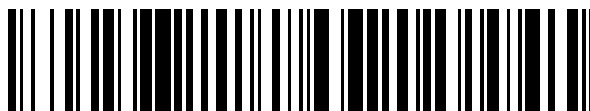


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 908 922**

51 Int. Cl.:

**B60C 27/12** (2006.01)

**B60C 27/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.03.2017 PCT/CN2017/078677**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.08.2018 WO18152925**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2017 E 17897978 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.01.2022 EP 3587147**

54 Título: **Bloqueo de rueda de trinquete con bloqueo y contracción automáticos**

30 Prioridad:

**23.02.2017 CN 201710100764**

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

**04.05.2022**

73 Titular/es:

**HANGZHOU XIAOSHAN HENGLI PLASTIC  
MANUFACTUTER (100.0%)  
Xinsheng Village Xinjie Street Xiaoshan  
Hangzhou, Zhejiang 310005, CN**

72 Inventor/es:

**CHEN, LIJUN y  
LIU, YONGGANG**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

ES 2 908 922 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**

Bloqueo de rueda de trinquete con bloqueo y contracción automáticos

**5 Campo técnico**

Esta invención se refiere al campo del tensado mecánico, en particular a un dispositivo de estructura de ruedas para tensar, superponer, bloquear y aflojar automáticamente cadenas antideslizantes.

**10 Tecnologías antecedentes**

1) Ahora, la importancia de las cadenas de nieve para automóviles está aumentando continuamente en el país y en el extranjero. Cada vez más países han legislado que se instalen cadenas antideslizantes en los neumáticos para circular en días lluviosos.

15 2) En la actualidad, hay algunos dispositivos de cierre rápido de cadenas antideslizantes en los mercados nacionales e internacionales, pero la cadena antideslizante es difícil de instalar porque el dispositivo de hebilla no es práctico de usar, porque el volumen es demasiado grande y pesado para superar la fuerza centrífuga durante la conducción o no puede lograrse la función de autoajuste de la tensión de la cadena antideslizante. El aflojamiento de la cadena durante el proceso de conducción del automóvil genera problemas de seguridad, y algunas hebillas son fáciles de aflojar y no pueden cumplir con el tiempo y la frecuencia de uso efectivos.

20 3) En la actualidad, con la atención de los países de todo el mundo sobre la seguridad en la conducción, también han aumentado los requisitos para la función de la cadena antideslizante del automóvil.

4) A medida que los conductores prestan cada vez más atención al coste de la seguridad, los conductores y los fabricantes de automóviles han propuesto requisitos para una instalación y posicionamiento más rápidos y fáciles y requisitos para un volumen más pequeño y una operación más rápida de la hebilla de la cadena antideslizante para la nieve.

25 5) La hebilla de cadena antideslizante para la nieve existente para neumáticos de automóviles no puede cumplir con los requisitos para la instalación rápida de la cadena antideslizante y el lanzamiento y recuperación rápidos de la cadena antideslizante.

30 6) La hebilla de cadena antideslizante existente no tiene función impermeable. Durante el uso, el agua y otras impurezas se introducen fácilmente en el interior del dispositivo y el hielo para provocar fallos del producto, y el producto tiene una vida útil corta.

35 La EP1839914A2 divulga un dispositivo que tiene una palanca rotatoria que puede moverse entre dos posiciones finales correspondientes a posiciones de bloqueo. Entre la palanca rotatoria y los engranajes anulares se proporciona una placa de retención, y se coloca en una carcasa de una manera a prueba de torsión. La placa de retención incluye una placa exterior y una placa interior, donde la placa interior y la placa exterior se deforman de manera flexible. La placa interior o la placa exterior es presionada por la palanca rotatoria contra el engranaje anular correspondiente en las posiciones finales.

40 La WO2016024477A1 divulga un dispositivo de bobinado que tiene una alta seguridad en el que un medio de funcionamiento cambia automáticamente a una posición en la que se evita la extracción del cable mientras se está extrayendo el cable. Se divulga un dispositivo de bobinado que controla el movimiento de rotación de una rueda, en donde se proporciona un mecanismo de control con un medio de funcionamiento que cambia entre un estado de acoplamiento de un primer diente de bloqueo que evita la rotación en la dirección en la que se extrae un cable y un estado de acoplamiento de un segundo diente de bloqueo que evita la rotación en la dirección en que se enrolla el alambre; y un mecanismo de conmutación que, si se va a mantener el estado de acoplamiento del segundo diente de bloqueo, después de una operación para extraer el cable, empuja los medios de funcionamiento de vuelta a un estado en el que el segundo diente de bloqueo está acoplado con una parte de diente, y si no se va a mantener el estado de acoplamiento del segundo diente de bloqueo, empuja el medio de funcionamiento de vuelta a una posición de funcionamiento donde se logra el estado de acoplamiento del primer diente de bloqueo, cambiando de este modo a un estado en el que el primer diente de bloqueo se acopla con la parte de diente.

55 La WO2001076895A1 divulga un dispositivo de sujeción para una cadena antideslizante, que comprende una carcasa y un elemento de accionamiento que tiene una posición de bloqueo en la que una hebra de sujeción que puede introducirse en la carcasa a través de una abertura de la carcasa puede bloquearse en la dirección opuesta a la dirección de sujeción; y una posición de liberación en la que se libera el bloqueo. Dicha hebra de sujeción está conectada con un rodillo de bobinado en el interior de la carcasa, dicho rodillo de bobinado estando pretensado en la dirección de enrollado y montado de tal manera que puede rotar alrededor de su eje. Una rueda de trinquete con por lo menos un gatillo de retención cargado por resorte asociado y una segunda rueda de trinquete con un gatillo de retención cargado por resorte asociado están provistos en el rodillo de bobinado y las dos ruedas de trinquete están interconectadas de manera fija rotatoria. Las direcciones de bloqueo de las ruedas de trinquete son opuestas y los gatillos de retención cargados por resorte de la primera y la segunda rueda de trinquete pueden acoplarse con las ruedas de trinquete correspondientes alternativamente por medio de un mecanismo de accionamiento común.

65

La DE102014108902A1 describe un dispositivo tensor para una cadena antideslizante, una hebra tensora puede retraerse y enrollarse en la carcasa en un rodillo de bobinado pretensado en una dirección de bobinado. Con un accionador se establecen dos posiciones, cada una correspondiente a diferentes direcciones de bloqueo para el cordón de tensión. El rodillo de bobinado tiene un primer y un segundo engranaje anular conectados rotatoriamente, cada uno de los cuales tiene un gatillo cargado por resorte que bloquea el movimiento del engranaje anular en una dirección de bloqueo respectiva, dichas direcciones de bloqueo de los dos gatillos son opuestas entre sí. Los gatillos son llevados por medio del accionador desacoplados alternativamente de las ruedas dentadas asociadas, en donde se acciona el gatillo de la primera rueda dentada formada como un engranaje interno, a través de un brazo a través del accionador situado radialmente fuera del rodillo de bobinado.

**Contenido de la invención.**

La presente invención tiene como objetivo resolver en cierta medida por lo menos uno de los problemas técnicos relacionados.

Con este fin, uno de los propósitos de esta invención es proporcionar un dispositivo de hebilla, que se adapta a la instalación rápida de la hebilla de cadena antideslizante para nieve de automóviles y, al ser de pequeño tamaño, no requiere quitarse los guantes, puede lograr el autoajuste de la cadena y autocorrección de la longitud de la cadena y es conveniente para el almacenamiento. La concentración de varias funciones en el dispositivo de hebilla antideslizante para nieve de los automóviles no solo mejora la eficiencia del funcionamiento sino que también aumenta la precisión de funcionamiento y logra la impermeabilidad.

De acuerdo con la presente invención, el fiador de bloqueo de rueda de trinquete de contracción y bloqueo automático comprende:

- una carcasa;
- una rueda rotatoria: la rueda rotatoria está montada rotatoriamente en la carcasa;
- múltiples trinquetes de bloqueo así como múltiples ranuras de no retorno colocadas debajo de los múltiples trinquetes de bloqueo están dispuestos uniformemente en la pared periférica exterior de la rueda rotatoria a lo largo de la dirección circunferencial de la rueda rotatoria;
- un resorte de almacenamiento de energía: el resorte de almacenamiento de energía está revestido coaxialmente en la rueda rotatoria; el primer extremo del resorte de almacenamiento de energía se fija a la carcasa, y el segundo extremo del resorte de almacenamiento de energía se fija a la rueda rotatoria; el resorte de almacenamiento de energía se usa para impulsar normalmente la rueda rotatoria para que rote en la primera dirección;
- un cable de acero: el cable de acero se enrolla alrededor de la pared periférica exterior de la rueda rotatoria; el primer extremo del cable de acero se fija a la rueda rotatoria y el segundo extremo del cable de acero se extiende fuera de la carcasa;
- una hebilla de bloqueo: la hebilla de bloqueo se monta de manera pivotante en la carcasa; el primer extremo de la hebilla de bloqueo tiene protuberancias de bloqueo adaptadas a cualquiera de los trinquetes de bloqueo, mientras que el segundo extremo tiene protuberancias de no retorno adaptadas a cualquiera de las ranuras de no retorno; las protuberancias de bloqueo y las protuberancias de no retorno están dispuestas respectivamente a ambos lados del punto de pivote de la hebilla de bloqueo;
- un primer botón: el primer botón se acopla con el primer extremo de la hebilla de bloqueo;
- un segundo botón: el segundo botón se acopla con el segundo extremo de la hebilla de bloqueo;
- cuando se presiona el primer botón, el segundo botón rebota bajo el impulso de la hebilla de bloqueo; la protuberancia de bloqueo se combina con cualquiera de los trinquetes de bloqueo, y las protuberancias de no retorno no se desacoplan de ninguna de cualquiera de las ranuras de no retorno; se permite que la rueda rotatoria rote en la primera dirección y se evita que rote en la segunda dirección; el cable de acero se tensa;
- cuando se presiona el segundo botón, el primer botón rebota bajo el impulso de la hebilla de bloqueo; la protuberancia de bloqueo se desacopla de cualquiera de los trinquetes de bloqueo, y la protuberancia de no retorno se combina con cualquiera de las ranuras de no retorno; se permite que la rueda rotatoria rote en la segunda dirección y se evita que rote en la primera dirección; se extrae el cable de acero.

El fiador de bloqueo de la rueda de trinquete de contracción y bloqueo automáticos también comprende una hebilla de posición límite y un resorte. El primer extremo del resorte se apoya en la carcasa, mientras que el segundo extremo del resorte se apoya en la hebilla de posición límite para empujar la hebilla de posición límite para que se acople con el primer extremo de la hebilla de bloqueo, de tal manera que la hebilla de bloqueo quede colocada en una posición en la que el trinquete está acoplado con la rueda rotatoria o en la que el trinquete está desacoplado de la rueda rotatoria.

Ventajosamente, el fiador de bloqueo de la rueda de trinquete de contracción y bloqueo automáticos también comprende un primer resorte de retorno y un segundo resorte de retorno; el primer extremo del primer resorte de retorno se apoya en el primer extremo de la hebilla de bloqueo, mientras que el segundo extremo del

primer resorte de retorno se apoya en el primer botón; el primer extremo del segundo resorte de retorno se apoya en la carcasa, mientras que el segundo extremo del segundo resorte de retorno se apoya en el segundo botón.

5 Ventajosamente, el fiador de bloqueo de rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos también comprende una hebilla; la hebilla está acoplada con el segundo extremo del cable de acero.

10 Ventajosamente, el fiador de bloqueo de la rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos comprende un manguito de cable de acero; el manguito de cable de acero está acoplado con la carcasa; el segundo extremo del cable de acero pasa a través del manguito de cable de acero y se acopla con la hebilla.

Ventajosamente, la carcasa tiene un primer orificio de conexión y un segundo orificio de conexión.

15 Ventajosamente, la hebilla comprende una cubierta superior de hebilla y una cubierta inferior de hebilla; la cubierta superior de la hebilla se acopla con la cubierta inferior de la hebilla con un perno de la hebilla.

Ventajosamente, la carcasa comprende una carcasa superior y una carcasa inferior; la carcasa superior está acoplada con la carcasa inferior a través de un perno de la carcasa.

20 Ventajosamente, tanto la carcasa superior como la carcasa inferior son de plástico.

Ventajosamente, la pared periférica exterior de la rueda rotatoria tiene una ranura anular; el cable de acero está contenido en la ranura anular.

25 Los aspectos y ventajas adicionales de la invención se expondrán en parte en la siguiente descripción; parte de la cual se pondrá de manifiesto en la siguiente descripción o se conocerá a través de la puesta en práctica de la presente invención.

#### Descripción de las figuras adjuntas

30 La Figura 1 es un diagrama estructural de un fiador de bloqueo de rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos de acuerdo con una realización de implementación de esta invención;

La Figura 2 es otro diagrama estructural del fiador de bloqueo de rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos de acuerdo con la realización de implementación de esta invención;

35 La Figura 3 es un diagrama estructural de desglose del fiador de bloqueo de rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos de acuerdo con la realización de implementación de esta invención; y

La Figura 4 es un diagrama de la etapa de servicio del fiador de bloqueo de rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos de acuerdo con la realización de implementación de esta invención.

#### Modos de implementación específicos

40 A continuación se describen en detalle las realizaciones de la presente invención. Los ejemplos de las realizaciones se ilustran en la figura adjunta. Los números de marcas de referencia iguales o similares se refieren a componentes iguales o similares o componentes que tienen funciones iguales o similares. Se pretende que las realizaciones descritas a continuación con referencia a las figuras adjuntas sean una interpretación de la invención y no deben interpretarse como una limitación de la invención.

El fiador de bloqueo de rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos de acuerdo con la realización de esta invención se describirá con detalle a continuación con referencia a las figuras adjuntas.

50 Como se muestra en la figura 1 a la figura 4, el fiador de bloqueo de rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos de acuerdo con la realización de esta invención comprende una carcasa 100, una rueda rotatoria 200, un resorte de almacenamiento de energía 300, un cable de acero 400, una hebilla de bloqueo 500, un primer botón 600, un segundo botón 700.

55 Específicamente, la rueda rotatoria 200 está montada rotatoriamente en la carcasa 100, por ejemplo, la carcasa 100 está formada con un eje rotatorio, y la rueda rotatoria 200 está revestido en el eje rotatorio. Múltiples trinquetes de bloqueo 201, así como múltiples ranuras de no retorno 202 debajo de múltiples trinquetes de bloqueo 201, están dispuestos uniformemente en la pared periférica exterior de la rueda rotatoria a lo largo de la dirección circunferencial de la rueda rotatoria 200.

60 El resorte de almacenamiento de energía 300 está revestido coaxialmente en la rueda rotatoria 200; el primer extremo del resorte de almacenamiento de energía 300 está fijado a la carcasa 100, mientras que el segundo extremo del resorte de almacenamiento de energía 300 está fijado a la rueda rotatoria 200; el resorte de almacenamiento de energía 300 se usa para impulsar normalmente la rueda rotatoria 200 para que rote en la primera dirección.

65

En otras palabras, suponiendo que la primera dirección es en el sentido de las agujas del reloj, el resorte de almacenamiento de energía 300 normalmente impulsa la rueda rotatoria 200 para que se mueva en el sentido de las agujas del reloj sin fuerza externa; la rueda rotatoria 200 sin fuerza externa supera la fuerza de actuación del resorte de almacenamiento de energía 300 y rota en sentido contrario a las agujas del reloj.

De manera similar, suponiendo que la primera dirección es en sentido contrario a las agujas del reloj, el resorte de almacenamiento de energía 300 normalmente impulsa la rueda rotatoria 200 para que se mueva en sentido contrario a las agujas del reloj sin fuerza externa; la rueda rotatoria 200 sin fuerza externa supera la fuerza de actuación del resorte de almacenamiento de energía 300 y rota en el sentido de las agujas del reloj.

El cable de acero 400 está enrollado alrededor de la pared periférica exterior de la rueda rotatoria 200. El primer extremo del cable de acero 400 está fijado a la rueda rotatoria 200, mientras que el segundo extremo del cable de acero 400 se extiende fuera de la carcasa 100. Ventajosamente, la pared periférica exterior de la rueda rotatoria 200 tiene una ranura anual 210; el cable de acero 400 está contenido en la ranura anular 210. Además, la ranura anular 210 puede interponerse entre múltiples ruedas de trinquete de bloqueo 201 y múltiples ranuras de no retorno 202.

La hebilla de bloqueo 500 está dispuesta de manera pivotante en la carcasa 100; el primer extremo de la hebilla de bloqueo tiene un protuberancia de bloqueo 510 adaptada a cualquiera de los trinquetes de bloqueo; el segundo extremo de la hebilla de bloqueo tiene una protuberancia de no retorno 520 adaptada a cualquiera de las ranuras de no retorno 202; la protuberancia de bloqueo 510 y la protuberancia de no retorno 520 se colocan respectivamente en ambos lados del punto de pivote de la hebilla de bloqueo 500.

El primer botón 600 está acoplado con el primer extremo de la hebilla de bloqueo 500 (como en el ejemplo de la Figura 2, el extremo derecho de la hebilla de bloqueo 500).

El segundo botón 700 está acoplado con el segundo extremo de la hebilla de bloqueo 500 (como en el ejemplo de la Figura 2, el extremo izquierdo de la hebilla de bloqueo 500).

Cuando se presiona el primer botón 600, el segundo botón 700 rebota bajo el impulso de la hebilla de bloqueo; la protuberancia de bloqueo 510 se combina con cualquiera de los trinquetes de bloqueo 201, y las protuberancias de no retorno 520 se desacoplan de cualquiera de las ranuras de no retorno 202; se permite que la rueda rotatoria 200 rote en la primera dirección y se evita que rote en la segunda dirección; el cable de acero 400 se tensa.

Cuando se presiona el segundo botón 700, el primer botón 600 rebota bajo el impulso de la hebilla de bloqueo 500; la protuberancia de bloqueo 510 se desacopla de cualquiera de los trinquetes de bloqueo 201, y la protuberancia de no retorno 520 se combina con cualquiera de las ranuras de no retorno 202; se permite que la rueda rotatoria 200 rote en la segunda dirección y se evita que rote en la primera dirección; se extrae el cable de acero 500.

Tomar la Figura 2 como ejemplo. Cuando se presiona el primer botón 600, el segundo botón 700 rebota bajo el impulso de la hebilla de bloqueo; la protuberancia de bloqueo 510 se combina con cualquiera de los trinquetes de bloqueo 201, y las protuberancias de no retorno 520 se desacoplan de cualquiera de las ranuras de no retorno 202; se permite que la rueda rotatoria 200 rote en el sentido contrario a las agujas del reloj y se evita que rote en el sentido de las agujas del reloj; el cable de acero 400 se tensa.

Cuando se presiona el segundo botón 700, el primer botón 600 rebota bajo el impulso de la hebilla de bloqueo 500; la protuberancia de bloqueo 510 se desacopla de cualquiera de los trinquetes de bloqueo 201, y la protuberancia de no retorno 520 se combina con cualquiera de las ranuras de no retorno 202; se permite que la rueda rotatoria 200 rote en el sentido de las agujas del reloj y se evita que rote en el sentido contrario a las agujas del reloj; se extrae el cable de acero 500.

De acuerdo con la presente invención, el fiador de bloqueo de la rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos también comprende una hebilla de posición límite 800 y un resorte 900. El primer extremo del resorte 900 se apoya en la carcasa 100, mientras que el segundo extremo del resorte 900 se apoya en la hebilla de posición límite 800 para empujar normalmente la hebilla de posición límite 800 para que se acople con el primer extremo de la hebilla de bloqueo 500, de tal manera que la hebilla de bloqueo 500 se coloque en una posición donde el trinquete 510 se acopla con la rueda rotatoria 200 o donde el trinquete 510 está desacoplado de la rueda rotatoria 200. Ventajosamente, el fiador de bloqueo de la rueda de retracción y bloqueo automáticos también comprende un primer resorte de retorno 610 y un segundo resorte de retorno 710; el primer extremo del primer resorte de retorno 610 se apoya en el primer extremo de la hebilla de bloqueo 500, mientras que el segundo extremo del primer resorte de retorno 610 se apoya en el primer botón 600; el primer extremo del segundo resorte de retorno 710 se apoya en la carcasa 100, mientras que el segundo extremo del segundo resorte de retorno 710 se apoya en el segundo botón

700. Por lo tanto, el usuario solo necesita presionar el primer botón 600 o el segundo botón 700 una vez y no hay necesidad de presionar durante mucho tiempo; el uso es más conveniente y rápido.

5 De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, el fiador de bloqueo de la rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos comprende una hebilla 1000. La hebilla 100 está acoplada con el segundo extremo del cable de acero 400. Ventajosamente, el fiador de bloqueo de la rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos también comprende un manguito del cable de acero 1100; el manguito del cable de acero 1100 está conectado a la carcasa 100; el segundo extremo del cable de acero 400 pasa a través del manguito del cable de acero 1100 y está conectado a la hebilla 1000. Además, la hebilla 1000 también comprende una cubierta superior de la hebilla 1010 y una cubierta inferior de la hebilla 1020; la cubierta superior de la hebilla 1010 está conectada a la cubierta inferior de la hebilla 1020 a través de un perno de la hebilla 1030.

15 De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la carcasa 100 tiene un primer orificio de conexión 101 y un segundo orificio de conexión 102 para facilitar la conexión de una cadena antideslizante. Ventajosamente, la carcasa 100 comprende una carcasa superior 110 y una carcasa inferior 120; la carcasa superior 110 está acoplado con la carcasa inferior 120 a través de un perno de la carcasa 130. Además, tanto la carcasa superior 110 como la carcasa inferior 120 están hechas de plástico.

20 A continuación se describirá brevemente el proceso de uso del fiador de bloqueo de rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos de acuerdo con la realización de esta invención.

25 La Figura 2 muestra el estado inicial del fiador de bloqueo de rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos de acuerdo con la realización de esta invención. En este momento, la protuberancia de bloqueo 510 se acopla con cualquiera de los trinquetes de bloqueo 210, mientras que la protuberancia de no retorno 520 se desacopla de cualquiera de las ranuras de no retorno 202; se permite que la rueda de rotación 200 rote en el sentido contrario a las agujas del reloj y se evita que rote en el sentido de las agujas del reloj; el cable de acero 400 se tensa.

30 Si el usuario desea extraer el cable de acero 400, el usuario solo necesita presionar el segundo botón 700; el primer botón 600 salta por efecto palanca; la protuberancia de bloqueo 510 se desacopla de cualquiera de los trinquetes de bloqueo 201, y la protuberancia de no retorno 520 se combina con cualquiera de las ranuras de no retorno 202. El usuario puede tirar del segundo extremo del cable de acero 400 para superar el la fuerza de actuación del resorte de almacenamiento de energía 300 y tira del cable de acero 400 fuera de la carcasa 100; cuando el cable de acero 400 del que se tira alcanza la longitud predeterminada, como la protuberancia continua 520 se combina con cualquiera de las ranuras continuas 202, se evita que la rueda rotatoria 200 rote en sentido contrario a las agujas del reloj y, por lo tanto, el cable de acero 400 no se tensará. Cuando el usuario haya conectado la cadena antideslizante, presionado el primer botón 600; la protuberancia de bloqueo 510 se combina con cualquiera de los trinquetes de bloqueo 201, mientras que la protuberancia de no retorno 520 se desacopla de cualquiera de las ranuras de no retorno 202 para realizar el bloqueo unidireccional. Si el cable de acero extraído de la carcasa 100 se afloja, el cable de acero 400 se tensará aún más automáticamente bajo la fuerza de restauración del resorte de almacenamiento de energía 300.

45 De acuerdo con la realización de esta invención, el fiador de bloqueo de la rueda de trinquete de retracción y bloqueo automáticos se adapta a la instalación rápida de la hebilla de cadena antideslizante para nieve de automóviles y de tamaño pequeño, no requiere quitarse los guantes, puede lograr el autoajuste de la cadena y autocorrección de la longitud de la cadena y es conveniente para el almacenamiento. La concentración de varias funciones en el dispositivo de hebilla antideslizante de nieve de automóviles no solo mejora la eficiencia de funcionamiento sino que también aumenta la precisión del funcionamiento y logra la impermeabilidad.

50 En la descripción de la presente invención, debe entenderse que la relación de orientación o posición indicada por los términos "centro", "longitudinal", "transversal", "largo", "anchura", "grosor", "superior", "inferior", "frontal", "izquierda", "derecha", "vertical", "horizontal", "superior", "parte inferior", "interior", "axial", "radial", "circunferencial", etc. son la relación de orientación o posición en base a las figuras adjuntas, o simplemente por conveniencia de la descripción de la invención o descripción simplificada, en lugar de indicar o implicar que el dispositivo o componente al que se hace referencia debe tener una orientación específica o estar estructurado y funcionar en una orientación particular. Por lo tanto, no debe interpretarse como un límite a la invención.

60 Además, los términos "primero" y "segundo" se usan únicamente con propósitos descriptivos y no debe interpretarse que indican o implican una importancia relativa que indica implícitamente el número de características técnicas indicadas. Por tanto, las características definidas como "primera" y "segunda" pueden comprender explícita o implícitamente una o más de tales características. En la descripción de la presente invención, el significado de "múltiple" es dos o más, a menos que se defina específicamente lo contrario.

65 En la presente invención, los términos "instalación", "acoplado", "conectado", "fijado", etc., se entenderán en sentido amplio, salvo que se defina y limite específicamente de otro modo; por ejemplo, puede ser una conexión fija

o una conexión desmontable o integrada, ya sea conexión mecánica o conexión eléctrica, ya sea acoplamiento directo o acoplamiento indirecto a través de un medio intermedio, ya sea la conexión interna entre dos componentes o la interacción entre dos componentes Para el personal técnico general en este campo, los significados específicos de la los términos anteriores en la presente invención pueden entenderse caso por caso.

5 En la presente invención, a menos que se defina y limite específicamente de otro modo, la primera característica "por encima" o "por debajo" de la segunda característica puede estar en contacto directo con la segunda característica, o la primera característica y la segunda característica están en contacto indirecto a través de un medio intermedio. Además, la primera característica "por encima" o "sobre" la segunda característica puede ser que la primera característica esté inclinada por encima o justo sobre la segunda característica o meramente que la altura de nivel del nivel de la primera característica sea más baja que la de la segunda característica. La primera característica "por debajo" o "debajo" de la segunda característica puede ser que la primera característica esté justo debajo o inclinada debajo de la segunda característica, o meramente que la altura de nivel del nivel de la primera característica está más baja que la de la segunda característica.

10 15 En la descripción, la descripción con referencia a los términos "una realización de implementación", "alguna realización de implementación", "ejemplo", "ejemplo específico", "algunos ejemplos" y similares significa que la característica específica, estructura, material o característica descrita en relación con la realización o ejemplo de implementación están comprendidos en por lo menos una realización o ejemplo de implementación. En la descripción, la representación esquemática de los términos anteriores no es necesariamente directamente a la misma realización o ejemplo. Además, las características específicas, estructuras, materiales o características descritas pueden combinarse de manera adecuada en cualquiera o más realizaciones o ejemplos. Además, varias realizaciones o ejemplos descritos en la memoria descriptiva así como las características de varias realizaciones o ejemplos pueden combinarse o agruparse en circunstancias en las que no haya contradicciones.

20 25 Aunque se han mostrado y descrito las realizaciones de la presente invención, se entiende que las realizaciones mencionadas anteriormente son ilustrativas y no deben interpretarse como limitativas de la invención. Los cambios, modificaciones, sustituciones y variaciones de las realizaciones mencionadas anteriormente en el alcance de la presente invención por personal técnico general en este campo están dentro del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

30

REIVINDICACIONES

1. Un fiador de bloqueo de rueda de trinquete que se contrae y bloquea automáticamente, que comprende:

- 5 una carcasa (100);  
 una rueda rotatoria (200): la rueda rotatoria (200) está montada rotatoriamente en la carcasa (100); múltiples trinquetes de bloqueo (201) así como múltiples ranuras de no retorno (202) colocados debajo de los múltiples trinquetes de bloqueo (201) están dispuestos uniformemente en la pared periférica exterior de la rueda rotatoria (200) a lo largo de la dirección circunferencial de la rueda rotatoria ( 200);
- 10 un resorte de almacenamiento de energía (300): el resorte de almacenamiento de energía (300) está revestido coaxialmente en la rueda rotatoria (200); el primer extremo del resorte de almacenamiento de energía (300) está fijado a la carcasa (100), y el segundo extremo del resorte de almacenamiento de energía (300) está fijado a la rueda rotatoria (200); el resorte de almacenamiento de energía (300) se usa para impulsar normalmente la rueda rotatoria (200) para que rote en la primera dirección;
- 15 un cable de acero (400): el cable de acero (400) está enrollado alrededor de la pared periférica exterior de la rueda rotatoria (200); el primer extremo del cable de acero (400) está fijado a la rueda rotatoria (200) y el segundo extremo del cable de acero (400) se extiende fuera de la carcasa (100);  
 una hebilla de bloqueo (500): la hebilla de bloqueo (500) está montada de manera pivotante en la carcasa (100); el primer extremo de la hebilla de bloqueo (500) tiene protuberancias de bloqueo (510) adaptadas a cualquiera de los trinquetes de bloqueo (201), mientras que el segundo extremo tiene protuberancias de no retorno (520) adaptadas a cualquiera de las ranuras de no retorno (202); las protuberancias de bloqueo (510) y las protuberancias de no retorno (520) están dispuestas respectivamente a ambos lados del punto de pivote de la hebilla de bloqueo (500);  
 un primer botón (600): el primer botón (600) está acoplado con el primer extremo de la hebilla de bloqueo (500);  
 un segundo botón (700): el segundo botón (700) está acoplado con el segundo extremo de la hebilla de bloqueo (500);  
 cuando se presiona el primer botón (600), el segundo botón (700) rebota bajo el impulso de la hebilla de bloqueo (500); la protuberancia de bloqueo (510) se combina con cualquiera de los trinquetes de bloqueo (201), y las protuberancias de no retorno (520) se desacoplan de cualquiera de las ranuras de no retorno (202); se permite que la rueda rotatoria (200) rote en la primera dirección y se evita que rote en la segunda dirección; se tensa el cable de acero (400);  
 cuando se presiona el segundo botón (700), el primer botón (600) rebota bajo el impulso de la hebilla de bloqueo (500); la protuberancia de bloqueo (510) se desacopla de cualquiera de los trinquetes de bloqueo (201), y la protuberancia de no retorno (520) se combina con cualquiera de las ranuras de no retorno (202); se permite que la rueda rotatoria (200) rote en la segunda dirección y se evita que rote en la primera dirección; se extrae el cable de acero (400);  
 el fiador de bloqueo de la rueda de trinquete **caracterizado porque**, el fiador de bloqueo de la rueda de trinquete también comprende una hebilla de posición límite (800) y un resorte (900), el primer extremo del resorte (900) se apoya en la carcasa (100), mientras que el segundo extremo del resorte (900) se apoya en la hebilla de posición límite (800) para empujar la hebilla de posición límite (800) para que se acople con el primer extremo de la hebilla de bloqueo (500), de tal manera que la hebilla de bloqueo (500) se coloca en una posición en la que la protuberancia de bloqueo (510) está acoplado con la rueda rotatoria o en la que la protuberancia de bloqueo (510) se desacopla de la rueda rotatoria (200).
- 45 2. El fiador de bloqueo de rueda de trinquete de contracción y bloqueo automáticos como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado porque** también comprende un primer resorte de retorno (610) y un segundo resorte de retorno (710); el primer extremo del primer resorte de retorno (610) se apoya en el primer extremo de la hebilla de bloqueo (500), mientras que el segundo extremo del primer resorte de retorno (610) se apoya en el primer botón (600); el primer extremo del segundo resorte de retorno (710) se apoya en la carcasa (100), mientras que el segundo extremo del segundo resorte de retorno (710) se apoya en el segundo botón (700).
- 50 3. El fiador de bloqueo de rueda de trinquete de contracción y bloqueo automáticos como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado porque** también comprende una hebilla (1000); la hebilla (1000) está acoplada con el segundo extremo del cable de acero (400).
- 55 4. El fiador de bloqueo de rueda de trinquete de contracción y bloqueo automáticos como se reivindica en la reivindicación 3, **caracterizado porque** también comprende un manguito del cable de acero (1100); el manguito del cable de acero (1100) está acoplado con la carcasa (100); el segundo extremo del cable de acero (400) pasa a través del manguito del cable de acero (1100) y se acopla con la hebilla (1000).
- 60 5. El fiador de bloqueo de rueda de trinquete de contracción y bloqueo automáticos como se reivindica en la reivindicación 3, **caracterizado porque** la carcasa (100) tiene un primer orificio de conexión (101) y un segundo orificio de conexión (102).
- 65 6. El fiador de bloqueo de rueda de trinquete de contracción y bloqueo automáticos como se reivindica en la

reivindicación 3, **caracterizado porque** la hebilla (1000) comprende una cubierta superior de la hebilla (1010) y una cubierta inferior de la hebilla (1020); la cubierta superior de la hebilla (1010) se acopla con la cubierta inferior de la hebilla (1020) con un perno de la hebilla (1030).

- 5 7. El fiador de bloqueo de rueda de trinquete de contracción y bloqueo automáticos como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado porque** la carcasa (100) comprende una carcasa superior (110) y una carcasa inferior (120); la carcasa superior (110) se acopla con la carcasa inferior (120) a través de un perno de la carcasa (130).
- 10 8. El fiador de bloqueo de rueda de trinquete de contracción y bloqueo automáticos como se reivindica en la reivindicación 7, **caracterizado porque** tanto la carcasa superior (110) como la carcasa inferior (120) están hechas de plástico.
- 15 9. El fiador de bloqueo de rueda de trinquete de contracción y bloqueo automáticos como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado porque** la pared periférica exterior de la rueda rotatoria (200) tiene una ranura anular (210); el cable de acero (400) está contenido en la ranura anular (210).

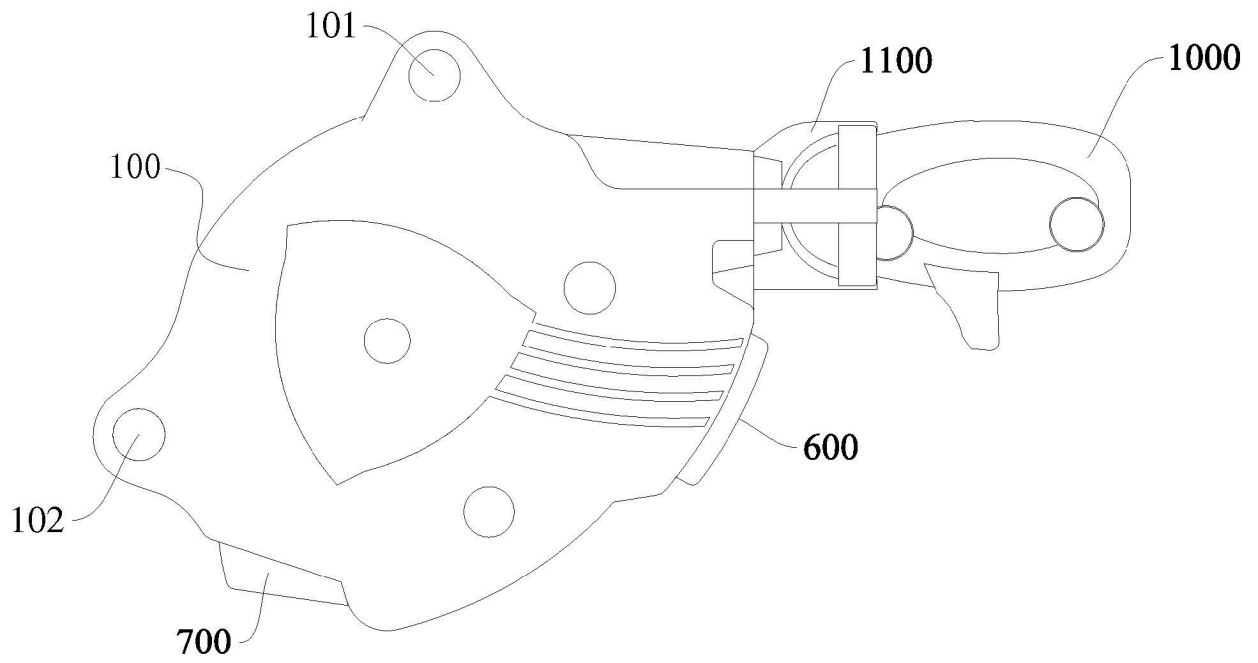


Figura 1

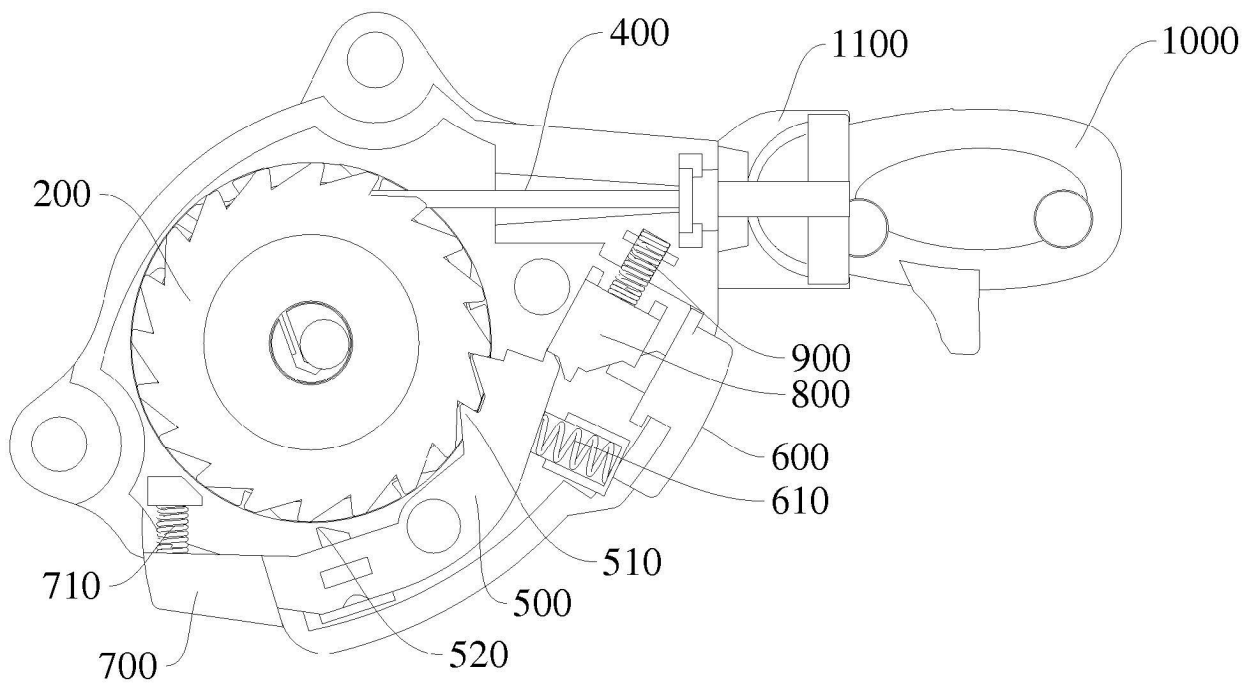


Figura 2

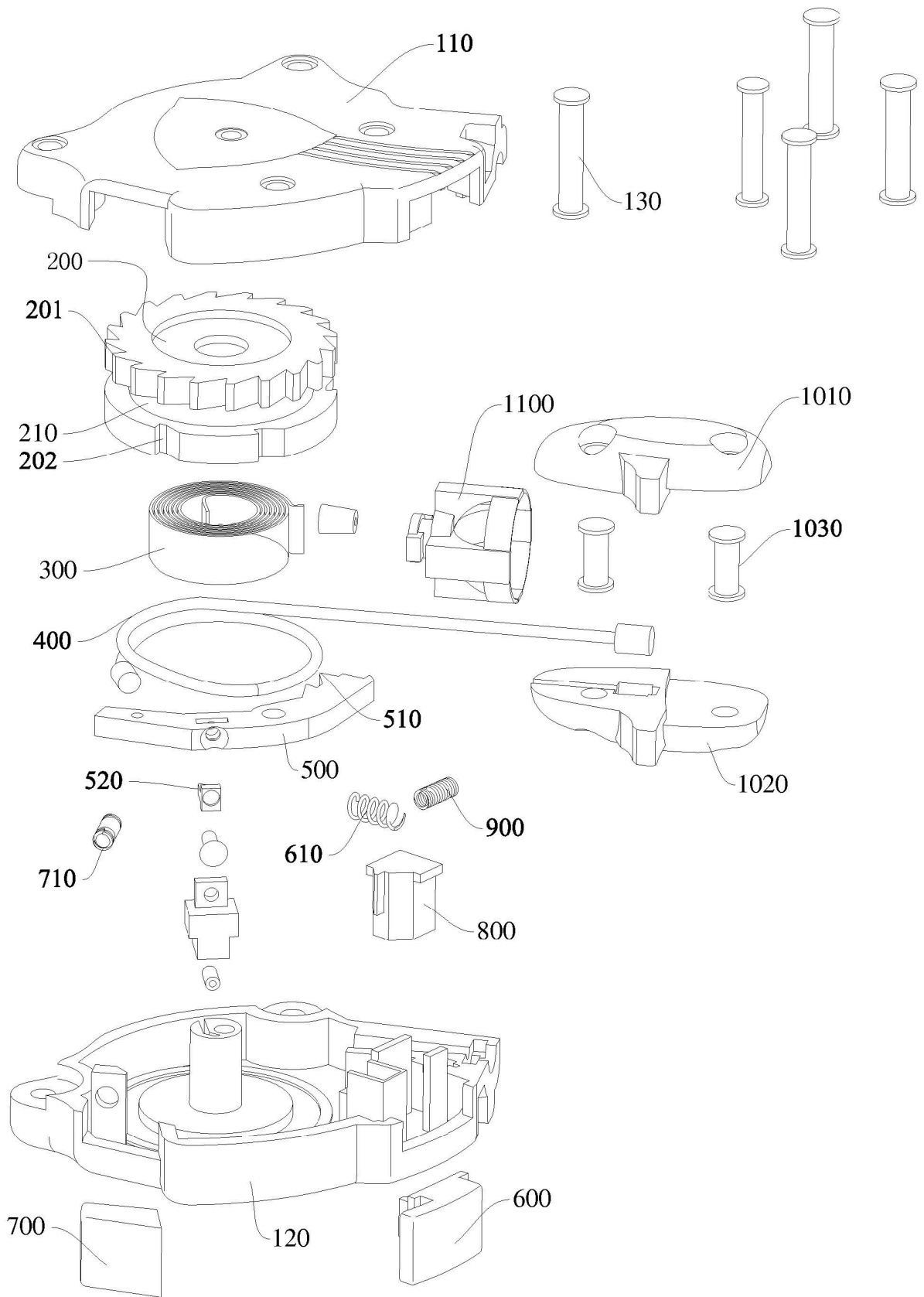
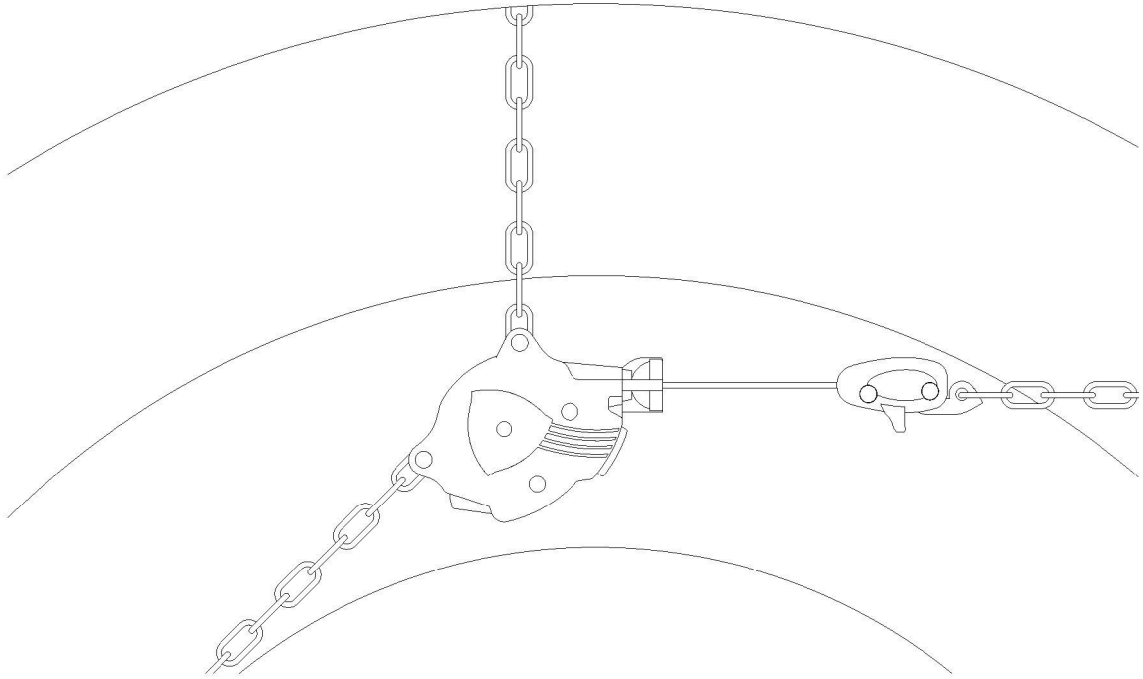


Figura 3



**Figura 4**