

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 913 400**

51 Int. Cl.:

F16B 39/10 (2006.01)

F16L 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2017 PCT/DE2017/101070**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.06.2019 WO19114847**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2017 E 17832731 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.02.2022 EP 3724524**

54 Título: **Dispositivo de fijación para medios de conexión con cabeza poligonal**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.06.2022

73 Titular/es:
**BETRTRAY, OLE (100.0%)
Arnoldsdorfer Straße 11
26419 Schortens, DE**

72 Inventor/es:
BETRTRAY, OLE

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 913 400 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

Dispositivo de fijación para medios de conexión con cabeza poligonal

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de fijación para medios de conexión con cabeza poligonal para la conexión desmontable de bridas o piezas de conexión similares según el preámbulo de la reivindicación 1.

Estado actual de la técnica

Por la publicación DE 672 705 A se conoce un anillo de seguridad que conecta y asegura los tornillos de tuerca, el cubo y el disco de llanta en ruedas del automóvil y que consta de una pluralidad de placas que incluyen las tuercas, estando conectadas las placas bajo tensión por medio de muelles de tracción.

10 El documento US 2 758 628 A muestra además medios para retener la rotación retrógrada de un conjunto circular de salientes de retención de rueda poligonales, que presentan una pluralidad de elementos de pinza en número igual a las lengüetas, en donde cada elemento de pinza presenta una base plana y un par de bridas paralelas separadas, en donde está prevista una abertura entre las bridas y la pared que rodea la abertura incluye muescas para alojar secciones angulares de la pieza respectiva.

15 Por el documento US 4 133 583 A se conoce un conjunto de rueda y moldura de vehículo que incluye una pieza de moldura que está situada en una relación simétrica preseleccionada con respecto a la rueda del vehículo mediante un elemento de retención en la pieza de moldura que se acopla en ranuras de retención, que están formadas en las tuercas, que se utilizan para asegurar la rueda del vehículo en su cubo. El elemento de retención presenta un dispositivo de guía que está acoplado con las tuercas para evitar una fijación de la moldura en la rueda.

20 Además, en la publicación CN 102 554 869 B, un dispositivo de fijación del tipo mencionado al principio se caracteriza por que comprende un medio de fijación que rodea en unión geométrica, al menos en algunas zonas, la superficie lateral de las cabezas poligonales de varios de medios de conexión e inhibe la rotación de estos medios de conexión. Este medio de fijación está configurado como una cadena y comprende varios eslabones separados, cada uno con al menos un alojamiento, cuyo perfil interior está configurado de modo que corresponde a la superficie lateral de las cabezas poligonales, en donde el perfil interior de los eslabones individuales de la cadena está configurado para rodear en unión geométrica, al menos en algunas zonas, la superficie lateral de las cabezas poligonales. El medio de fijación comprende al menos un medio de conexión reversible para unir de forma liberable dos extremos del medio de fijación.

30 Además, por el documento WO 2017137021 A1 se conoce un dispositivo de fijación para medios de conexión con una cabeza poligonal para la conexión desmontable de bridas, que se pueden unir entre sí y apretar una contra otra mediante una conexión por tornillo, en donde el dispositivo de fijación comprende un medio de fijación que rodea en unión geométrica, al menos en algunas zonas, la superficie lateral de las cabezas poligonales de varios de medios de conexión e inhibe la rotación de estos medios de conexión, y el medio de fijación comprende varios eslabones separados con al menos un alojamiento en cada caso, cuyo perfil interior está configurado de modo que corresponde a la superficie lateral de las cabezas poligonales, en donde el medio de fijación es una cadena y el perfil interior de los eslabones individuales de la cadena está configurado para rodear en unión geométrica, al menos en algunas zonas, la superficie lateral de las cabezas poligonales, en donde el medio de fijación comprende al menos un medio de conexión reversible para unir de forma liberable dos extremos del medio de fijación.

35 Una desventaja de estos dispositivos de fijación consiste en que no están asegurados contra el aflojamiento accidental de la conexión entre los extremos separados del medio de fijación de la cadena que han de ser conectados y, por lo tanto, contra el aflojamiento del dispositivo de fijación de bridas o piezas de conexión similares.

40 Por lo tanto, el uso de los dispositivos de fijación presenta enormes riesgos de seguridad tanto para los usuarios como para las personas que trabajan en el área del dispositivo, ya que, debido al tamaño y el peso de éste, puede causar lesiones graves si se suelta la conexión.

45 El documento JP S57 136016 U da a conocer un dispositivo de fijación en forma de dispositivo de sujeción que está destinado a evitar eficazmente que se aflojen las tuercas de bridas. Sin embargo, este dispositivo de fijación no se refiere a ningún medio de seguridad que se extienda circunferencialmente a lo largo del dispositivo de fijación y, por lo tanto, no es adecuado para un aflojamiento accidental de la conexión entre los extremos separados de los medios de fijación de la cadena que han de ser conectados y contra el aflojamiento del dispositivo de fijación de bridas o piezas de conexión similares.

50 **Presentación de la invención**

La presente invención se basa en el objetivo de crear un dispositivo de fijación que elimine los problemas antes mencionados y que impida con seguridad desde el principio un aflojamiento accidental del dispositivo de fijación de una brida o una pieza de conexión similar.

De acuerdo con la invención, el objetivo arriba indicado se logra de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 junto con los rasgos característicos. En las reivindicaciones subordinadas se indican perfeccionamientos y configuraciones ventajosas del dispositivo de fijación según la invención.

5 De acuerdo con la invención, un dispositivo de fijación del tipo mencionado al principio se caracteriza por que está previsto un medio de seguridad flexible que se extiende circunferencialmente a lo largo del dispositivo de fijación, pudiendo unirse entre sí de forma reversible al menos dos extremos del medio de seguridad.

El medio de seguridad se apoya preferiblemente de forma circunferencial en los eslabones del dispositivo de fijación y/o en los eslabones distanciadores, que están previstos entre los eslabones y cuya longitud corresponde esencialmente a la distancia de los medios de conexión.

10 Mediante la fijación circunferencial de los eslabones o eslabones distanciadores individuales u otros componentes del dispositivo de fijación que se pueden asegurar circunferencialmente a través de un medio de seguridad flexible, se puede evitar con seguridad desde el principio que el dispositivo de fijación se suelte accidentalmente de una brida o una pieza de conexión similar. Por ejemplo, si el dispositivo de fijación se rompe, el medio de seguridad, que ventajosamente consiste en un cable metálico, impide que el dispositivo de fijación oscile de forma incontrolada. Esto reduce al mínimo el potencial de riesgo para personas, máquinas y dispositivos situados en las inmediaciones.

Breve descripción de los dibujos

20 Otros objetivos, características, ventajas y posibles usos del dispositivo de fijación según la invención se desprenden de la siguiente descripción de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos. Todas las características descritas y/o ilustradas forman el objeto de la invención, ya sea solas o en cualquier combinación, independientemente del resumen en las reivindicaciones individuales o su referencia posterior.

En los dibujos

la Figura 6 muestra una vista en planta desde arriba del dispositivo de fijación en una conexión de brida.

Realización de la invención

25 Como se puede ver en la Figura 1, el medio 10 de fijación consiste preferiblemente en una cadena 10, estando configurado el perfil interior de los eslabones 100 individuales de la cadena 10 para rodear en unión geométrica, al menos en algunas zonas, la superficie lateral de las cabezas poligonales 20. De forma especialmente ventajosa, entre los eslabones 100 están previstos eslabones distanciadores 101, cuya longitud corresponde esencialmente a la distancia de los medios 2 de conexión. Para lograr un posicionamiento exacto y una sujeción ideal de los medios 10 de fijación, los eslabones laterales 1001 están configurados preferiblemente de tal modo que se apoyan de forma esencialmente plana en la brida 3.

30 Como se puede ver en las Figuras 1 a 3, los eslabones 100 están formados por al menos un eslabón lateral 1001, preferiblemente dos eslabones laterales 1001, 1002 (Figura 3) dispuestos en paralelo, y al menos un perno 1003 de conexión que conecta los eslabones laterales 1001, 1002 de los eslabones 100 entre sí. Como se puede ver en la Figura 5, en los pernos 1003 de conexión están integrados unilateralmente imanes de neodimio (taladro ciego). Por lo tanto, la cadena 10 estará apoyada constantemente en la brida 3. De este modo, la cadena 10 también se puede montar boca abajo (verticalmente) y, por lo tanto, también es posible atornillar conexiones de brida verticales de forma más simple.

35 Como se puede ver en la Figura 5, los pernos 1003 de conexión están provistos ventajosamente de una tapa 1003' para proteger el imán integrado, entre otras cosas contra la suciedad. El propósito principal de esta tapa 1003' consiste en evitar la corrosión de metales diferentes. Es decir, si una brida 3 sin pintar está hecha de una aleación más baja que la del perno 1003 de conexión, el material comenzará a corroerse (oxidarse) allí. Si se usa una cadena 10 a largo plazo para asegurar tornillos, se pueden producir daños materiales severos.

40 Además, resulta ventajoso formar los eslabones distanciadores 101 a partir de al menos dos eslabones laterales 1011, 1012 dispuestos esencialmente paralelos entre sí y al menos un perno 1003 de conexión que conecta los eslabones laterales 1011, 1012 entre sí. Entre los eslabones laterales 1001, 1011, 1012 están dispuestos preferiblemente unos medios distanciadores 1004 cilíndricos huecos a través de los cuales se guían los pernos 1003 de conexión, apoyándose el medio 12 de seguridad preferiblemente en los pernos 1003 de conexión.

45 En otra forma de realización de la invención, el medio 10 de fijación comprende al menos un medio 102 de conexión reversible para unir de forma liberable dos extremos 103a, 103b del medio 10 de fijación. Este medio 102 de conexión está configurado preferiblemente como un medio de sujeción y de forma especialmente preferible con longitud regulable, consistiendo el medio 102 de conexión por ejemplo en una conexión por tornillo. Ventajosamente, el al menos un medio 102 de conexión reversible está formado por al menos dos piezas 1021, 1022 de conexión para unir de forma liberable dos extremos 103a, 103b del medio 10 de fijación, pudiendo conectarse entre sí las piezas 1021, 1022 de conexión preferiblemente por medio de un cierre 1023 de sujeción rápida. Ventajosamente, el cierre 1023 de

sujeción rápida incluye al menos un tornillo 1023 de sujeción que une las dos piezas 1021, 1022 de conexión entre sí de forma atornillable.

5 Debido al contorno sobresaliente (en comparación con la chapa de contorno), es posible conectar el medio 12 de seguridad por debajo del medio 102 de conexión y, por lo tanto, permite apretar/aflojar sin problemas el medio 102 de conexión o cerrar el dispositivo 1 de fijación, por ejemplo a través de las chapas de sujeción rápida.

Los al menos dos extremos 120a, 120b del medio 12 de seguridad, vistos en dirección circunferencial, también están preferiblemente unidos entre sí de forma reversible por debajo del al menos un medio 102 de conexión reversible entre dos cabezas poligonales 20.

10 Además, como se puede ver en las Figuras 1 y 2, los al menos dos extremos 120a, 120b están unidos entre sí preferiblemente a través de un medio 1200 de conexión que se puede cerrar y/o bloquear.

En una realización ventajosa de la invención, para guiar el medio 12 de seguridad, en los eslabones laterales 1001 están previstos medios de fijación en forma de espiga con taladro transversal 1005 para fijar el medio 12 de seguridad, que impiden que el medio 12 de seguridad salte fuera del dispositivo 1 de fijación (ensartados).

15 Las Figuras 4 y 5 muestran el dispositivo 1 de fijación según la invención en una brida 3 en otra forma de realización ventajosa, en cada caso en una vista posterior en perspectiva.

Como se puede ver en la Figura 5, preferiblemente está previsto un dispositivo 1024 de conexión que mantiene las dos piezas 1021, 1022 de conexión separadas a una distancia máxima definida y que evita que, al desenroscar el cierre 1023 de sujeción rápida, el tornillo 1023 de sujeción ventajosamente previsto se desenrosque de las piezas 1021, 1022 de conexión o de las roscas correspondientemente previstas en las piezas 1021, 1022 de conexión.

20 El perno 1024 de conexión está formado ventajosamente a partir de una pieza 1024' de conexión en forma de perno, barra o varilla, que está guiada de forma deslizante en alojamientos 1024" de las piezas 1021, 1022 de conexión, estando previstos en los lados de extremo del conector 1024' unos topes 1024'" que evitan eficazmente que el conector 1024' se deslice afuera de los alojamientos 1024".

25 De este modo se evita eficazmente que el tornillo 1023 de sujeción se caiga al aflojar la conexión y por lo tanto dañe la conexión o incluso que el tornillo 1023 de sujeción se pierda por completo.

30 Como también se puede ver en las Figuras 1 a 5, en el cierre 1023 de sujeción rápida está previsto un perno 1025 de inserción que fija la pieza 1022 de conexión, en cuya punta 1025' según las Figuras 4 y 5 está torneado un escalón sobre el que está colocada o pegada una chapa 1025" con un talón. El perno 1025 de inserción se puede pasar a través de un rebaje correspondiente en la chapa de sujeción o en el bloque de sujeción. Al girar el perno 1025 de inserción ya no es posible que éste se salga y se caiga. La posición cero para la extracción se puede ver en la parte delantera.

El dispositivo 1 de fijación según la invención no está limitado en su realización a las formas de realización preferidas anteriormente indicadas. Más bien se puede concebir un gran número de variaciones de configuración que hacen uso de la solución mostrada incluso con una realización de un tipo fundamentalmente diferente.

35 Lista de números de referencia

1	Dispositivo de fijación
2	Medio de conexión, tuercas en la brida
3	Brida
10	Medio de fijación, cadena
40	12 Medio de seguridad flexible
20	Cabezas poligonales
100	Eslabones
101	Eslabones distanciadores
102	Medio de conexión reversible en el medio fijación
45	103a, 103b Extremos del medio de fijación
	120a, 120b Extremos del medio de seguridad
1000	Alojamiento

ES 2 913 400 T3

	1001,1002	Eslabones laterales
	1003	Perno de conexión
	1003'	Tapa en el perno de conexión
	1004	Distanciador
5	1005	Medio de fijación en forma de espiga
	1011,1012	Eslabones laterales de los eslabones distanciadores
	1021,1022	Piezas de conexión
	1023	Cierre de sujeción rápida
	1024	Dispositivo de conexión
10	1024'	Pieza de conexión forma de perno, barra o varilla
	1024"	Alojamientos
	1024'''	Tope
	1025	Perno de inserción
	1025'	Punta en el perno de inserción
15	1025"	Chapa con talón
	1200	Medio de conexión para los extremos del medio de seguridad.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de fijación para medios (2) de conexión con cabeza poligonal para la conexión desmontable de bridas (3), que se pueden unir entre sí y apretar una contra otra mediante una conexión por tornillo, en donde el dispositivo (1) de fijación comprende un medio (10) de fijación que rodea en unión geométrica, al menos en algunas zonas, la superficie lateral de las cabezas poligonales (20) de varios de medios (2) de conexión e inhibe la rotación de estos medios (2) de conexión, y el medio (10) de fijación comprende varios eslabones (100) separados con al menos un alojamiento (1000) en cada caso, cuyo perfil interior está configurado de modo que corresponde a la superficie lateral de las cabezas poligonales (20), en donde el medio (10) de fijación es una cadena (10) y el perfil interior de los eslabones (100) individuales de la cadena (10) está configurado para rodear en unión geométrica, al menos en algunas zonas, la superficie lateral de las cabezas poligonales (20), en donde el medio (10) de fijación comprende al menos un medio (102) de conexión reversible para unir de forma liberable dos extremos (103a, 103b) del medio (10) de fijación,
- 5
- 10
- caracterizado por que
- está previsto un medio (12) de seguridad flexible para fijar componentes del dispositivo (1) de fijación, que se extiende circunferencialmente a lo largo del dispositivo (1) de fijación, pudiendo unirse entre sí de forma reversible al menos dos extremos (120a, 120b) del medio (12) de seguridad.
- 15
2. Dispositivo (1) de fijación según la reivindicación 1,
- caracterizado por que
- el medio (12) de seguridad flexible se apoya en los eslabones (100) del dispositivo (1) de fijación.
- 20
3. Dispositivo (1) de fijación según la reivindicación 1, en donde están previstos eslabones distanciadores (101) entre los eslabones (100), cuya longitud corresponde esencialmente a la distancia de los medios (2) de conexión, caracterizado por que
- el medio (12) de sujeción flexible se apoya en eslabones distanciadores (101).
- 25
4. Dispositivo (1) de fijación, según reivindicación 3, en donde cada uno de los eslabones (100) está formado por al menos un eslabón lateral (1001, 1002) y al menos un perno (1003) de conexión que conecta los eslabones laterales (1001, 1002) de los eslabones (100) entre sí, y los eslabones distanciadores (101) están formados por al menos dos eslabones laterales (1011, 1012) dispuestos esencialmente paralelos entre sí y al menos un perno (1003) de conexión que conecta los eslabones laterales (1011, 1012) entre sí,
- 30
- caracterizado por que
- el medio (12) de seguridad flexible se apoya en el perno (1003) de conexión.
5. Dispositivo (1) de fijación según la reivindicación 4,
- caracterizado por que
- en los eslabones laterales (1001, 1002) están previstos medios (1005) de fijación en forma de espiga para fijar el medio (12) de seguridad.
- 35
6. Dispositivo (1) de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- caracterizado por que
- el al menos un medio (102) de conexión reversible para unir de forma liberable dos extremos (103a, 103b) del medio (10) de fijación está formado por al menos dos piezas (1021, 1022) de conexión que se pueden conectar de forma reversible entre sí.
- 40
7. Dispositivo (1) de fijación según la reivindicación 6,
- caracterizado por que
- los al menos dos extremos (120a, 120b) del medio (12) de seguridad, vistos en dirección circunferencial, están conectados entre sí de forma reversible entre dos cabezas poligonales (20).
- 45
8. Dispositivo (1) de fijación según la reivindicación 7,
- caracterizado por que

los al menos dos extremos (120a, 120b) están conectados entre sí a través de un medio (1200) de conexión que se puede cerrar y/o bloquear.

9. Dispositivo (1) de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes 6 bis 8, caracterizado por que
- 5 las piezas (1021, 1022) de conexión se pueden conectar entre sí por medio de un cierre (1023) de sujeción rápida.
10. Dispositivo (1) de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que
- en los pernos (1003) de conexión están integrados unilateralmente imanes de neodimio.
- 10 11. Dispositivo (1) de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que
- los pernos (1003) de conexión están provistos de una tapa (1003').
12. Dispositivo (1) de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que
- 15 el cierre (1023) de sujeción rápida comprende al menos un tornillo (1023) de sujeción que une las dos piezas (1021, 1022) de conexión entre sí de forma atornillable.
13. Dispositivo (1) de fijación según la reivindicación 12, caracterizado por que
- 20 está previsto un dispositivo (1024) de conexión que mantiene las dos piezas (1021, 1022) de conexión separadas a una distancia máxima definida y que evita que, al desenroscar el cierre (1023) de sujeción rápida, el tornillo (1023) de sujeción se desenrosque de las piezas (1021, 1022) de conexión o de las roscas correspondientemente previstas en las piezas (1021, 1022) de conexión.
14. Dispositivo (1) de fijación según la reivindicación 13, caracterizado por que el perno (1024) de conexión está formado a partir de una pieza (1024') de conexión en forma de perno, barra o varilla, que está guiada de forma deslizante en alojamientos 1024" de las piezas 1021, 1022 de conexión, estando previstos en los lados de extremo del conector 1024' unos topes 1024'" que evitan eficazmente que el conector 1024' se deslice afuera de los alojamientos 1024".
- 25 15. Dispositivo (1) de fijación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que en el cierre (1023) de sujeción rápida está previsto un perno (1025) de inserción que fija la pieza (1022) de conexión, en cuya punta (1025') está torneado un escalón sobre el que está colocada o pegada una chapa (1025") con un talón.
- 30

Fig. 1

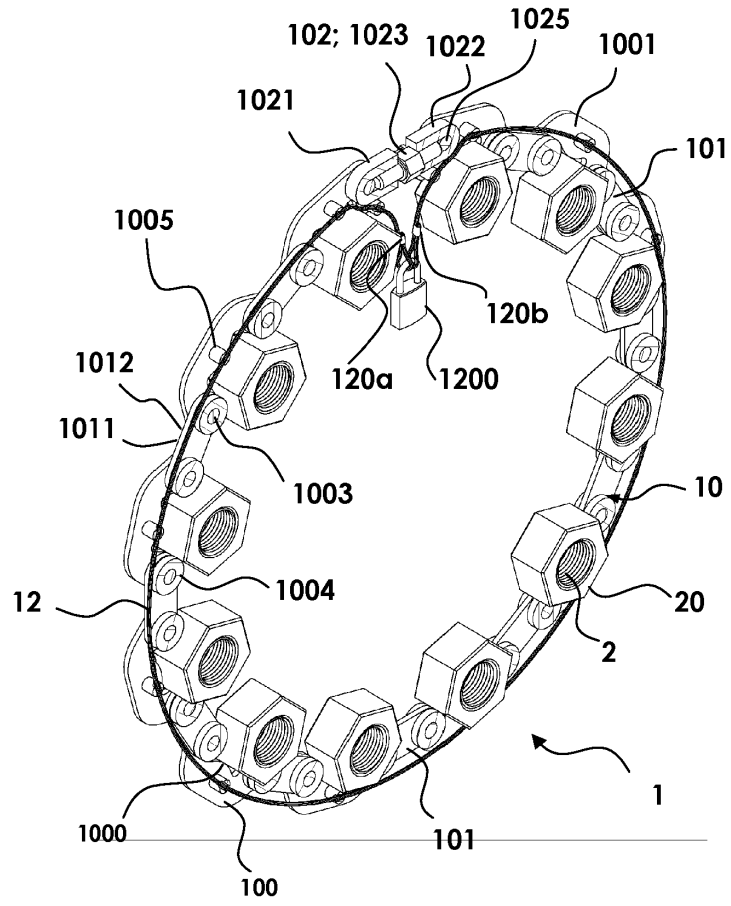


Fig. 2

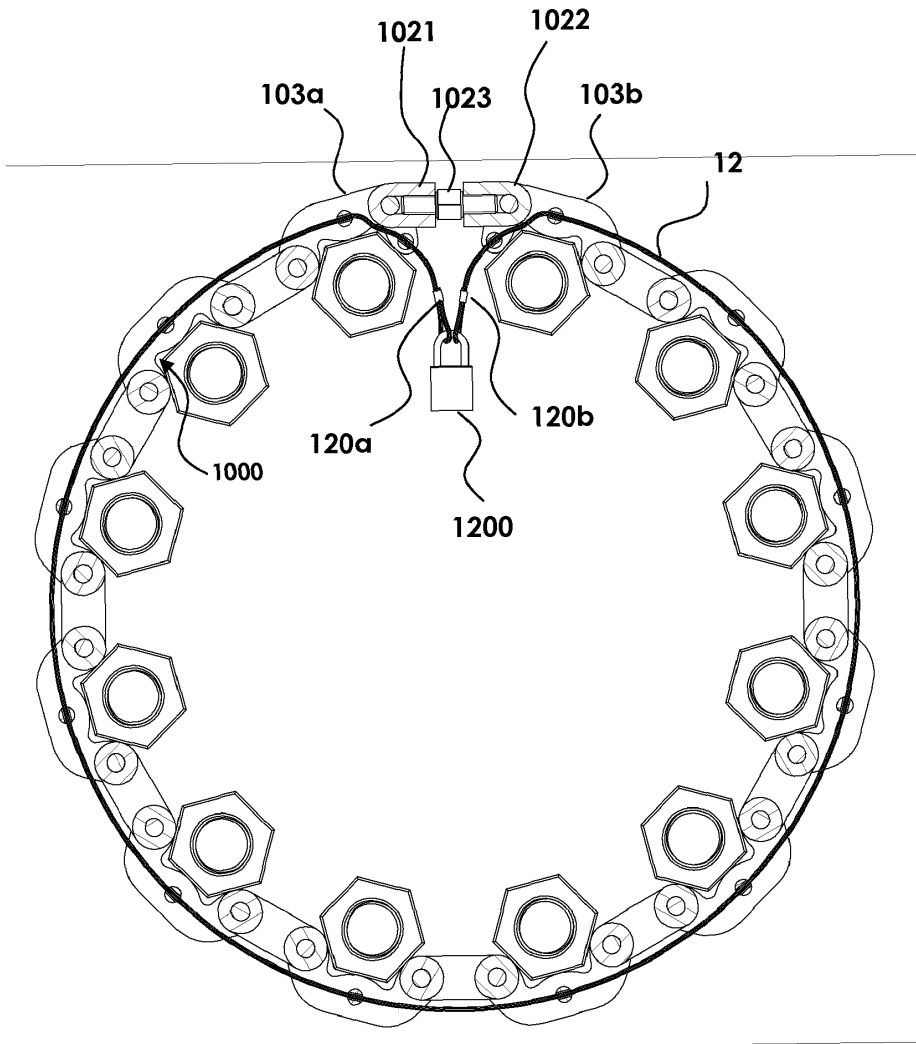


Fig. 3

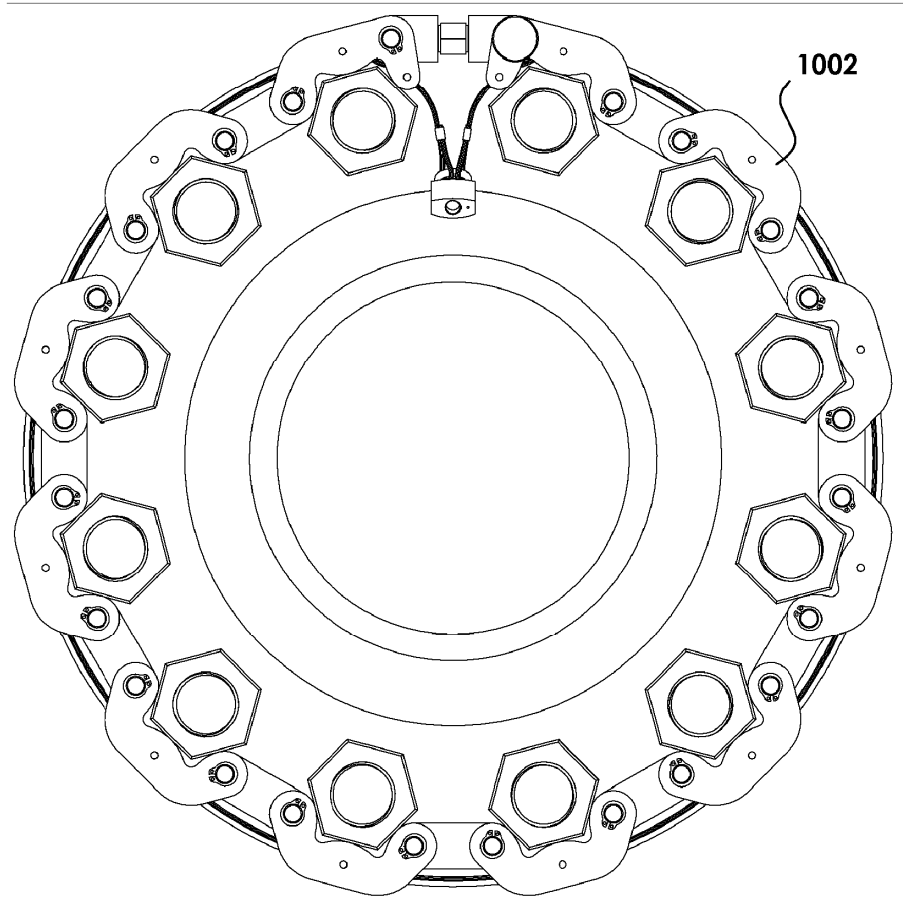


Fig. 4

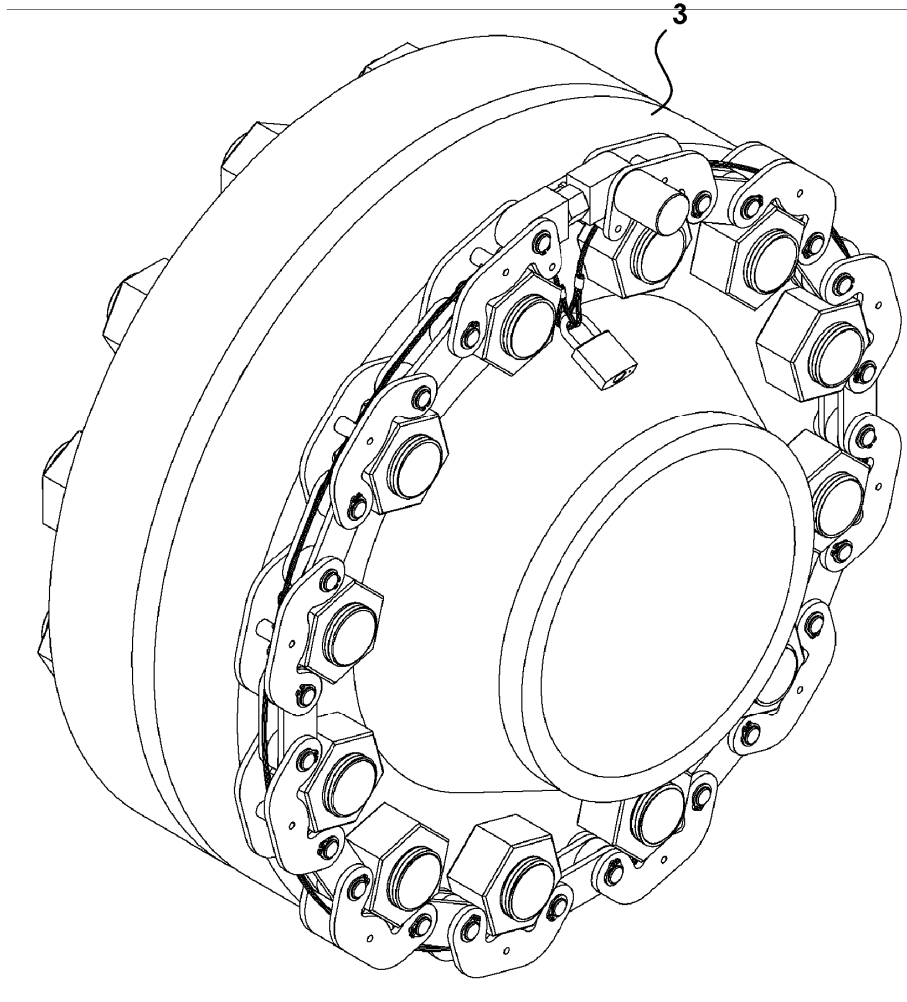


Fig. 5

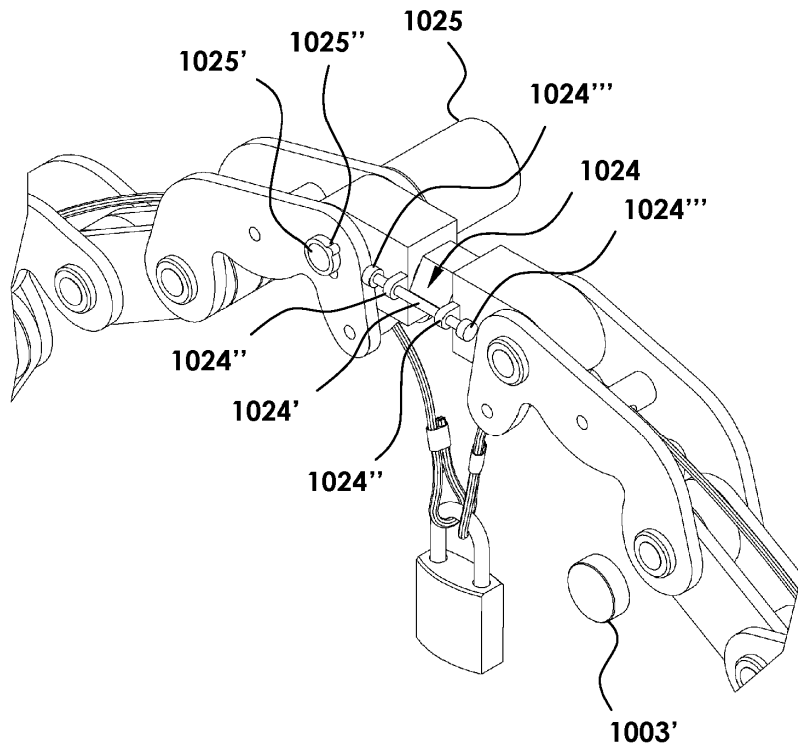


Fig. 6

