da igual si la ranura de bloqueo está configurada en la pieza de inserción y el árbol de bloqueo está acoplada con el manguito, o si la ranura de bloqueo está configurada en el manguito y el árbol de bloqueo está previsto en la pieza de inserción, siendo esta última realización ciertamente posible, pero también claramente más compleja.

Dado que el árbol de bloqueo únicamente debe ser girado para bloquear la pieza de inserción en el manguito, una ventaja esencial de la invención consiste en que las fuerzas necesarias para la unión de los elementos de acoplamiento son relativamente pequeñas, pero, a pesar de ello, se garantiza una unión segura.

El acoplamiento de acuerdo con la invención se puede utilizar para una pluralidad de uniones. Así, el acoplamiento de acuerdo con la invención adopta simultáneamente una función de articulación, concretamente en particular cuando la pieza de inserción tiene una sección transversal circular y está alojada de manera giratoria en el manguito. Así, el acoplamiento de acuerdo con la invención se puede utilizar como acoplamiento de remolque para remolques de bicicleta para fijar la barra de tracción de un remolque para bicicletas a una bicicleta, estando configurado uno de los dos elementos de acoplamiento de manera firme con la bicicleta y el otro de los dos elementos de acoplamiento, en

un extremo de la barra de tracción. El acoplamiento también puede utilizarse para unir una suspensión para una rueda de una silla de paseo al cuadro de un remolque para bicicletas, estando instalada la suspensión de la rueda de la silla de paseo de manera libremente giratoria en torno a un eje esencialmente vertical.

5 También puede ser ventajoso si el acoplamiento no tiene ningún grado de libertad y en particular no está configurado como articulación. Así, la pieza de inserción también puede tener una sección transversal no circular, por ejemplo, ovalada o poligonal que coopere con una correspondiente sección transversal hueca del manguito, de tal manera que los dos elementos de acoplamiento, cuando están bloqueados, no se puedan mover relativamente entre sí. Lógicamente, también pueden estar previstos medios que bloqueen en el estado bloqueado todos los posibles grados de libertad de los elementos de acoplamiento. Un acoplamiento de acuerdo con la invención de este tipo es apropiado, por ejemplo, para la unión o fijación desmontable de la barra de tracción en el remolque para bicicletas, estando configurado el primer elemento de acoplamiento en un extremo de la barra de tracción y el segundo elemento de acoplamiento en el cuadro del remolque para bicicletas.

15 El árbol de bloqueo del acoplamiento de acuerdo con la invención tiene un eje de rotación que está dispuesto de manera esencialmente transversal a una dirección de inserción de la pieza de inserción en el manguito, preferentemente en paralelo a la ranura de bloqueo. Esto tiene la ventaja esencial de que la sección de bloqueo del árbol de bloqueo en la inserción puede ser desplazada hacia un lado por la pieza de inserción. El acoplamiento de acuerdo con la invención puede diseñarse a este respecto aún más compacto si el eje de rotación del árbol de bloqueo discurre a través de una sección de la ranura de bloqueo, teniendo la sección de desbloqueo una extensión radial negativa con respecto al eje de rotación, de tal modo que el eje de rotación del árbol discurre a través de la entalladura. El eje de rotación del árbol de bloqueo no necesita ser guiado, por tanto, pasando por completo el primer elemento de acoplamiento, sino que se puede posicionar más cerca del primer elemento de acoplamiento.

25 En el acoplamiento de acuerdo con la invención, como medio para el giro del árbol de bloqueo a la posición de bloqueo, está previsto un resorte que actúa sobre el árbol de bloqueo, en particular un resorte de torsión. Así, es posible que la sección de bloqueo del árbol de bloqueo, al insertarse la pieza de inserción en el manguito, sea desviada por la pieza de inserción en contra de la fuerza elástica y así entre rotando, por medio del resorte tensado, automáticamente en la ranura de bloqueo de la pieza de inserción en cuanto la pieza de inserción esté suficientemente insertada en el manguito. De esta manera, también se garantiza un acoplamiento extremadamente sencillo de los dos elementos de acoplamiento.

30 Como medios para el giro del árbol de bloqueo a la posición de bloqueo, pueden estar previstas, sin embargo, por ejemplo, también una manivela o una palanca con las que se pueda girar manualmente el árbol de bloqueo.

35 Como medio para la retención de la sección de bloqueo en la posición de bloqueo, puede estar previsto preferentemente un elemento de tope en el árbol de bloqueo que coopere con un elemento de tope en el segundo elemento de acoplamiento. El elemento de tope actúa en contra de una salida, debida a un posible tirón de la pieza de inserción, de la sección de bloqueo fuera de la ranura de bloqueo, de tal modo que el primer elemento de acoplamiento y el segundo elemento de acoplamiento, no se puedan desmontar entre sí sin más cuando ya están bloqueados.

45 A este respecto resulta ventajoso si el árbol de bloqueo es retenido por los elementos de tope en contra de una fuerza elástica en la posición de bloqueo, de tal modo que se evite que el elemento de bloqueo, por ejemplo, debido a vibraciones dentro de la ranura de bloqueo, pueda moverse o incluso soltarse accidentalmente. El resorte utilizado para ello puede ser el mismo resorte que se utiliza como medio para el giro del árbol de bloqueo a la posición de bloqueo. En este caso, debe estar correspondientemente pretensado.

50 Lógicamente, también se pueden utilizar otros medios para la retención de la sección de bloqueo como, por ejemplo, medios de enclavamiento o agarraderos que fijen el árbol de bloqueo cuando está en la posición de bloqueo. También es posible prever medios de retención que fijen una palanca o una manivela para el giro del árbol de bloqueo cuando el árbol esté en su posición de bloqueo.

55 Como medio para la liberación del árbol de bloqueo de su posición de bloqueo, en un diseño preferente de acuerdo con la invención, puede presentar al menos un elemento de desbloqueo con una superficie tope prevista en el lado exterior del árbol de bloqueo que coopere con un disparador para extraer el árbol de bloqueo de la posición de bloqueo. El disparador puede ser, por ejemplo, un accionador automático, por ejemplo, una palanca que se tense y bloquee al insertarse la pieza de inserción en el manguito en contra de una fuerza elástica cuando el árbol de bloqueo esté en su posición de bloqueo y se pueda desbloquear manualmente, actuando en este caso la palanca sobre la superficie tope y girando el árbol de bloqueo fuera de su posición de bloqueo a una posición desbloqueada.

60 La superficie tope del segmento de desbloqueo, prevista como medio para liberar el árbol de bloqueo fuera de su posición de bloqueo, puede utilizarse simultáneamente como elemento de tope para la retención del árbol de bloqueo en su posición de bloqueo, en concreto cuando el disparador está sujeto en su posición inicial, de tal modo que el árbol de bloqueo se apoya en su posición de bloqueo con la superficie tope en el disparador. El disparador tiene en este caso, además de la función de activación, también una función de retención como elemento de tope del segundo

elemento de acoplamiento.

La superficie tope del segmento de desbloqueo se sitúa preferentemente en un plano que corta el eje de rotación del árbol de bloqueo de tal modo que las fuerzas aplicadas por un disparador actúan en dirección circunferencial sobre el árbol.

En otro diseño preferente, el elemento de desbloqueo, en una zona situada en dirección de accionamiento del disparador antes de la superficie tope, presenta una entalladura con una extensión radial menor con respecto al radio exterior de la sección de bloqueo. De esta manera, el disparador puede guiarse pasando cerca del núcleo del árbol de bloqueo, de tal modo que es posible un modo de construcción más compacto.

Como medio para la liberación de la sección de bloqueo de la posición de bloqueo, está previsto preferentemente un accionador manual. Como accionador manual entran en consideración, por ejemplo, las palancas o manivelas anteriormente mencionadas, con las que el árbol de bloqueo también puede ser girado manualmente a su posición de bloqueo. Preferentemente, el accionador manual coopera con la superficie tope de la sección de desbloqueo del árbol de bloqueo. Preferentemente, porque el manejo es muy sencillo, como medio para la liberación de la sección de bloqueo de su posición de bloqueo, está previsto un pulsador instalado en particular elásticamente que actúa sobre el árbol de bloqueo. En particular, en el diseño con un pulsador se pone de manifiesto la ventaja particular del árbol de bloqueo del acoplamiento de acuerdo con la invención. Así, es posible prever la dirección de movimiento del pulsador en prácticamente cualquier dirección, en particular en dirección de inserción de la pieza de inserción en el manguito, pero también transversalmente al respecto sin que ello acarree un especial esfuerzo constructivo. Así, por ejemplo, es posible fácilmente actuar con un elemento de tope configurado en el pulsador sobre un correspondiente tope en el árbol de bloqueo. Si la dirección de accionamiento del pulsador discurre paralelamente al árbol, las superficies activas de los topes pueden estar configuradas oblicuamente, de tal modo que el tope del lado del árbol, al accionarse el pulsador, sea empujado hacia un lado y el árbol de bloqueo gire, por tanto, en la dirección deseada. Si la dirección de accionamiento del pulsador es transversal al eje de rotación del árbol, las superficies de tope que cooperan en el árbol y el pulsador discurren preferentemente de manera transversal a la dirección de accionamiento.

En un diseño particularmente preferente, el tope configurado en el accionador manual es el elemento de tope para la retención de la sección de bloqueo en la posición de bloqueo que está configurado en el manguito en el segundo elemento de acoplamiento. Así, el tope configurado en el accionador manual tiene una doble función, en concreto, la de retener y liberar la sección de bloqueo de su posición de bloqueo.

Como medio adicional para la retención del árbol de bloqueo en su posición de bloqueo y/o liberarlo de esta, también entra en consideración un engranaje de piñón. Por ejemplo, un accionador manual como, por ejemplo, un pulsador o un disparador automático como, por ejemplo, un motor puede estar provisto de una cremallera que coopere directa o indirectamente por medio de un piñón intermedio con un piñón dispuesto en el árbol.

En otro diseño preferente de la invención, el acoplamiento presenta una cerradura que está configurada para poder impedir que la sección de bloqueo sea extraída sin autorización de la posición de bloqueo. La cerradura puede estar configurada, por ejemplo, de tal modo que pueda actuar sobre el árbol de bloqueo y bloquearlo en el estado cerrado. Preferentemente la cerradura está configurada para poder bloquear un accionamiento del accionador manual.

Si el acoplamiento de acuerdo con la invención debe poseer al menos un grado de libertad, por ejemplo, para la utilización como acoplamiento de remolque o como acoplamiento para la unión de una suspensión de rueda de silla de paseo en una parte delantera de un cuadro de remolque de bicicleta, la pieza de inserción es preferentemente un perno de acoplamiento con una superficie envolvente en la sección transversal esencialmente circular y con al menos una ranura de bloqueo al menos parcialmente perimetral. De esta manera, el acoplamiento puede estar configurado de tal modo que el perno de acoplamiento pueda girar en torno a su eje longitudinal en el manguito.

Como ya se ha mencionado, el acoplamiento de acuerdo con la invención es apropiado en particular como acoplamiento de remolque para un remolque para bicicletas, así como para la unión de la suspensión de una rueda de silla de paseo en la parte delantera del cuadro del remolque para bicicletas.

El acoplamiento también es apropiado para fijar la barra de tracción en el cuadro de un remolque para bicicletas cuando uno de los dos elementos de acoplamiento es un extremo de barra de tracción y el otro elemento de acoplamiento, un alojamiento de barra de tracción configurado en un remolque para bicicletas. En esta forma de realización, preferentemente el extremo del lado del remolque para bicicletas de la barra de tracción está configurado como primer elemento de acoplamiento con una ranura de bloqueo y el alojamiento de barra de tracción, como segundo elemento de acoplamiento. En tal acoplamiento, el primer y el segundo elemento de acoplamiento no tienen en el estado bloqueado preferentemente ningún grado de libertad.

El acoplamiento de acuerdo con la invención permite unir a un remolque para bicicletas una pluralidad de componentes del remolque para bicicletas mediante sencillo enganche o encaje de un elemento de acoplamiento en el otro elemento de acoplamiento, y, si está previsto en cada caso un pulsador, mediante accionamiento del pulsador liberarlos del remolque para bicicletas. Así, el equipamiento del remolque para bicicletas es muy sencillo, ya que cada acoplamiento

sigue un principio de manejo sencillo y unitario. De esta manera, se puede evitar en gran medida un manejo erróneo por parte del usuario.

- Además, la construcción básica de la invención con un árbol de bloqueo que puede bloquear el acoplamiento mediante un sencillo giro en una ranura de bloqueo de la pieza de inserción o en la zona del manguito, ofrece una pluralidad de variaciones constructivas. Si se emplea un accionador manual para liberar el acoplamiento, este puede estar dispuesto opcionalmente de tal modo que su dirección de accionamiento discorra en dirección longitudinal de la pieza de inserción o transversalmente al respecto.
- Si el acoplamiento de acuerdo con la invención debe presentar una cerradura y un pulsador, y la cerradura presenta un cilindro de cierre, el cilindro de cierre puede estar dispuesto opcionalmente en paralelo a la dirección de accionamiento del pulsador. En una forma de realización preferente, el cilindro de cierre está montado en el pulsador. En otra alternativa, el cilindro de cierre está montado transversalmente a la dirección de accionamiento del pulsador.
- A continuación, se explicará la invención con más detalle con ayuda de figuras en las que se representan ejemplos de realización de la invención.

Muestran

- | | | |
|----|---------------------|--|
| 20 | la Figura 1 | una vista en perspectiva de un acoplamiento de acuerdo con la invención como acoplamiento de remolque; |
| | la Figura 2 | una vista de componentes individuales del acoplamiento mostrado en la figura 1; |
| | la Figura 3 | una vista lateral de una pieza de inserción del acoplamiento; |
| | la Figura 4 a-c | diferentes vistas en perspectiva de un árbol de bloqueo mostrado en la figura 2; |
| 25 | la Figura 4d | el árbol de bloqueo representado en la figura 2 en la sección transversal; |
| | la Figura 5 | una vista en perspectiva de un pulsador representado en la figura 2; |
| | la Figura 6 | una vista en perspectiva del cilindro de cierre mostrado en la figura 2; |
| | la Figura 7 | una vista de algunos elementos del acoplamiento de remolque mostrado en las figuras 1 y 2 para la aclaración de sus grados de libertad; |
| 30 | la Figura 8 | una vista en perspectiva de otro acoplamiento de acuerdo con la invención para la unión de una suspensión para una rueda de silla de paseo con un cuadro de un remolque para bicicletas; |
| | la Figura 9 | una vista de componentes individuales del acoplamiento mostrado en la figura 8; |
| | la Figura 10 | una vista del perno de acoplamiento mostrado en la figura 9 como pieza de inserción; |
| | la Figura 11 | una vista en perspectiva de un alojamiento de manguito del acoplamiento mostrado en la figura 9; |
| 35 | la Figura 12 | una vista en perspectiva de un manguito mostrado en la figura 9; |
| | la Figura 13 a y b | vistas en perspectiva de un árbol de bloqueo mostrado en la figura 9; |
| | la Figura 13c | una vista en perspectiva cortada del árbol de bloqueo mostrado en las figuras 13a y b; |
| | la Figura 14 | una vista de un pulsador representado en la figura 9; |
| 40 | las Figuras 15a y b | un esquema de disposición de varios componentes de un acoplamiento de acuerdo con la invención; |
| | las Figuras 16a y b | otro esquema de disposición de varios componentes de un acoplamiento de acuerdo con la invención; y |
| 45 | las Figuras 17a-c | otro principio de disposición de varios componentes de un acoplamiento de acuerdo con la invención. |

El acoplamiento de remolque de acuerdo con la invención representado de manera completa en la figura 1 y con elementos individuales en la figura 2, para un remolque para bicicletas, presenta una pieza de inserción configurada como perno de acoplamiento 1 y un manguito (no representado) configurado en una carcasa de acoplamiento 2. El perno de acoplamiento 1 se puede unir a una bicicleta, por ejemplo, atornillándose en una rosca en un extremo de un eje de rueda de la bicicleta. La carcasa de acoplamiento 2 está unida por medio de otros elementos del acoplamiento a una barra de tracción 3.

En la carcasa de acoplamiento 2, se asienta un árbol de bloqueo 4 que está montado sobre un eje 5 y es solicitado por un resorte de torsión 6 con una fuerza elástica. Mientras la carcasa de acoplamiento 2, presenta en un lado una abertura 7 para el perno de acoplamiento 1 como acceso al manguito configurado en la carcasa de acoplamiento 2, por el lado opuesto está cerrada por una tapa 8. En la tapa 8 está configurado un alojamiento 9 con guía para un pulsador 11 que se puede mover en la tapa en dirección del manguito en contra de la fuerza de un resorte 12. Además, la tapa 8 presenta un alojamiento 13 para un cilindro de cierre 14 que está dispuesto paralelamente al pulsador 11. La carcasa de acoplamiento 2, que en el ejemplo de realización preferente representado es una pieza de plástico, está reforzada por una chapa metálica 15 que la rodea parcialmente.

El perno de acoplamiento 1, que también se representa en la figura 3, presenta en su parte delantera en dirección de inserción una sección cilíndrica 21 en cuyo extremo delantero en dirección de inserción está practicada una ranura de bloqueo 22 perimetralmente exterior. La pared posterior de la ranura de bloqueo discurre esencialmente en perpendicular al eje longitudinal del perno de acoplamiento 1. En dirección de inserción, la pared de la ranura de

bloqueo describe así una sección circular parcial. El radio de la sección circular parcial es aproximadamente igual al radio exterior de la sección de bloqueo en la parte central del árbol de bloqueo 4. En el lado frontal posterior en dirección de inserción del perno de acoplamiento 1, está practicado un orificio roscado 23. Así, el perno de acoplamiento 1 puede atornillarse, por ejemplo, en la rosca de un extremo de un eje de rueda trasera de una bicicleta o en un perno roscado montado en el cuadro de la bicicleta. Para poder atornillarse, el perno de acoplamiento 1 presenta en el extremo del lado del orificio roscado un hexágono exterior 24. El borde delantero en dirección de inserción del hexágono exterior 24 sirve como delimitación del recorrido de inserción del perno de acoplamiento en el manguito de la carcasa de acoplamiento 2. El perno de acoplamiento 1 sirve, por tanto, como pieza de inserción y es el primero de los dos elementos de acoplamiento de acuerdo con la invención que deben unirse entre sí en el sentido de la invención reivindicada.

En las figuras 4 a-c, se muestran diferentes vistas en perspectiva y, en la figura 4d, una sección transversal del árbol de bloqueo 4 que se basa en un cuerpo de base cilíndrico. En un segmento de cierre central en dirección del eje longitudinal del árbol, este presenta en dirección circunferencial una sección de bloqueo 31 que tiene una superficie envolvente con forma de sección circular en la sección transversal, y una entalladura como sección de desbloqueo 32. La sección de desbloqueo 32 se forma retirando material del árbol prácticamente en toda su anchura. El contorno de base de la sección de desbloqueo 32 presenta dos superficies 33, 34 esencialmente planas de las cuales una superficie 33 discurre en la representación de sección transversal de la figura 4d desde el lado exterior del cuerpo de base cilíndrico hasta aproximadamente por encima del eje de rotación del árbol y la otra superficie 34, más profundamente y a la izquierda de manera aproximadamente radial al eje de rotación. Las superficies 33, 34 del contorno de base están unidas entre sí por medio de una superficie envolvente con forma de arco circular. A este respecto, la superficie 34 sirve como superficie de contacto para el extremo delantero del perno de acoplamiento 1 cuando este se inserta en la carcasa de acoplamiento 2, de tal modo que el árbol de bloqueo 4 es girado en torno a su eje por la inserción del perno de acoplamiento 1. La entalladura es a este respecto tal que la sección cilíndrica 21 del perno de acoplamiento 1 puede moverse pasando el núcleo del árbol de bloqueo 4.

A ambos lados del segmento de cierre central, sigue en cada caso un elemento de desbloqueo que, adyacentemente a la sección de bloqueo 31 del segmento de cierre, presenta una entalladura 35, 36 con un radio exterior menor en comparación con el del cuerpo de base cilíndrico. Un borde de la entalladura está configurado como superficie tope 37, 38 que discurre radialmente y sobresale ligeramente por encima de la camisa exterior del cuerpo de base cilíndrico. Las superficies de tope 37, 38 actúan en la misma dirección circunferencial que la sección de la sección de desbloqueo 32 que forma la superficie de contacto 34. Están previstas para cooperar con clavijas 52, 53 que están configuradas en el pulsador 11 para liberar el árbol de bloqueo 4 de una posición de bloqueo. A este respecto, las entalladuras 35, 36 son tales que las clavijas 52, 53 en su trayectoria para el desbloqueo del árbol de bloqueo pueden moverse libremente pasando el núcleo del árbol de bloqueo.

En uno de los lados frontales del árbol de bloqueo 4, está configurada una pieza anular 39 ranurada en un lado que sirve como asiento para el resorte de torsión 6. El extremo de árbol opuesto 41 tiene un diámetro menor con respecto al cuerpo de base cilíndrico y está configurado con una pieza de trinquete 42 que sobresale hasta la superficie envolvente exterior del cuerpo de base cilíndrico. Un lado de la pieza de trinquete forma una superficie tope radial 43 que actúa en la misma dirección circunferencial que las superficies de tope 37, 38. La superficie tope 43 coopera con un correspondiente tope configurado en la carcasa de acoplamiento 2 y sirve para retener el árbol de bloqueo 4, en contra de la fuerza del resorte de torsión 6 pretensado, en una posición inicial cuando el perno de acoplamiento 1 no está insertado en el manguito.

Finalmente, el árbol de bloqueo 4 presenta una perforación central continua 44 en la que se aloja el eje 5 con el que está montado el árbol de bloqueo 4 en la carcasa de acoplamiento 2.

El pulsador 11, también representado en la figura 5, está montado en la tapa 8 y puede accionarse dentro de la tapa en contra de la fuerza del resorte 12. En un lado del pulsador 11, está prevista una placa cóncava 51 en cuyos lados están configuradas dos clavijas 52, 53 que descuelan en dirección de accionamiento del pulsador hacia abajo. La longitud y la distancia de las clavijas 52, 53 entre sí es tal que pueden cooperar con las superficies de tope 37, 38 del árbol de bloqueo 4 cuando el perno de acoplamiento 1 está insertado en la carcasa de acoplamiento 2. Los extremos inferiores de las clavijas están biselados. Las superficies de tope 37, 38 del árbol de bloqueo se apoyan en él planas cuando el árbol de bloqueo está en su posición inicial. La clavija 53 presenta un talón 54 cuyo lado inferior sirve para el bloqueo del pulsador contra una apertura accidental por medio de la cerradura.

En la cavidad de la placa 51, se asienta el cilindro de cierre 14, también montado en la tapa 8. En su lado inferior, el cilindro de cierre, que también se representa en la figura 6, presenta un cierre 61 que sobresale lateralmente y que puede girar con el accionamiento de la cerradura bajo el talón 54 en la clavija 53 del pulsador 11 para que el pulsador quede bloqueado y no pueda ser presionado.

La carcasa de acoplamiento 2 y los elementos montados en él del acoplamiento forman el segundo elemento de acoplamiento en el sentido de la invención reivindicada.

Si los dos elementos de acoplamiento están separados, el árbol de bloqueo 4 pretensado por el resorte de torsión 6

es retenido por la superficie tope 43 en una posición inicial en la carcasa de acoplamiento 2 en la que la superficie de contacto 33 se sitúa dentro de la vía de inserción del perno de acoplamiento 1 en el manguito y se opone al perno de acoplamiento 1. Simultáneamente, las superficies de tope 37, 38 se apoyan en las clavijas 52, 53. Si el segundo elemento de acoplamiento está colocado sobre el perno de acoplamiento 1, el perno de acoplamiento 1 empuja la superficie de contacto 34 hacia un lado, de tal modo que el árbol de bloqueo 4 gira en contra de la fuerza elástica del resorte de torsión 6 y la sección de desbloqueo 31 del árbol de bloqueo 4 libera la vía para el perno de acoplamiento 1. La carcasa de acoplamiento 2 puede encajarse sobre el perno de acoplamiento 1 hasta que la superficie de contacto 43, junto con la sección de bloqueo 31 adyacente, accionada por el resorte de torsión 6, puede pivotar al interior de la ranura de bloqueo 22 perimetral configurada en el perno de acoplamiento 1. En esta posición, el perno de acoplamiento 1 está bloqueado en el manguito. No puede insertarse más profundamente en la carcasa de acoplamiento 2, ya que el hexágono exterior 24 del perno de acoplamiento se apoya en la carcasa de acoplamiento 2 o el manguito e impide una mayor inserción. Alternativamente o de manera complementaria a un tope para el hexágono exterior en la carcasa de acoplamiento o el manguito, también puede preverse un tope para el extremo delantero del perno de acoplamiento en la carcasa de acoplamiento para limitar la vía de inserción del perno de acoplamiento en el interior de la carcasa de acoplamiento. El perno de acoplamiento no puede extraerse tampoco en esta posición fuera de la carcasa de acoplamiento, ya que el giro, necesario para ello, del árbol de bloqueo 4 se ve impedido opcionalmente por la superficie tope 43 y el correspondiente tope en la carcasa de acoplamiento y /o las clavijas 52, 53 que cooperan con las superficies de tope 37, 38 del árbol de bloqueo. El perno de acoplamiento 1 puede liberarse de nuevo de la carcasa de acoplamiento cuando se acciona el pulsador 11. De esta manera, el árbol de bloqueo gira en tal medida que la sección de desbloqueo 32 libera de nuevo el perno de acoplamiento 1 y este puede ser extraído.

Las fuerzas de accionamiento para el cierre y la liberación del acoplamiento dependen a este respecto considerablemente de la constante de resorte y la pre-tensión del resorte de torsión, así como de la distancia del elemento de la superficie de contacto 34 que coopera con el perno de acoplamiento 1 con respecto al eje de rotación del árbol de bloqueo 4 o la distancia de las superficies de contacto de las clavijas 52,53 en las superficies de tope 37, 38 hasta el eje de rotación del árbol de bloqueo 4. Cuanto mayores son las distancias, menores son las fuerzas que han de aplicarse. Si la profundidad de la ranura de bloqueo en el perno de acoplamiento permanece igual, se reduce la sección circular parcial del árbol de bloqueo, que entra en la ranura de bloqueo, de tal modo que un incremento del diámetro del árbol de bloqueo y, por tanto, un incremento de las distancias de las superficies activas con respecto al eje del árbol de bloqueo, que lleva a una reducción de las fuerzas de accionamiento, no implica forzosamente un alargamiento de las trayectorias de accionamiento. Las fuerzas que han de aplicarse son en cualquier caso relativamente bajas.

En la figura 7, se representan algunos elementos del acoplamiento de remolque para ilustrar los dos primeros grados de libertad del acoplamiento. Un primer grado de libertad G1 está en la articulación 1, que está formada por el perno de acoplamiento 1 y el árbol de bloqueo 4. Este permite un giro de los elementos del acoplamiento en torno al eje longitudinal del perno de acoplamiento. Un segundo grado de libertad G3 se produce al colocarse una pieza de manguito 73 en el extremo libre del eje 72, el cual a su vez está montado de manera giratoria en torno al eje 72. Finalmente, la barra de tracción está unida por medio de una articulación G3 (véase la figura 1), que forma otro grado de libertad.

A continuación, se describen otra forma de realización de la invención en forma de un acoplamiento para la unión de una rueda de silla de paseo en el cuadro de un remolque para bicicletas.

La figura 8 muestra la parte delantera de cuadro 81 de un remolque para bicicletas. En su centro, hay un acoplamiento 82 de acuerdo con la invención para la unión de una suspensión 83 para una rueda de silla de paseo con un elemento de cuadro 81.

Partes individuales del segundo elemento de acoplamiento 82 se representan en la figura 9. Presenta un alojamiento de manguito 84 con una sección superior 85 y una sección inferior 86 que se asienta con la sección superior 85 firmemente en una perforación 87 en la parte delantera de cuadro 81. Para ello, la sección superior 85 puede asentarse, por ejemplo, con un ajuste a presión en la perforación 87 o estar pegada en ella o soldada con la parte delantera de cuadro 81. En el presente ejemplo, el alojamiento de manguito 84 está asegurado mediante una unión roscada en la parte de cuadro. El extremo superior del alojamiento de manguito 84 está cerrado con un capuchón 88. Entre la sección inferior 86 del alojamiento de manguito 84 y el lado inferior de la parte de cuadro delantera 81, se asienta una placa 89 adaptada al perfil de la parte de cuadro.

Alrededor de la sección inferior 86 del alojamiento de manguito 84, se asienta una carcasa con una parte de carcasa trasera 90 y una parte de carcasa delantera 91 que están unidas entre sí mediante tornillos 92. El alojamiento de manguito 84 está unido a la parte de carcasa trasera 90 por medio de un tornillo 93. En la parte delantera de carcasa 91 se asienta un pulsador 94 que se puede accionar en contra de la fuerza de los resortes de presión 95 montados en la carcasa.

En la sección inferior del alojamiento de manguito 84 se asienta un árbol de bloqueo 96 que es retenido en posición por la parte de carcasa trasera 90. En un lado del árbol de bloqueo 96, está previsto un resorte de torsión 97 para pretensar el árbol de bloqueo. En el alojamiento de manguito 84 se asienta, además, un manguito 98.

El primer elemento de acoplamiento, en concreto un perno de acoplamiento 101 que se puede unir a la suspensión 83 para una rueda de silla de paseo, está representado en la figura 10. Presenta una sección superior cilíndrica 102 con la ranura de bloqueo perimetral 103, que tiene una sección transversal con forma de círculo parcial, y una sección cilíndrica inferior 4 con una perforación de paso 105 que discurre transversalmente para la fijación de la suspensión 83. Entre las secciones, está previsto un collarín perimetral 106 que sirve como delimitación de la vía de inserción en el segundo elemento de acoplamiento.

En las figuras 11 y 12 se representan el alojamiento de manguito 84 y el manguito 98. La sección superior 85 del alojamiento de manguito 84 es cilíndricamente hueca al igual que la sección inferior 86, siendo los diámetros interior y exterior de la sección inferior 86 en cada caso mayores que los de la sección superior. En la sección inferior, se prevé, de manera desplazada con respecto al eje longitudinal del alojamiento de manguito 84, una perforación continua 111 que atraviesa la pared de la sección inferior dos veces para el alojamiento e instalación del árbol de bloqueo 96, y que discurre en un plano perpendicular al eje longitudinal del alojamiento de manguito 84. Por lo demás, la sección inferior 86 del alojamiento de manguito 84 presenta en lados opuestos dos ranuras que discurren transversalmente y que cooperan con elementos de sujeción en la parte de carcasa trasera 90, de tal modo que la carcasa está sujeta y posicionada claramente en el alojamiento de manguito 84. Además, en la sección inferior 86 está previsto un orificio roscado 113 para una unión roscada del alojamiento de manguito 84 a la parte de carcasa trasera 90. La sección superior 85 presenta un orificio pasante 114 que se sitúa en el mismo plano que discurre radialmente que el orificio roscado 113 y sirve para la fijación del alojamiento de manguito 84 en la parte delantera de cuadro 81.

El manguito 98 presenta un cuerpo hueco cilíndrico 121 con un collarín 122 perimetralmente exterior configurado en su lado inferior. En la zona inferior del cuerpo hueco 121, está prevista una entalladura lateral 123 que se corresponde con la perforación 111 del alojamiento de manguito 84 y permite un encaje del árbol de bloqueo 96 en el interior del manguito 98. El diámetro interior del manguito 98 se corresponde con el diámetro exterior de la sección superior 102 del perno de acoplamiento 101. El diámetro exterior del cuerpo hueco cilíndrico 121 se corresponde con el diámetro interior del alojamiento de manguito 84. En la parte superior del cuerpo cilíndrico hueco 122 está previsto un orificio roscado que discurre radialmente y que, cuando el manguito 98 está insertado en el alojamiento de manguito, se alinea con la perforación 114 y sirve para el atornillado de los dos elementos con la parte delantera de cuadro 81.

El árbol de bloqueo 96 representado en las figuras 13a a 13c presenta en un segmento de cierre central en dirección circunferencial una sección de bloqueo 131, que tiene una superficie envolvente con forma de sección circular en la sección transversal, y una entalladura que sirve como sección de desbloqueo 132. La sección de desbloqueo 132 se forma retirando material del árbol prácticamente en toda su anchura, por medio de lo cual se forman dos superficies planas 133, 134 que sitúan entre sí en un ángulo obtuso. La superficie 134 sirve a este respecto como superficie de contacto para el extremo delantero del perno de acoplamiento 101.

Lateralmente a la parte central del árbol de bloqueo 96 se encuentra en cada caso una sección completamente circular 135 con la que se asienta el árbol de bloqueo en la perforación 111 del alojamiento de manguito 84. Exteriormente a las secciones completamente circulares 135, siguen secciones de tope con superficies de tope 136 que se sitúan en un plano que se sitúa en paralelo a uno a través del eje de rotación del eje y en un ángulo agudo a la superficie 133. En un lado frontal del árbol de bloqueo 96, está configurado un alojamiento 137 para un resorte de torsión.

El pulsador representado en la figura 14 presenta lateralmente junto al botón de accionamiento 141 dos elementos de placa 142, 143 que están dispuestos conjuntamente en forma de círculo parcial para rodear lateralmente el alojamiento de manguito 84 en la carcasa. En los extremos libres de los elementos de placa 142, 143 está previsto en cada caso una clavija de tope 144, 145, así como en cada caso un nervio 146, 147, 148, 149 por encima y por debajo para la fijación de un resorte de compresión.

Si los dos elementos de acoplamiento están separados, el árbol de bloqueo 96 pretensado por el resorte de torsión 97 se retenido por las clavijas de tope 144, 145, que se sitúan en las superficies de tope 136 en el borde del árbol de bloqueo 96, en una posición inicial en la carcasa. El árbol de bloqueo 96 está posicionado a este respecto de tal modo que su superficie de contacto 134 se sitúa dentro de la vía de inserción del perno de acoplamiento 101 en el manguito 89 y se opone al perno de acoplamiento 1. Si se inserta el perno de acoplamiento 101 en la carcasa, el perno de acoplamiento 101 empuja la superficie de contacto 134 hacia un lado, de tal modo que el árbol de bloqueo 96 gira en contra de la fuerza elástica del resorte de torsión 97 y la sección de desbloqueo 132 del árbol de bloqueo 96 libera la vía en el manguito 89 para el perno de acoplamiento 101. El perno de acoplamiento 101 puede insertarse en el interior del manguito 89 hasta que la superficie de contacto 134, junto con la sección de bloqueo 131 adyacente, accionada por el resorte de torsión 97, puede pivotar al interior de la ranura de bloqueo 103 perimetral configurada en el perno de acoplamiento 101, regresando el árbol de bloqueo 96 de nuevo a su posición inicial. En esta posición, el perno de acoplamiento 101 está bloqueado en el manguito 89. Ni puede insertarse más profundamente en el manguito 89, ya que el collarín 106 del perno de acoplamiento 101 no puede insertarse en el manguito 89, ni puede extraerse tampoco de nuevo fuera de la carcasa de acoplamiento, ya que el giro necesario para ello del árbol de bloqueo 96 se ve impedido por la interacción de las superficies de tope 136 del árbol de bloqueo 96 y las clavijas de tope 144, 145 del pulsador 94. El perno de acoplamiento 101 puede liberarse de nuevo del manguito 89 cuando se acciona el pulsador 94. De esta manera, el árbol de bloqueo 96 gira en tal medida en contra de la fuerza del resorte de torsión 97 que la

sección de desbloqueo 132 libera de nuevo el perno de acoplamiento 101 y este puede ser extraído.

En este ejemplo de realización, el acoplamiento tiene únicamente un grado de libertad. Así, el perno de acoplamiento 101 puede girar libremente dentro del manguito 89.

5 A continuación, se muestran diferentes posibilidades constructivas de la disposición del pulsador y de la cerradura o el cilindro de cierre en relación con el perno de acoplamiento y el árbol de bloqueo que encaja en él.

10 En las figuras 15a y b puede verse que el pulsador 151 está dispuesto en la carcasa de acoplamiento 152 alineado con el perno de acoplamiento 152 de tal modo que sus clavijas de tope 154, 155 se pueden desplazar en paralelo al eje longitudinal del perno de acoplamiento 152. El cilindro de cierre 156 está dispuesto en la carcasa de acoplamiento 152 junto al pulsador 151. La disposición mostrada de pulsador y cilindro de cierre se corresponde esencialmente con la disposición de la forma de realización representada en las figuras 1 a 8 con la única diferencia de que el árbol de bloqueo 157, a diferencia de la forma de realización de las figuras 1 a 8, está dispuesto en relación con el perno de acoplamiento no en el lado del cilindro de cierre, sino en el lado del perno de acoplamiento situado opuestamente al cilindro de cierre y las clavijas de tope 154, 155 están dispuestas debido a ello de manera diferente en el pulsador 151.

20 La disposición principal de las figuras 16a y b se diferencia de la de las figuras 15a y b en particular porque tanto el pulsador 161 como el cilindro de cierre 162 están dispuestos en la carcasa de acoplamiento 163 alineados con el perno de acoplamiento 164 que ha de insertarse, estando montado el cilindro de cierre 162 en el pulsador 161 y estando rodeado por este con forma anular. En esta forma de realización, es conveniente si el cierre 61 dispuesto en la parte inferior del cilindro de cierre para el bloqueo del pulsador 161 coopera con una pieza de escalón configurada en la carcasa de acoplamiento.

25 La disposición representada en las figuras 17a-c se diferencia principalmente en dos aspectos de las dos disposiciones descritas anteriormente. Por un lado, el pulsador 171 está dispuesto transversalmente respecto al eje longitudinal del perno de acoplamiento 172. Por otro, el cilindro de cierre 173 se sitúa entre pulsador 171 y perno de acoplamiento 172, así como transversalmente a la dirección de accionamiento del pulsador 171. La disposición del pulsador 171 transversalmente respecto al eje longitudinal del perno de acoplamiento 172 hace que prácticamente no haya cambios en el diseño del árbol de bloqueo 174. En función de la longitud seleccionada para las clavijas 175, 176 del pulsador 171, puede ser necesaria únicamente una adaptación de la posición de las superficies de tope del árbol de bloqueo para las clavijas del pulsador en relación con la posición de la sección de desbloqueo del árbol de bloqueo.

35 Para bloquear el pulsador 171, en el lado inferior del cilindro de cierre 172 está previsto un elemento de bloqueo 177 que sobresale hacia abajo y que puede estar orientado por el cilindro de cierre 172 longitudinal o transversalmente a la dirección de movimiento del pulsador 171. Si el elemento de bloqueo 177 se sitúa transversalmente a la dirección de movimiento del pulsador, se apoya en un talón 178 dispuesto en la parte inferior del pulsador y bloquea así el pulsador.

40 Es posible una pluralidad de variaciones de estas disposiciones. Así, básicamente se puede prescindir de un cilindro de cierre si no se requiere una protección antirrobo. Si se utiliza un cilindro de cierre, este se puede disponer en todas las variantes transversalmente al pulsador, opcionalmente entre pulsador y perno de acoplamiento (pieza de inserción), o también esencialmente de manera lateral al pulsador.

45 Además, las posibles variaciones en el diseño de un acoplamiento de acuerdo con la invención no se limitan a los ejemplos de realización mostrados y descritos en las figuras. Como ya se mencionó al principio, las piezas de inserción no tienen que presentar necesariamente una sección transversal circular, sino que también pueden estar configuradas poligonalmente o no circularmente, concretamente en particular si no se requieren grados de libertad en el acoplamiento. También es posible proveer no la pieza de inserción, sino el manguito de una ranura de bloqueo y proveer la pieza de inserción de un árbol de bloqueo junto con medios para el giro de la sección de bloqueo del árbol de bloqueo a la posición de bloqueo, para la retención de la sección de bloqueo en la posición de bloqueo y para la liberación de la sección de bloqueo de la posición de bloqueo.

REIVINDICACIONES

1. Acoplamiento para la unión y/o la sujeción de dos elementos, en particular para un remolque para bicicletas, con un primer y un segundo elemento de acoplamiento que cooperan y se pueden desmontar, de los cuales uno es una pieza de inserción (1) unida a uno de los elementos y el otro es un manguito (2) unido al otro de los elementos, siendo apropiado el manguito (2) para abarcar al menos parcialmente la pieza de inserción (1), y presentando el primer elemento de acoplamiento al menos una ranura de bloqueo (22, 103), estando instalado, junto al segundo elemento de acoplamiento o en su interior, al menos un árbol de bloqueo (4, 96) que presenta al menos un segmento de cierre que presenta en dirección circunferencial al menos una sección de bloqueo (31, 131) y una sección de desbloqueo (32, 132), presentando la sección de bloqueo (31, 131) una mayor extensión radial que la sección de desbloqueo (32, 132), teniendo el árbol de bloqueo (4, 96) un eje de rotación que está dispuesto esencialmente de manera transversal a una dirección de inserción de la pieza de inserción en el manguito, preferentemente en paralelo a la ranura de bloqueo (22, 103), y estando dispuesto el árbol de bloqueo (4, 96) de tal modo que la sección de bloqueo (31, 131) puede penetrar en la ranura de bloqueo (22, 103) cuando se inserta la pieza de inserción (1) en el manguito (2), y no pudiendo penetrar la sección de desbloqueo (32, 132) en la ranura de bloqueo (22, 103), estando previstos medios para el giro de la sección de bloqueo (31, 131) a la posición de bloqueo, para la retención de la sección de bloqueo (31, 131) en la posición de bloqueo y para la extracción de la sección de bloqueo (31, 131) de la posición de bloqueo, **caracterizado por que**, como medio para el giro del árbol de bloqueo (4, 96) a la posición de bloqueo, está previsto un resorte que actúa sobre el árbol de bloqueo (4, 96), y el árbol de bloqueo está dispuesto de tal modo que la sección de bloqueo del árbol de bloqueo, al insertarse la pieza de inserción (1) en el manguito (2), es desviada por la pieza de inserción (1) en contra de la fuerza elástica del resorte y entonces entra rotando, por medio del resorte tensado, automáticamente en la ranura de bloqueo de la pieza de inserción (1) en cuanto la pieza de inserción (1) está suficientemente insertada en el manguito (2).
2. Acoplamiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el eje de rotación discurre a través de una sección de la ranura de bloqueo, teniendo la sección de desbloqueo una extensión radial negativa con respecto al eje de rotación.
3. Acoplamiento según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el resorte que actúa sobre el árbol de bloqueo (4, 96) es un resorte de torsión (6, 97).
4. Acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, como medio de retención está previsto un elemento de tope en el árbol de bloqueo (4, 96) que coopera con un elemento de tope en el segundo elemento de acoplamiento, pretensándose preferentemente el resorte de tal modo que el árbol de bloqueo (4, 96) es retenido por los elementos de tope, en contra de la fuerza elástica, en la posición de bloqueo.
5. Acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el árbol de bloqueo (4, 96) presenta al menos un elemento de desbloqueo que presenta una superficie tope (37, 38, 136) en el lado exterior del árbol de bloqueo que coopera con un disparador para extraer el árbol de bloqueo (4, 96) de la posición de bloqueo, estando situada la superficie tope (37, 38, 136) del segmento de desbloqueo preferentemente en un plano que corta el eje de rotación del árbol de bloqueo (4, 96).
6. Acoplamiento según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el elemento de desbloqueo, en una zona situada en dirección de accionamiento del disparador antes de la superficie tope (37, 38, 136), presenta una entalladura (35, 36) con una extensión radial menor con respecto al radio exterior de la sección de bloqueo (31, 131).
7. Acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, como medio para la extracción del árbol de bloqueo (4, 96) de la posición de bloqueo, está previsto un accionador manual, preferentemente un pulsador (11, 94, 151, 161, 171), en particular instalado elásticamente.
8. Acoplamiento según la reivindicación 7, **caracterizado por que** el elemento de tope configurado en el segundo elemento de acoplamiento está configurado en el accionador manual y, en una posición inicial el accionador manual, en una posición que retiene la sección de bloqueo (31, 131) en una posición de bloqueo, pudiendo extraerse el árbol de bloqueo (4, 96) de la posición de bloqueo mediante el accionamiento del accionador manual en contra de la fuerza elástica.
9. Acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** una cerradura que está configurada para poder impedir que la sección de bloqueo (31, 131) sea extraída de la posición de bloqueo sin autorización.
10. Acoplamiento según la reivindicación 9 con referencia a una de las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado por que** la cerradura está configurada para poder bloquear un accionamiento del accionador manual.
11. Acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la pieza de inserción es un perno de acoplamiento (1, 101) con una superficie envolvente, esencialmente circular en sección transversal, y con al menos una ranura de bloqueo (22, 103) al menos parcialmente perimetral.

12. Acoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el acoplamiento está en forma de acoplamiento de remolque para un remolque para bicicletas, o

- 5 por que uno de los dos elementos de acoplamiento es un perno de acoplamiento (101) unido a un alojamiento para rueda de silla de paseo y el otro elemento de acoplamiento, un manguito (98) unido a una parte delantera de cuadro de un remolque para bicicletas (81), o
- 10 por que uno de los dos elementos de acoplamiento es un extremo de barra de tracción y el otro elemento de acoplamiento, un alojamiento de barra de tracción configurado en un remolque para bicicletas, estando configurado preferentemente el extremo del lado del remolque para bicicletas de la barra de tracción como primer elemento de acoplamiento con una ranura de bloqueo (22, 103) y el alojamiento de barra de tracción, como segundo elemento de acoplamiento.

13. Acoplamiento según la reivindicación 7 o una de las reivindicaciones que remiten a esta, **caracterizado por que** la dirección de accionamiento del accionador manual discurre en dirección del eje longitudinal de la pieza de inserción, o por que la dirección de accionamiento del accionador manual discurre transversalmente al eje longitudinal de la pieza de inserción.
- 15

14. Acoplamiento según las reivindicaciones 7 y 9, **caracterizado por que** la cerradura presenta un cilindro de cierre (8, 156, 172) que está dispuesto paralela o transversalmente a la dirección de accionamiento del pulsador (11, 151, 171) y/o que está instalado en el pulsador (161).
- 20

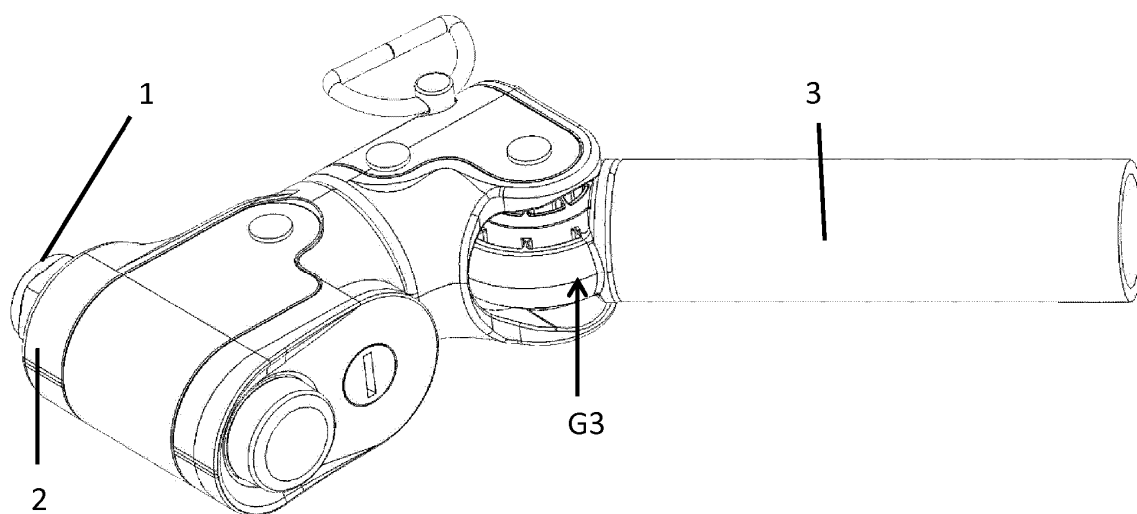


Fig. 1

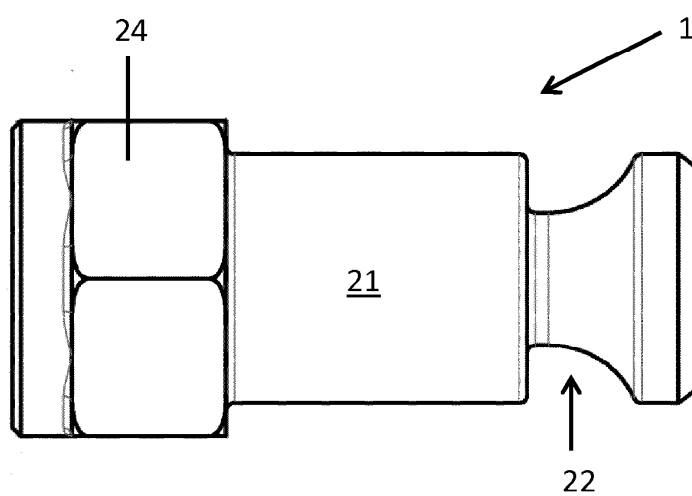


Fig. 3

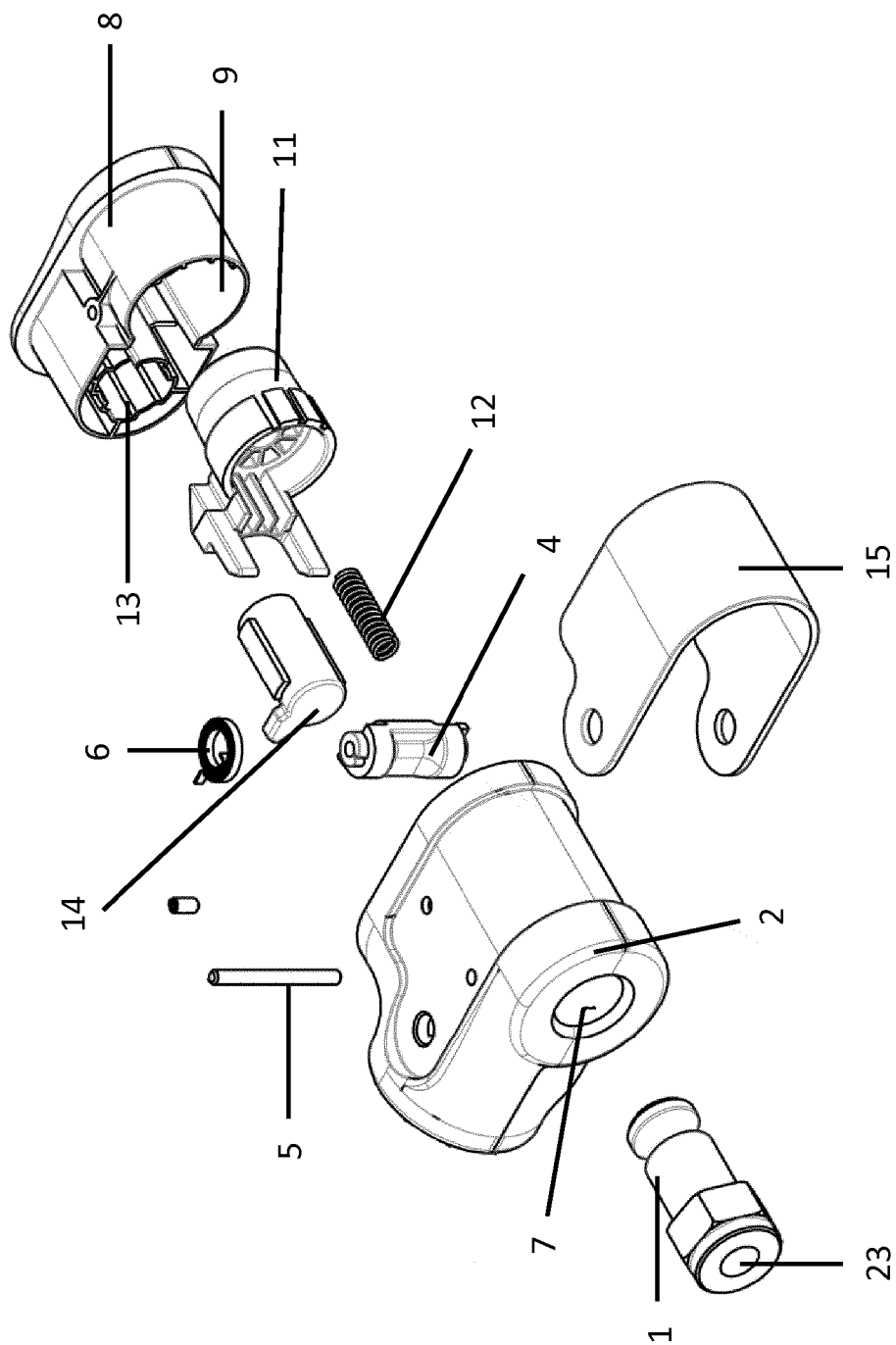


Fig. 2

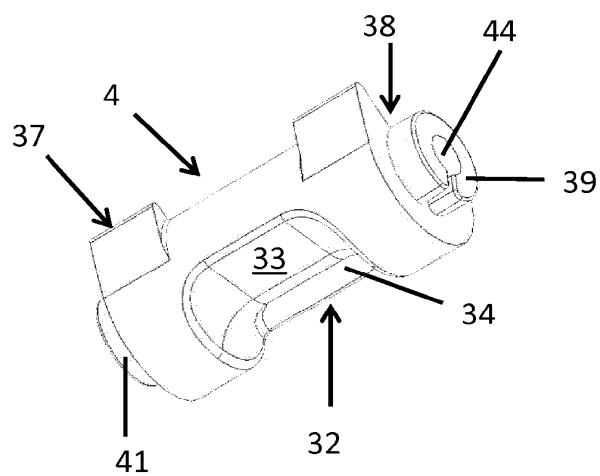


Fig. 4a

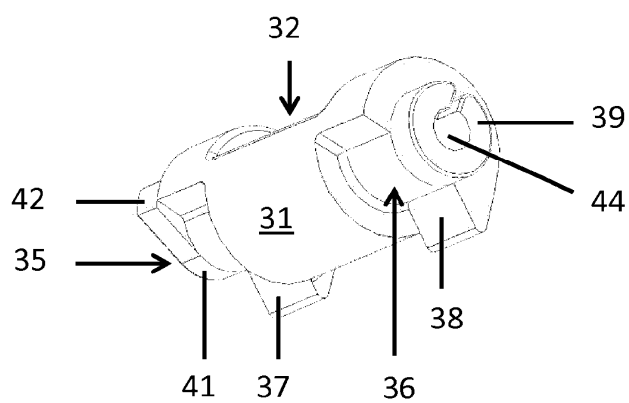


Fig. 4b

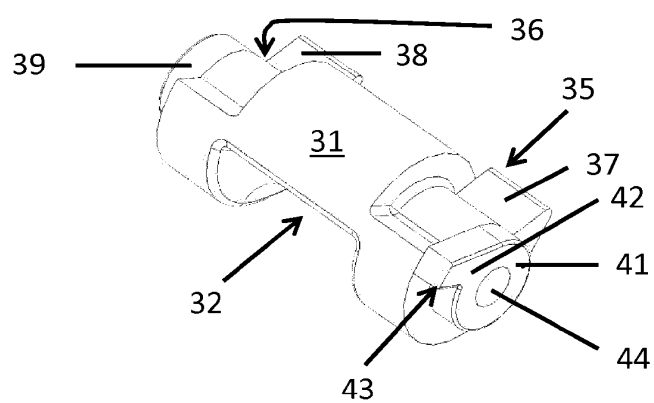


Fig. 4c

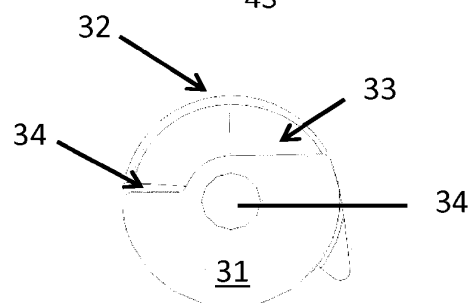


Fig. 4d

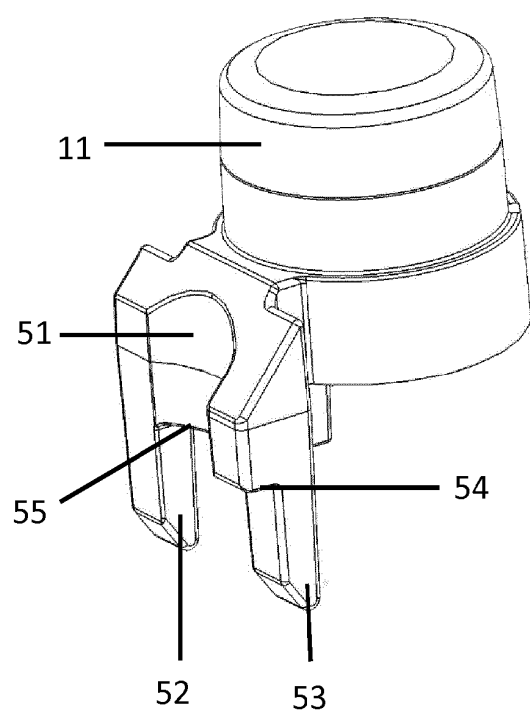


Fig. 5

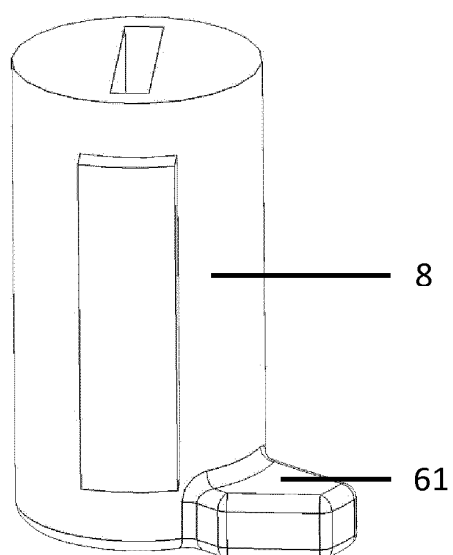
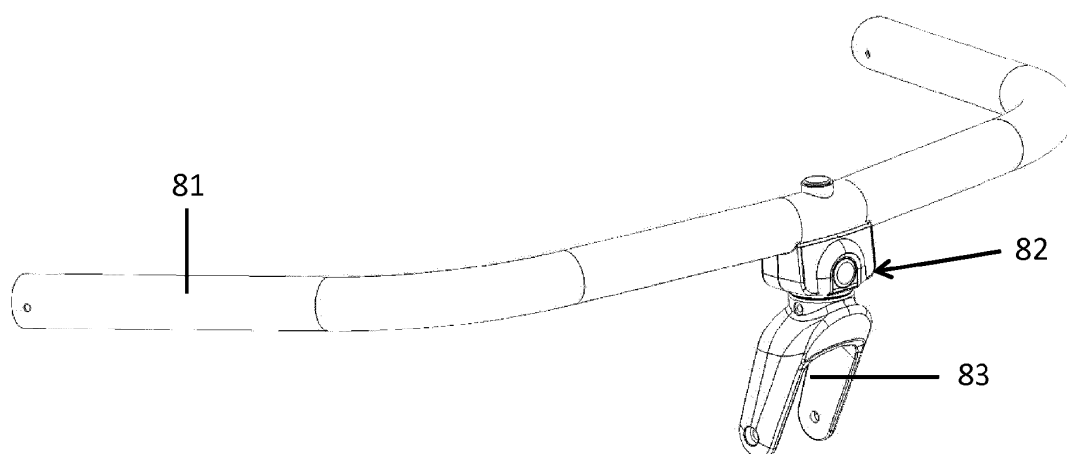
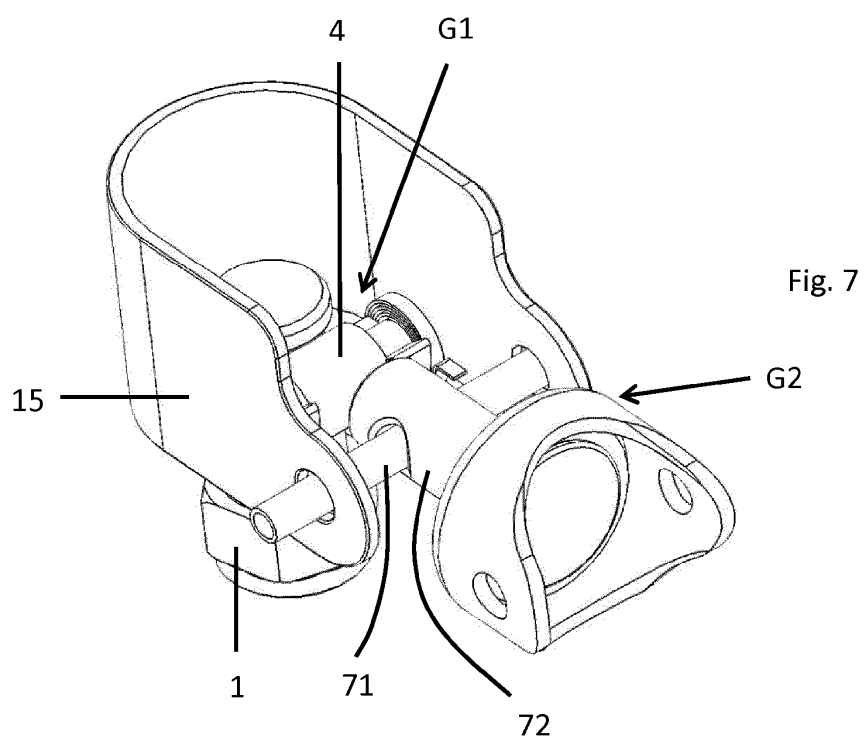
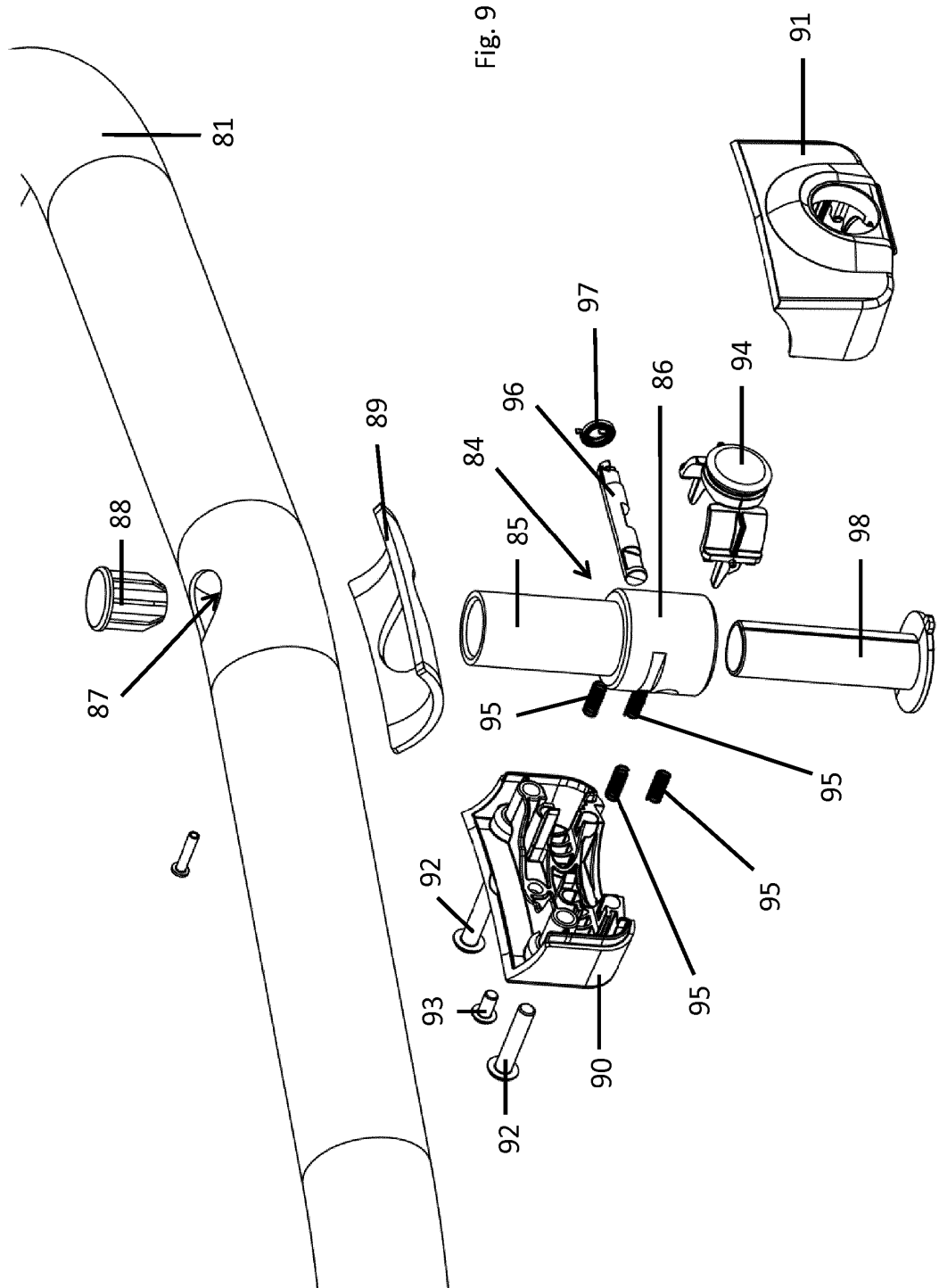


Fig. 6





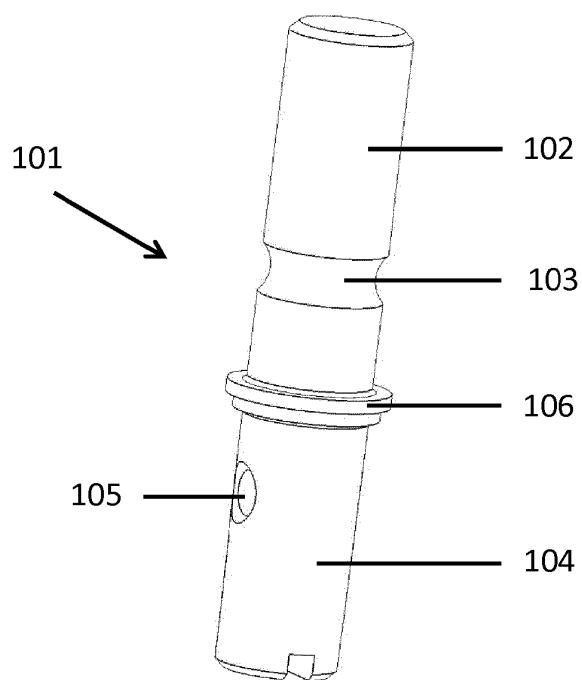


Fig. 10

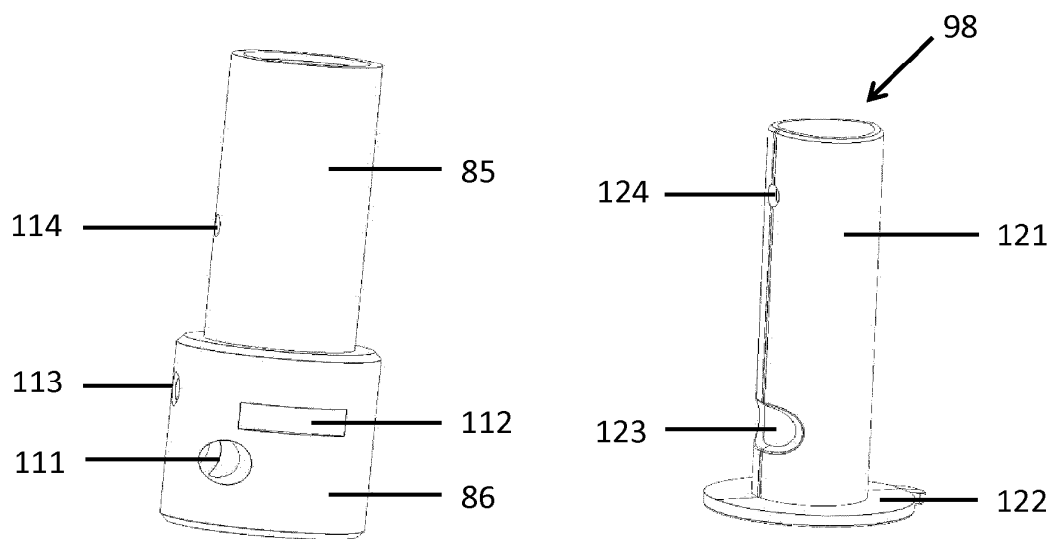
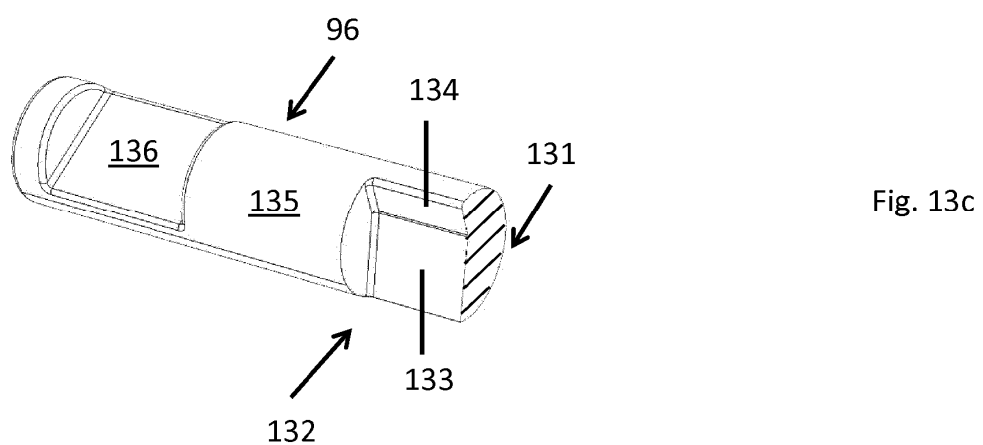
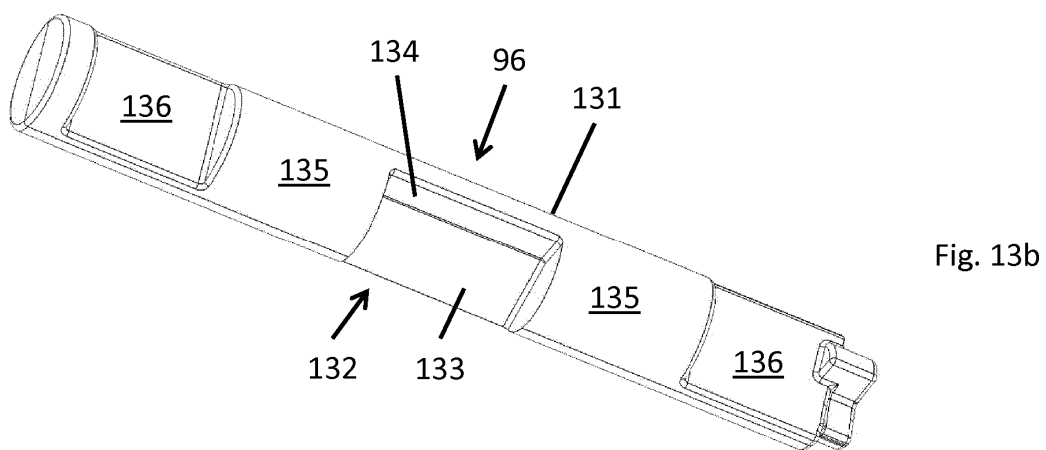
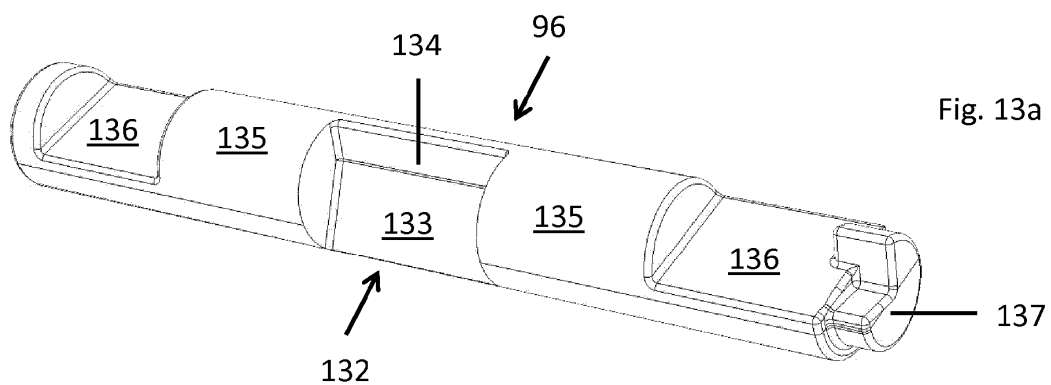


Fig. 11

Fig. 12



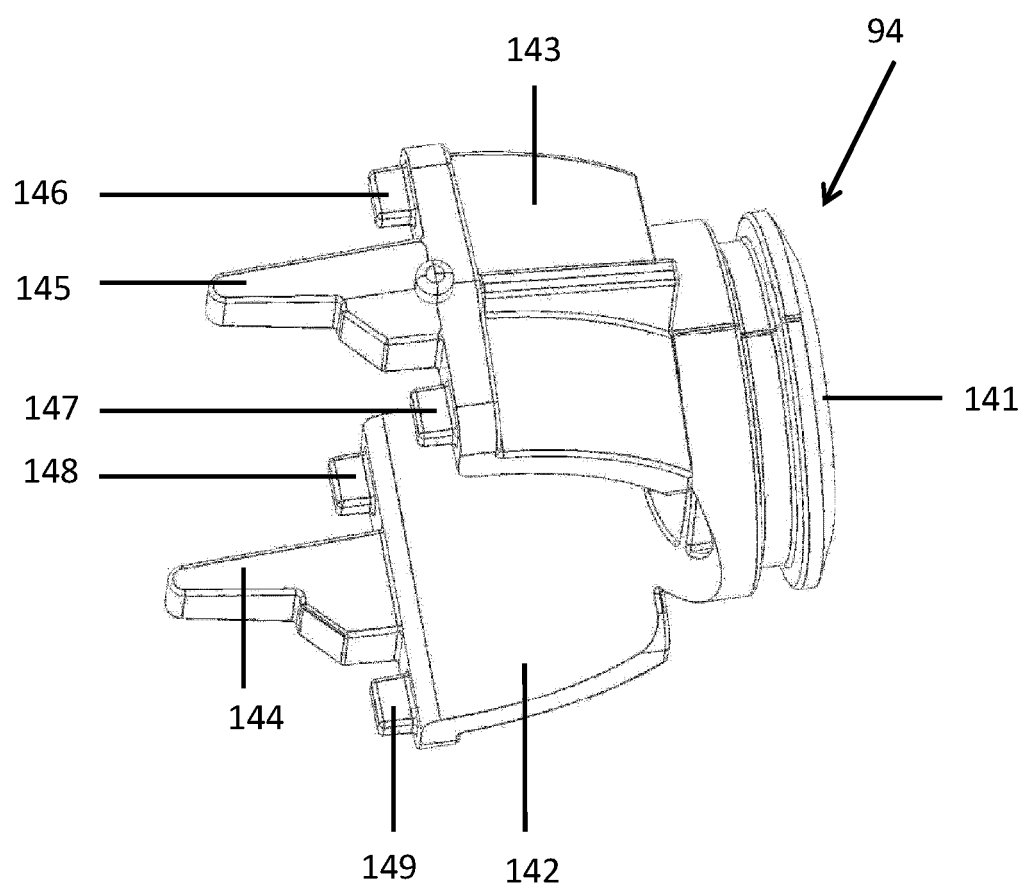
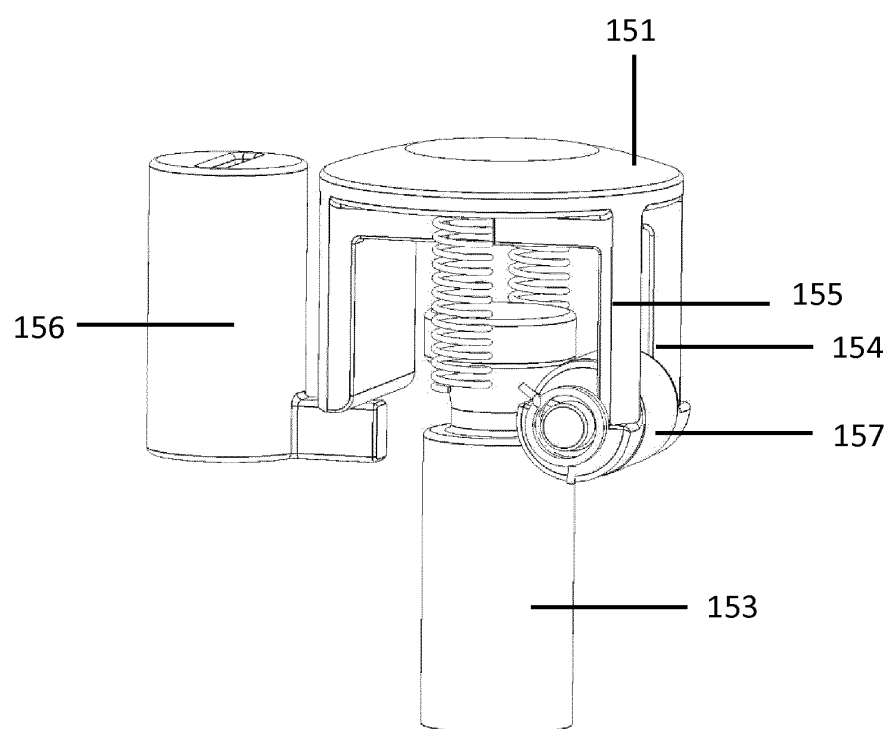
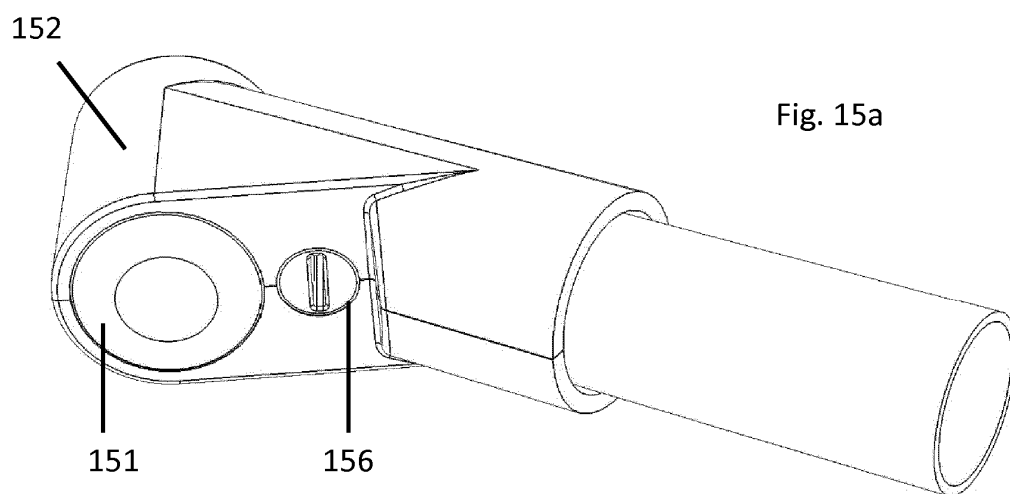
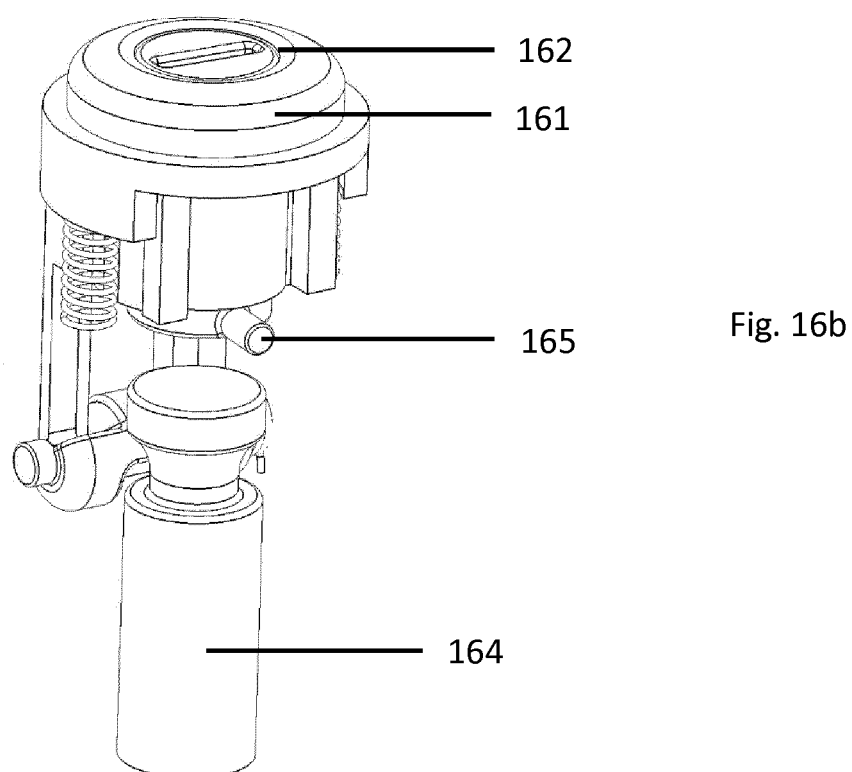
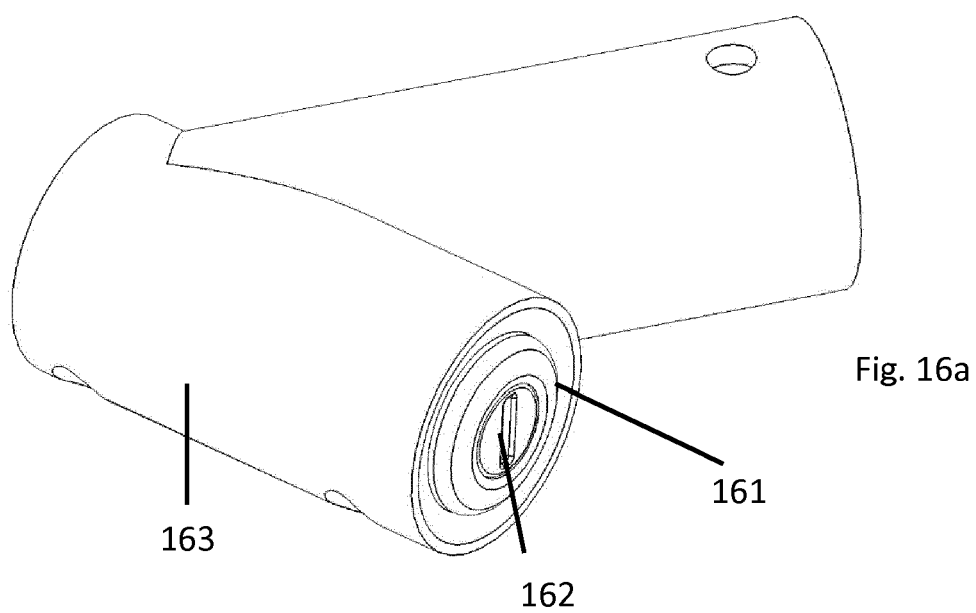


Fig. 14





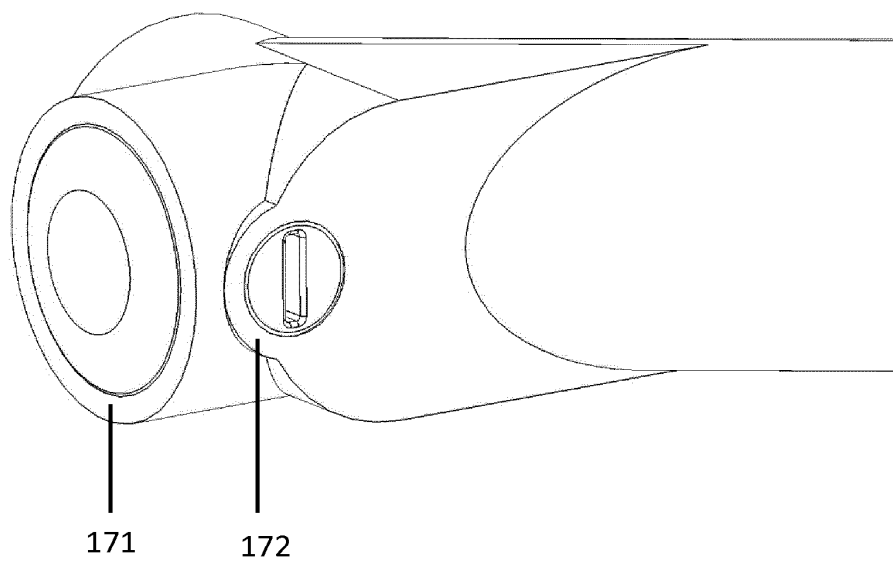


Fig. 17a

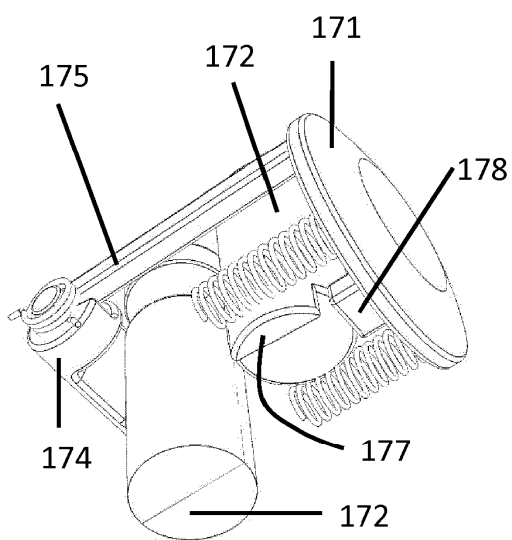


Fig. 17b

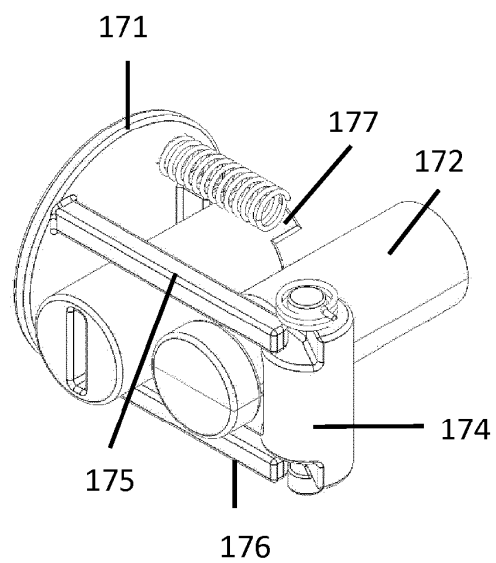


Fig. 17c