

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 721 261**

51 Int. Cl.:

B66D 1/00 (2006.01)

F16G 11/02 (2006.01)

F16G 11/14 (2006.01)

F16G 15/06 (2006.01)

F16G 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.05.2012 PCT/US2012/036564**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.11.2012 WO12151507**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2012 E 12779382 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 2704910**

54 Título: **Accesorio de montaje de grillete u horquilla para cable de acero y bucles extremos de cuerda sintética**

30 Prioridad:

05.05.2011 US 201161482916 P

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

30.07.2019

73 Titular/es:

**COSTA, MICHAEL DOUGLAS (100.0%)
12182 North Humphreys Way
Boise, Idaho 83714, US**

72 Inventor/es:

COSTA, MICHAEL DOUGLAS

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 721 261 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

Accesorio de montaje de grillete u horquilla para cable de acero y bucles extremos de cuerda sintética.

5 **Campo técnico**

Las formas de realización expuestas en la presente memoria se refieren generalmente a un mecanismo y/o a la recuperación de vehículos. Las formas de realización expuestas en la presente memoria incluyen accesorios de montaje de grillete que se conectan a unas líneas de recuperación de cable de acero o cuerda sintética utilizadas en cabestrantes de recuperación.

10 **Antecedentes**

Muchos vehículos todoterreno están equipados actualmente con cabestrantes de recuperación eléctricos o hidráulicos. Estos cabestrantes permiten al propietario del vehículo extraer el vehículo de una zanja o de otra contingencia en la que el vehículo pueda estar atascado. Típicamente, un cabrestante tiene una línea de recuperación que termina en un extremo en forma de bucle, que acepta un gancho de recuperación común. El gancho de recuperación proporciona un punto de conexión para una correa de remolque. Un cabrestante de recuperación típico puede venir equipado con el gancho ya conectado al bucle del cable. El gancho normalmente está conectado al bucle por un pasador de seguridad y un pasador de chaveta.

Un inconveniente del gancho es que la apertura del gancho puede permitir que la correa o cadena de remolque salga de la abertura. Además, la apertura del gancho estándar no es suficientemente grande para sostener simultáneamente dos extremos de una correa de recuperación típica. Aunque algunos ganchos están equipados con un pestillo de seguridad que impide que la cuerda o la correa correspondiente se suelten del gancho, estos pestillos son débiles y no están diseñados para aceptar cargas elevadas.

En los últimos años, ha sido una práctica común reemplazar el gancho de recuperación típico con un grillete de tipo pasador o perno. La mayor apertura y la característica de cierre del pasador positiva de un grillete evita algunos de los problemas asociados a un gancho de recuperación. Sin embargo, el uso de un grillete de esta manera no está exento de sus propios inconvenientes. La presente exposición identifica formas en las que un uso así de un grillete puede ser problemático. La presente exposición incluye además una fijación de cabrestante destinada a evitar estos problemas identificados, además de obtener otras ventajas.

35 En el documento GB1486067, se describe un elemento de enlace para conectar una cuerda y una cadena.

En el documento US2005/0279977, se describe un dispositivo comprimible para una línea de cabrestante para minimizar la acumulación de distensión en las vueltas de la línea sobre el carrete del cabrestante. Un dispositivo comprimible formado a partir de un material resiliente y duradero provisto de un orificio pasante está dispuesto de forma deslizante sobre el cable del cabrestante entre el gancho y el guiacables. Este dispositivo estará comprimido entre el gancho y el guiacables cuando el cabrestante no se esté utilizando. La energía almacenada en el dispositivo durante la compresión ejercerá una fuerza contra el gancho y el guiacables, lo que mantendrá la tensión en el cable del cabrestante. Ello impedirá que se acumule distensión en las vueltas de la línea en el carrete del cable del cabrestante.

45 En la patente US nº 5.058.243, se describe un conector de correa que comprende una parte de cuerpo con forma de U provista de un extremo de fijación para una conexión de cable o enganche y un extremo opuesto abierto para recibir una correa que se va a conectar a la parte de cuerpo.

50 **Sumario**

Por consiguiente, está prevista una fijación de cabrestante de recuperación según se detalla en las reivindicaciones.

55 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una ilustración de un entorno operativo general que muestra una forma de realización de una fijación de cabrestante de recuperación expuesta en la presente memoria.

60 La figura 2a y la figura 2b ilustran unas líneas de recuperación de cables de acero que pueden utilizarse con la fijación de cabrestante de recuperación mostrada en la figura 1.

Las figuras 3a a 3c ilustran unas líneas de recuperación de cuerda sintética que pueden usarse con la fijación de cabrestante de recuperación mostrada en la figura 1.

65 La figura 4 es una vista en perspectiva de la fijación de cabrestante de recuperación mostrada en la figura 1.

La figura 5 es una vista en perspectiva inversa de la fijación de cabrestante de recuperación mostrada en la figura 1.

5 La figura 6 ilustra una fijación de cabrestante de recuperación de acuerdo con las formas de realización expuestas en la presente memoria que incluye un elemento de retención de pasador de seguridad amovible.

La figura 7 es una ilustración de una operación de una fijación de cabrestante de recuperación de acuerdo con formas de realización expuestas en la presente memoria.

10 La figura 8 muestra una configuración de recuperación de la técnica anterior en la que una línea de recuperación está conectado directamente a un grillete.

15 La figura 9 muestra una ilustración de las fuerzas que genera una fijación de cabrestante de recuperación de acuerdo con las formas de realización expuestas en la presente memoria.

La figura 10 muestra una ilustración de las fuerzas que genera una configuración de recuperación de la técnica anterior.

20 Descripción detallada

La figura 1 es una ilustración de un entorno operativo general que muestra una forma de realización expuesta en la presente memoria. La figura 1 incluye una fijación de cabrestante de recuperación identificada en general con la referencia numérica 100. Una fijación de cabrestante de recuperación 100 de acuerdo con las formas de realización expuestas en la presente memoria se puede conectar a un grillete 104. El grillete 104 incluye una parte en forma de U 116 que termina en cada lado en unos ojales 112a, b de pasador de grillete. El grillete 104 puede posicionarse en la fijación de cabrestante de recuperación 100, de manera que los ojales 112a, b de pasador de grillete quedan alineados con un orificio de montaje 120 en la fijación de cabrestante de recuperación 100. Un pasador de grillete 108 puede entonces hacerse pasar a través de los ojales 112a, b de pasador de grillete y a través del orificio de montaje 120 para retener así el grillete 104 en su lugar.

La fijación de cabrestante de recuperación 100 se puede conectar además a una línea de recuperación 124. La línea de recuperación 124 está asociada a un cabrestante de recuperación 128 montado en el extremo delantero de un vehículo todoterreno 132, como un vehículo 4x4, un camión, un vehículo utilitario deportivo, un vehículo utilitario de servicios y similares. El cabrestante de recuperación puede ser eléctrico o hidráulico, por ejemplo. La línea de recuperación 124 se puede enrollar o retener de otro modo en el guiacables 136 y es capaz de extenderse o desenrollarse de otro modo desde el guiacables 136 a través de una abertura 140 de guiacables. En la figura 1 se muestra un cabrestante de recuperación típico 128 con un guiacables de rodillos montada 136. Los guiacables Hawse se utilizan típicamente en aplicaciones de cuerdas sintéticas y no incluyen rodillos, sino que son una pieza sólida de material con una abertura de ranura anular. Las formas de realización expuestas en la presente memoria están diseñadas para funcionar con estos dos tipos de guiacables.

El cabrestante de recuperación 128 puede utilizar una cuerda de alambre, un cable o una cuerda sintética enrollada alrededor de un tambor con el extremo libre formado en un bucle. Como se usa en la presente memoria, una "línea de recuperación" se refiere a cualquiera de estas posibles implementaciones. Además, todas las referencias a cuerdas de alambre se denominarán "cables" y todos los grilletes u horquillas se denominarán "grilletes". El bucle formado en el extremo libre de la línea de recuperación 124 puede ser un extremo sencillo terminado con manguito estampado. Alternativamente, el bucle puede ser un bucle tejido o un ojo de bucle puede estar formado alrededor de un guardacabo típico. El bucle se alimenta a través de una parte de guiacables (rodillo o Hawse) del cabrestante de recuperación. Por lo general, el extremo del bucle de la cuerda o cable acepta un gancho de recuperación común. Una fijación de cabrestante de recuperación 100, de acuerdo con las formas de realización expuestas en la presente memoria, está adaptada para conectarse a una línea de recuperación estándar 124 en lugar del gancho de recuperación común.

55 En la figura 2A y la figura 2B se ilustran unas líneas de recuperación que están realizadas a partir de cable de acero. La figura 2A es una ilustración de una línea de recuperación de cable de acero 124 que incluye una parte de línea principal 204. La parte de línea principal 204 termina en un extremo de bucle 208. El extremo de bucle 208 se extiende desde la línea principal 204 y se enrolla sobre sí mismo y vuelve a unirse a la línea principal 204, punto en el cual el extremo de la línea de recuperación 204 se une a la línea principal 204 con una abrazadera 208.

La figura 2B incluye una configuración alternativa de una línea de recuperación de cable de acero 124. En la figura 2B, la línea principal 204 del cable de la línea de recuperación 124 termina nuevamente en un extremo de bucle 200, que está fijado a la línea principal 204 por una abrazadera 208. Además, el cable 124 mostrado en la figura 2B incluye un guardacabo 216 dispuesto en el interior del extremo de bucle 200. El guardacabo 216 está adaptado para proporcionar protección al extremo del bucle 208 al proporcionar una conexión reforzada o

mejorada entre el extremo de bucle 208 y un mecanismo de retención de la fijación de cabrestante de recuperación 100 que se conecta a la línea de recuperación 204.

En las figuras 3A a 3C se ilustran unas líneas de recuperación de cuerda sintética 124. En la figura 3A se ilustra una línea de recuperación de cuerda sintética que tiene una parte de la línea principal 204 que termina en un extremo de bucle 208 que se enrolla sobre sí mismo y se teje nuevamente dentro de la línea principal 204. La figura 3B incluye una línea de recuperación de cuerda sintética que incluye una línea principal 204 que termina en un extremo de bucle 208. La línea de recuperación 124 mostrada en la figura 3B incluye un guardacabo protector 216. La línea de recuperación 124 mostrada en la figura 3C incluye además una línea principal 204 que termina en un extremo de bucle 208. El extremo de bucle 208 mostrado en la figura 3C está protegido por un guardacabo 216 de acuerdo con una configuración alternativa.

Así, la figura 2A y la figura 2B muestran un extremo de bucle típico de un cable de acero con y sin un guardacabo 216. Las figuras 3A a 3B muestran un extremo de bucle típico de una cuerda sintética con y sin un guardacabo 216. Las figuras 3A a 3B muestran también cómo el extremo suelto de una cuerda sintética se teje nuevamente dentro de la cuerda principal 204 para crear el bucle 208. Estos son el tipo de bucles 208 con los que puede interconectarse una fijación de cabrestante de recuperación 100 de acuerdo con las formas de realización expuestas en la presente memoria. Como se describe con mayor detalle en relación con la figura 5, el bucle 208 se puede retener dentro de la fijación de cabrestante de recuperación 100 mediante un mecanismo de retención que incluye un pasador de seguridad u otro elemento de retención que se hace pasar a través del bucle 208.

La figura 4 es una ilustración isométrica de la fijación de cabrestante de recuperación 100 mostrada en la figura 1. La fijación de cabrestante de recuperación 100 mostrada en la figura 4 incluye una base 400 conectada a una orejeta de fijación de grillete 404. La orejeta de fijación de grillete 404 proporciona el orificio de montaje 120 que está adaptado para recibir un grillete de pasador o de perno estándar 104. La orejeta de fijación de grillete 404 puede presentar una forma diferente siempre que proporcione un orificio de montaje 120 o una ranura para que el grillete 104 gire alrededor. La orejeta de fijación de grillete 404 y la base 400 también pueden incorporar una característica de montaje secundaria 416 para incluir el montaje de un gancho. En una forma de realización, la característica de montaje secundaria es una parte adelgazada de la orejeta de fijación de grillete 404 configurada para aceptar un pequeño pasador de seguridad para un gancho estándar. La base 400 proporciona un mecanismo de retención para unir el bucle del cable o cuerda 208 y también funciona como tope para el guiacables 136. La base 400 puede ser circular, hexagonal y esférica o presentar cualquier otra forma siempre y cuando sea más grande que la abertura de la ranura de un guiacables estándar 136 y, por lo tanto, no pueda deslizarse a través de la abertura de guiacables 140. La base 400 y la orejeta de fijación de grillete 404 pueden ser de un material homogéneo o de varias piezas sujetadas o soldadas entre sí. Los materiales pueden ser aluminio, acero, hierro, titanio u otros materiales que puedan soportar las cargas típicas de recuperación de vehículos.

La orejeta de fijación de grillete 404 está conectada a la base 400 en un primer lado 408 de la base. La orejeta de fijación de grillete 100 está conectada a la primera superficie 408 y se extiende hacia fuera desde la misma. El orificio de montaje 120 está situado en un extremo distal de la orejeta de fijación de grillete 404. La orejeta de fijación de grillete 404 incluye una primera superficie de acoplamiento de grillete 412a, y una segunda superficie de acoplamiento de grillete 412b opuesta a la primera superficie de acoplamiento de grillete 412a. La primera y segunda superficies de acoplamiento de grillete 412a, b son sustancialmente perpendiculares a un plano definido por la primera superficie 408 de la base 400. El orificio de montaje 120 se extiende a través de una anchura W de la orejeta de fijación de grillete 404 entre la primera superficie de acoplamiento de grillete 412a y la segunda superficie de acoplamiento de grillete 412b.

El grosor W de la orejeta de fijación de grillete 404 es tal que, cuando el grillete 104 está conectado a la orejeta de fijación de grillete 404, las superficies de acoplamiento de grillete 412a y 412b están en contacto o muy cerca del grillete 104. Específicamente, una superficie del primer ojal 112a de pasador de grillete está a ras, o casi a ras, con la primera superficie de acoplamiento de grillete 412a. De manera similar, una superficie del segundo ojal 112b de pasador de grillete está a ras, o casi a ras, con la segunda superficie de acoplamiento de grillete 412b. Dicho de otra manera, la anchura W de la orejeta de fijación de grillete 404 se extiende entre el primer y el segundo ojal 112a, b de pasador de grillete. Debido a que la anchura W de la fijación de pasador de grillete 404 se extiende entre el primer y el segundo ojal 112a, b de pasador de grillete, la fijación de cabrestante de recuperación 104 no se puede mover lateralmente (o de forma sustancialmente lateral) a lo largo del pasador de grillete 108.

La figura 5 es una vista en ángulo inverso de la fijación de cabrestante de recuperación 100 mostrada en la figura 4. Como se muestra en la figura 5, la fijación de cabrestante de recuperación 100 incluye una base 404 y una orejeta de fijación de grillete 404 conectada a la base 400. Como se mencionó anteriormente, la base 400 y la orejeta de fijación de grillete 404 pueden estar formadas de una sola pieza de material homogéneo. De acuerdo con formas de realización alternativas, la base 404 es una pieza separada, desmontable de la orejeta de fijación de grillete 404. Como puede verse en la figura 5, la fijación de cabrestante de recuperación 100 incluye una superficie de acoplamiento de guiacables 500. La superficie de acoplamiento de guiacables 500 está dispuesta

en el lado opuesto de la base 400 al primer lado 408 de la base 400. La superficie de acoplamiento de guiacables 500 se pone en contacto con el guiacables 236 cuando la línea de recuperación 124 se retrae y se guarda. Cuando la fijación de cabrestante de recuperación 100 se empuja con fuerza sobre el guiacables 136, la línea de recuperación 124 no pierde tensión después de recogida. Entonces, el pasador de grillete no puede soltarse y caerse, lo que entrañaría la pérdida del grillete y un peligro para otros conductores en la carretera. Así, al fijar la fijación de cabrestante de recuperación 100, se crea una interfaz de montaje de grillete centrada y segura al tiempo que se proporciona un tope positivo del cable contra el guiacables.

Como también se puede ver en la figura 5, la fijación de cabrestante de recuperación 100 incluye un espacio vacío 508 dentro de la base 404. El espacio vacío 508 incluye una parte rebajada o espacio hueco que está rebajado en la superficie de acoplamiento de guiacables 500. También se muestra en la figura 5 un elemento de retención 504 que está establecido dentro de la base 400 de la fijación de cabrestante de recuperación 100. El elemento de retención 504 se interseca con el espacio vacío 508 en ángulo recto. El elemento de retención 504 y el espacio vacío 508 forman juntos un mecanismo de retención que está configurado para retener el extremo de bucle 200 de la línea de recuperación 124. Específicamente, la línea de recuperación 124 se interseca con la superficie de acoplamiento de guiacables 500 de manera que el extremo de bucle 200 rodea el elemento de retención 504 y se asienta por lo menos parcialmente dentro del espacio vacío 508. La orientación del elemento de retención 504 es vertical en relación con el plano de la orejeta de montaje de grillete. De acuerdo con una forma de realización expuesta en la presente memoria, el elemento de retención 504 es un resalte de máquina formado de una sola pieza que no es extraíble de la base 400 de la fijación de cabrestante de recuperación 100. Alternativamente, el elemento de retención 504 puede ser un pasador de seguridad que se asienta dentro de una cavidad de pasador de seguridad y puede ser retirado de la base 404 si es necesario.

La figura 6 ilustra una fijación de cabrestante de recuperación 100 que incluye un elemento de retención de pasador de seguridad amovible 504. La figura 6 es una vista explosionada de la fijación de cabrestante de recuperación 100 con el pasador de seguridad 504 retirado. En la figura 6 también se muestra una cavidad 600 de pasador de seguridad que termina en una abertura 604 en una superficie exterior de la base 400. En fijación con un pasador de seguridad amovible 504, la fijación de recuperación 100 puede incluir además un pasador de chaveta circular 608 que se asienta dentro de la cavidad 600 de pasador de seguridad entre el pasador de seguridad 504 y la abertura 604, de manera que el pasador de seguridad 504 queda retenido dentro de la cavidad 600 de pasador de seguridad.

La figura 7 es una ilustración de la fijación de cabrestante de recuperación en funcionamiento. En la figura 7, la fijación de cabrestante de recuperación 100 está conectada a la línea de recuperación 124 a través del elemento de retención 504. La fijación de cabrestante de recuperación 100 está conectada además por su extremo opuesto a un grillete 104 que a su vez está conectado a una correa de recuperación 708. La correa de recuperación puede estar sujeta a un árbol u otro punto fijo no mostrado en la figura 7. La parte en forma de U 116 del grillete 104 está adaptada para proporcionar un punto de fijación para una correa de remolque u otra correa de recuperación. La correa de recuperación se puede enrollar alrededor de un árbol u otro punto sólido de sujeción y los extremos de la correa de recuperación se pueden conectar a la parte en forma de U 116 del grillete 104. Luego, el grillete se conecta la fijación de cabrestante de recuperación 100, que proporciona un mecanismo para retirar el vehículo todo terreno 132 de una posición de la que el vehículo no puede moverse por su propia cuenta. Específicamente, una vez que la correa de recuperación está fijada alrededor del árbol u otro punto fijo, el cabrestante 128 se acopla con la línea de recuperación 124 y la retira dentro del guiacables 136 y, por lo tanto, mueve el vehículo todo terreno 132 fuera de una zanja o de otro peligro en el que el vehículo puede estar atascado. De esta manera, el vehículo todoterreno 132 se mueve hacia el árbol u otro punto fijo al que está conectada la correa de recuperación. Como se puede ver en la figura 7, la anchura W de la orejeta de fijación 404 se extiende entre el primer y el segundo ojal 112a, b para pasador de seguridad. Aquí, las superficies de los ojales 112a, b para pasador de seguridad están a ras de las superficies de acoplamiento con el pasador de seguridad 412a, b. En esta configuración, la fijación de cabrestante de recuperación 100 no puede moverse lateralmente de forma significativa (por ejemplo, de lado a lado) a lo largo del pasador de grillete 108.

Como se puede ver en la figura 7, la fijación de cabrestante de recuperación 100 puede incluir adicionalmente una almohadilla 700. La almohadilla 700 proporciona un cojín para el guiacables 136 cuando la línea de recuperación 124 se retrae dentro del guiacables 136. La figura 7 muestra además una o más depresiones u hoyuelos 704 en la superficie exterior de la orejeta de fijación de grillete 404. Los hoyuelos 704 proporcionan un área de agarre operable para permitir que un operador retenga un mejor agarre en la fijación de recuperación 404.

La figura 8 muestra una configuración de la técnica anterior en la que la línea de recuperación 124 está conectada directamente al grillete 104. Específicamente, el pasador de grillete 108 pasa directamente a través del extremo del bucle 200 a lo largo de la longitud del pasador de grillete 108. Este movimiento lateral del extremo del bucle 200 puede provocar una carga descentrada del pasador de grillete. Se constatan varios problemas cuando ocurre esto. El ojo del cable puede deslizarse hacia adelante y hacia atrás en el pasador de grillete, lo que permite que la fuerza de tracción no quede centrada en el pasador de grillete y en la

sección transversal del grillete forjado. Este tipo de carga no centrada puede disminuir la capacidad de carga del grillete. Además, en ciertos casos, el ojo del cable puede ser demasiado pequeño para colocar un pasador de grillete a su través. En las figuras 9 y 10, se muestra una comparación entre las fuerzas que generan las formas de realización expuestas en la presente memoria y las fuerzas que genera la configuración de la técnica anterior.

5

Además, el ojo del cable generalmente debe suministrarse por el guiacables de manera tal que el ojo del cable esté aplanado y, por lo tanto, paralelo al suelo. Cuando un grillete instalado en un ojo del cable se guarda, la orientación plana del ojo del cable puede impedir que el grillete quede bien guardado con holgura o firmemente contra el guiacables, ya que tanto el grillete como el guiacables tienen típicamente superficies redondeadas. Por lo tanto, el grillete puede aflojarse cuando el vehículo está en movimiento, o traquetear. De manera similar, en el caso de un guiacables Hawse adyacente a un grillete asegurado a un ojo de cable, la parte redondeada del grillete puede clavarse en la superficie plana del guiacables y dañarla cuando el grillete se mueve.

10

En la figura 9, se muestra una ilustración de la fuerza que generan las formas de realización descritas en la presente memoria. Específicamente, a medida que la orejeta de fijación de pasador del grillete 404 se arrastra uniformemente a lo largo de la longitud del pasador de grillete 108, una distribución uniforme de la fuerza carga el pasador de grillete 108. En comparación, como se muestra en la figura 10, las configuraciones de la técnica anterior permiten que el extremo del bucle 200 se desplace a lo largo de la longitud del pasador de grillete 108. En esta orientación, el extremo del bucle 200 tira en esa parte del pasador de grillete 108 que hace contacto, y no en otras partes del pasador de grillete 108. Esta carga desequilibrada da como resultado una fuerza F_2 en varios puntos a lo largo del pasador de grillete 108. Esto puede provocar que el pasador de grillete 108 se doble o se arquee.

15

20

25

Las ventajas de la presente invención incluyen, sin limitación, que el propietario del cabrestante no está limitado a utilizar un gancho como medio para asegurar el extremo del cable o cuerda. La invención proporciona un medio para montar de forma segura un grillete de mecanismo estándar en un bucle de cable o de cuerda común. El grillete es un dispositivo más seguro y resistente para sujetar cualquier cable, correa o cadena correspondiente. El pasador de grillete proporciona un medio para atrapar y asegurar cualquier cable, correa o cadena correspondiente. La invención también proporciona una detención positiva del cable o cuerda al permitir que el propietario cinche la invención apretadamente contra el guiacables del cabrestante cuando el cabrestante no se está utilizando. La invención también proporciona un recorrido de carga centrada para el grillete. Esto no ocurre cuando un grillete simplemente está instalado en un bucle de cable o cuerda sin la invención. Debido a las vastas variaciones posibles de la forma general y el aspecto de la invención, la invención no debe estar limitada por los bocetos, ejemplos y métodos incluidos, sino por todas las formas de realización y métodos dentro del alcance y espíritu de la invención según se reivindica.

30

35

Lo anterior simplemente ilustra ciertos principios de formas de realización. Varias modificaciones y alteraciones a las formas de realización descritas serán evidentes para los expertos en la técnica en vista de las enseñanzas del presente documento. Por lo tanto, se apreciará que los expertos en la técnica podrán concebir numerosas disposiciones que, aunque no se muestran o describen explícitamente en la presente memoria, están dentro del alcance de la presente invención. A partir de la descripción y los dibujos anteriores, los expertos en la técnica entenderán que las formas de realización particulares mostradas y descritas son solo para fines de ilustración y no pretenden limitar el alcance de la presente invención que está definida por las reivindicaciones siguientes.

40

REIVINDICACIONES

1. Fijación de cabrestante de recuperación, que comprende:

5 una base (400) que presenta una superficie de acoplamiento de guiacables (500) y que define un espacio vacío (508) en la superficie de acoplamiento de guiacables (500);

10 un mecanismo de retención de línea de recuperación (504) dentro del espacio vacío en la base (400) y rebajado con respecto a un plano establecido por la superficie de acoplamiento de guiacables (500); y

15 caracterizada por que la fijación de cabrestante de recuperación además comprende una orejeta de fijación de grillete (404) conectada a la base (400) y que se extiende hacia el exterior desde la misma y configurada para recibir un pasador de grillete de un grillete a través de un orificio de montaje (120) definido dentro de un grosor de la orejeta de fijación de grillete y que se extiende a través del mismo;

20 en la que una orientación del mecanismo de retención de línea de recuperación (504) es transversal a un eje longitudinal del orificio de montaje (120) que se extiende a través del grosor de la orejeta de fijación de grillete.

2. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 1, en la que la orejeta de fijación de grillete comprende

25 una primera superficie de acoplamiento de grillete (412a) sustancialmente perpendicular al plano establecido por la superficie de acoplamiento de guiacables (500), la primera superficie de acoplamiento de grillete (412a) está configurada para estar a ras con una superficie de un primer ojal de pasador de grillete cuando el orificio de montaje (120) recibe el pasador de grillete; y

30 una segunda superficie de acoplamiento de grillete (412b) sustancialmente paralela a la primera superficie de acoplamiento de grillete (412a), en la que el orificio de montaje (120) se extiende entre la primera y segunda superficies de acoplamiento de grillete (412a, 412b), estando la segunda superficie de acoplamiento de grillete (412b) configurada para estar a ras con una superficie de un segundo ojal de pasador de grillete cuando el orificio de montaje (120) recibe el pasador de grillete.

3. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 1, en la que el mecanismo de retención de línea de recuperación (504) comprende

40 un pasador de seguridad configurado para retener la línea de recuperación por lo menos parcialmente dentro del espacio vacío (508) de la base (400), estando el espacio vacío (508) definido sobre un lado por un plano establecido por la superficie de acoplamiento de guiacables (500), terminando la línea de recuperación en un bucle que rodea el pasador de seguridad, o

45 un resalte mecanizado formado de una sola pieza configurado para retener la línea de recuperación por lo menos parcialmente dentro del espacio vacío (508) de la base (400), estando el espacio vacío (508) definido sobre un lado por un plano establecido por la superficie de acoplamiento de guiacables (500), terminando la línea de recuperación en un bucle que rodea el resalte mecanizado formado de una sola pieza.

4. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 1, en la que

50 la orejeta de fijación de grillete se extiende hacia fuera desde un lado de la base opuesto al de la superficie de acoplamiento de guiacables.

5. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 4, en la que la orejeta de fijación de grillete comprende

55 una primera superficie de acoplamiento de grillete sustancialmente perpendicular al plano establecido por la superficie de acoplamiento de guiacables,

60 una segunda superficie de acoplamiento de grillete sustancialmente paralela a la primera superficie de acoplamiento de grillete; y

el orificio de montaje se extiende entre la primera y segunda superficies de acoplamiento de grillete a través del grosor de la orejeta de fijación de grillete.

6. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 5, en la que

65 el grosor de la orejeta de fijación de grillete corresponde sustancialmente a una distancia entre el primer y

segundo ojal de pasador de grillete de un grillete, o alternativamente

la primera superficie de acoplamiento de grillete está configurada para estar a ras con una superficie de un primer ojal de pasador de grillete del grillete cuando el orificio de montaje recibe el pasador de grillete; y

5

la segunda superficie de acoplamiento de grillete está configurada para estar a ras con una superficie de un segundo ojal de pasador de grillete del grillete cuando el orificio de montaje recibe el pasador de grillete.

7. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 5, en la que el mecanismo de retención de línea de recuperación comprende un pasador de seguridad que se extiende a través del espacio vacío y está orientado paralelamente a la primera y segunda superficies de acoplamiento de grillete.

10

8. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 4, en la que el mecanismo de retención de línea de recuperación comprende un pasador de seguridad que se asienta en una cavidad de pasador de seguridad dentro de la base, intersecando la cavidad del pasador de seguridad con el espacio vacío en un ángulo sustancialmente recto.

15

9. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 8, en la que un lado de la cavidad de pasador de seguridad termina en una abertura en la base, de tal manera que el pasador de seguridad pueda ser retirado de la cavidad de pasador de seguridad a través de la abertura en la base.

20

10. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 8, que además comprende un pasador de claveta amovible dentro de la cavidad de pasador de seguridad entre el pasador de seguridad y la abertura en la base, de manera que el pasador de seguridad sea retenido dentro de la cavidad del pasador de seguridad.

25

11. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 4, que además comprende una almohadilla fijada a la base en la superficie de acoplamiento de guiacables, presentando la almohadilla un orificio a través del cual pasa la línea de recuperación.

12. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 4, en la que la base y la orejeta de fijación de grillete están formadas como una sola pieza a partir de un material homogéneo.

30

13. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 4, en la que la base (400) es cilíndrica y la superficie de acoplamiento de guiacables (500) es circular.

35

14. Fijación de cabrestante de recuperación según la reivindicación 13, en la que un diámetro de la superficie de acoplamiento de guiacables (500) es por lo menos dos veces mayor que una abertura de guiacables.

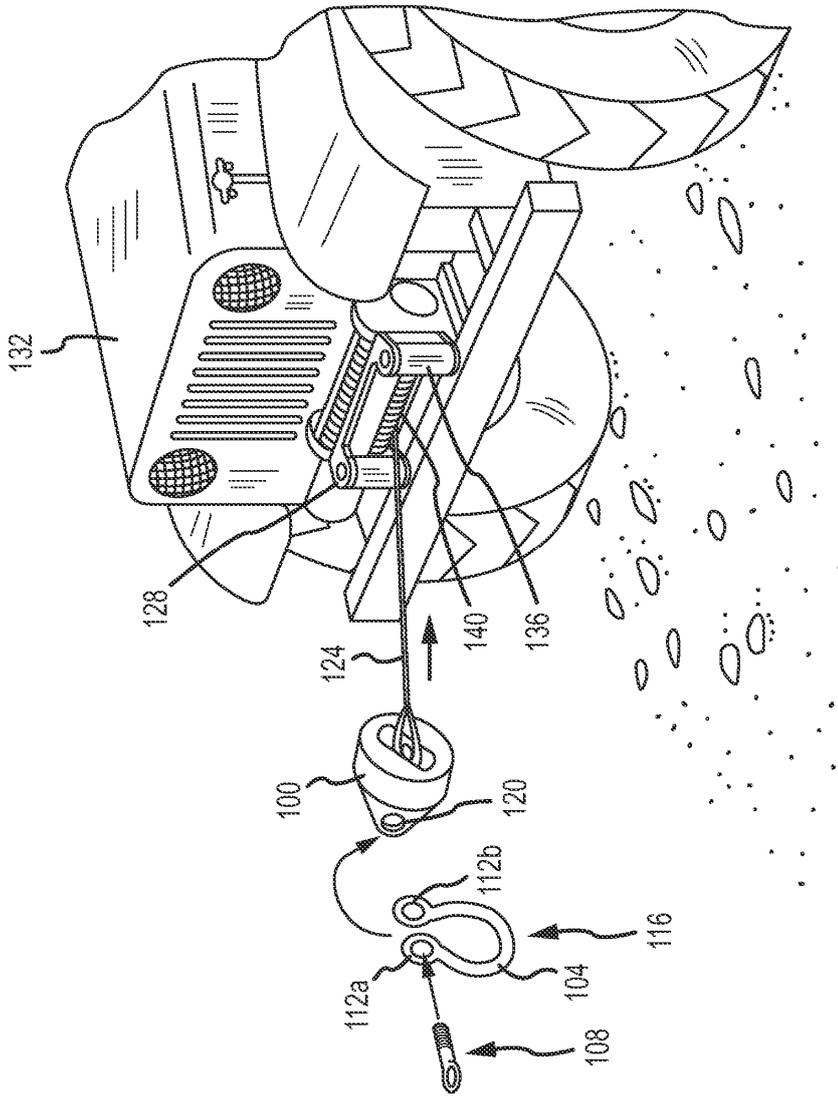


FIG.1

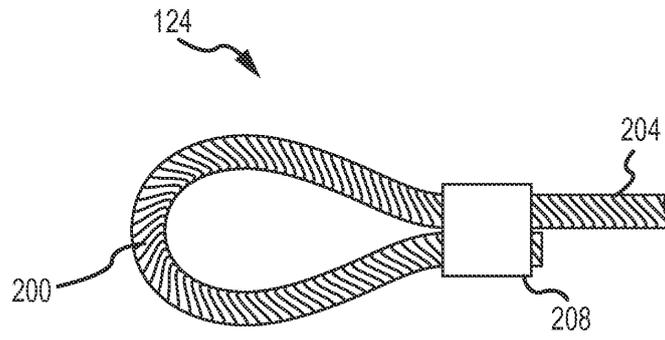


FIG. 2A

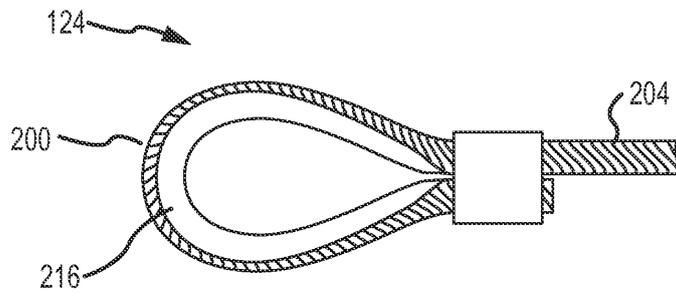


FIG. 2B

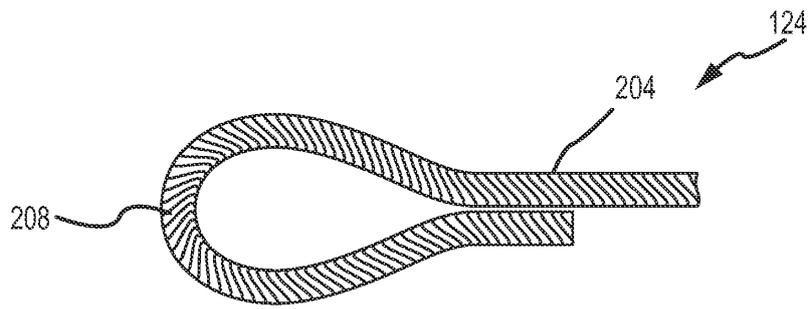


FIG. 3A

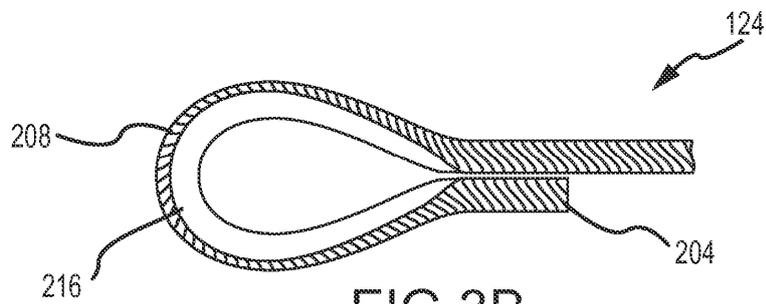


FIG. 3B

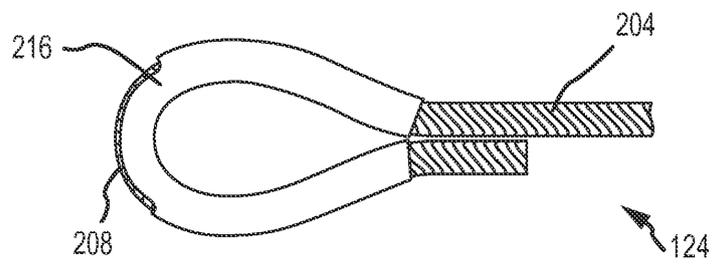


FIG. 3C

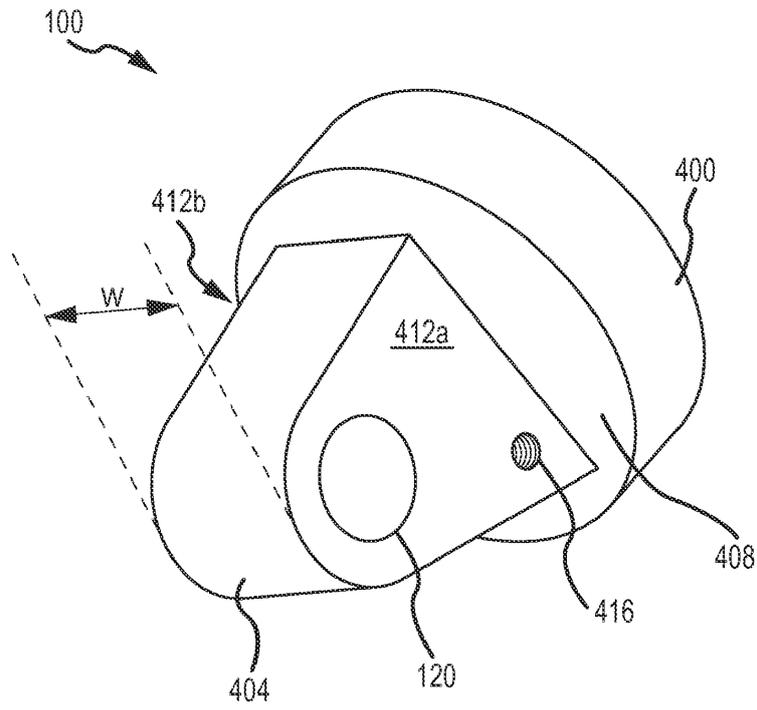


FIG.4

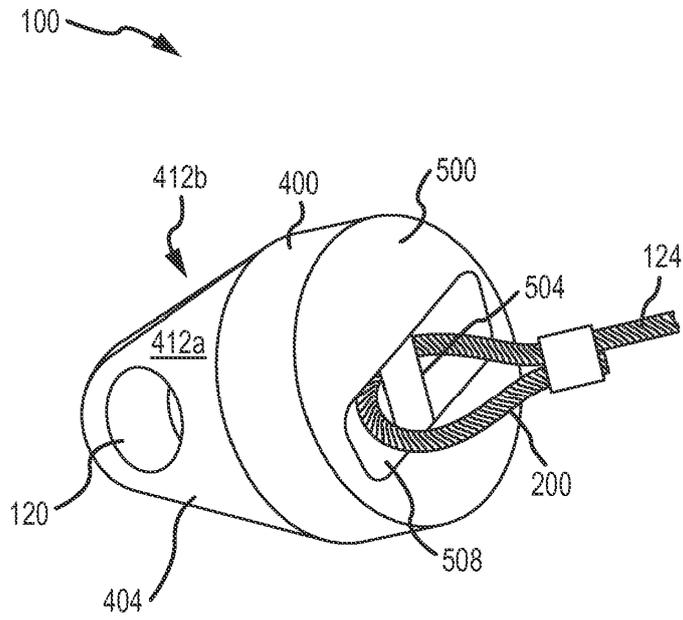


FIG.5

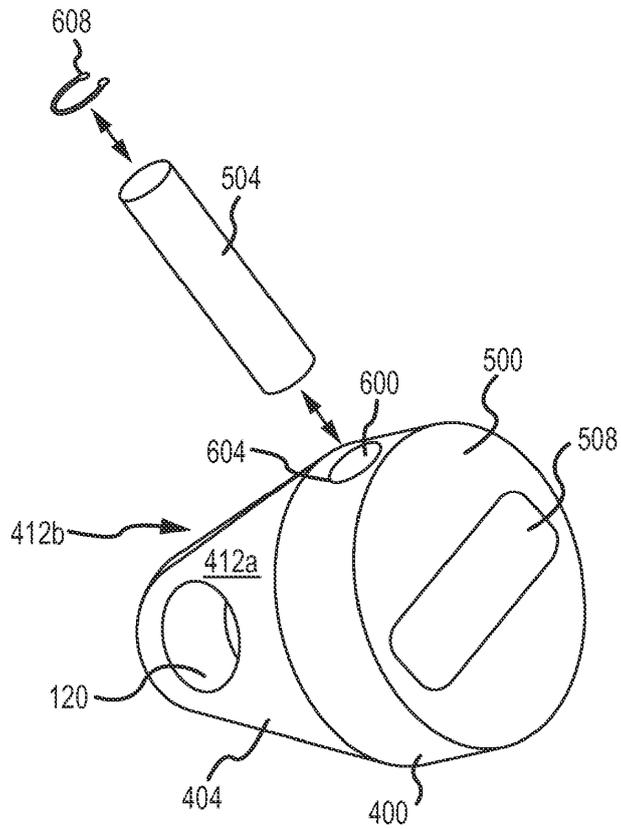


FIG.6

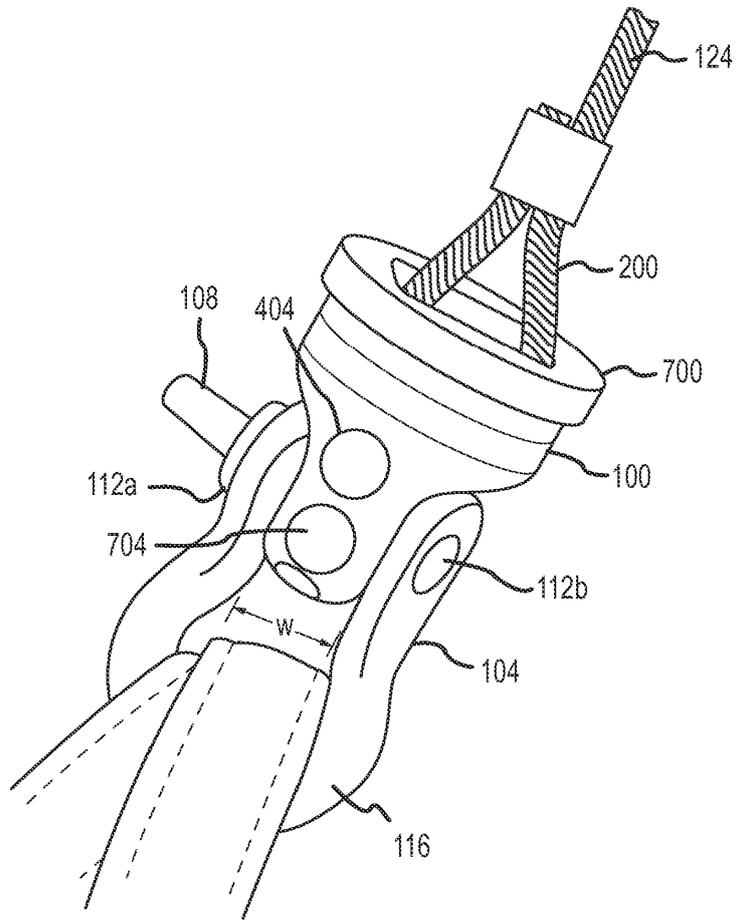


FIG.7

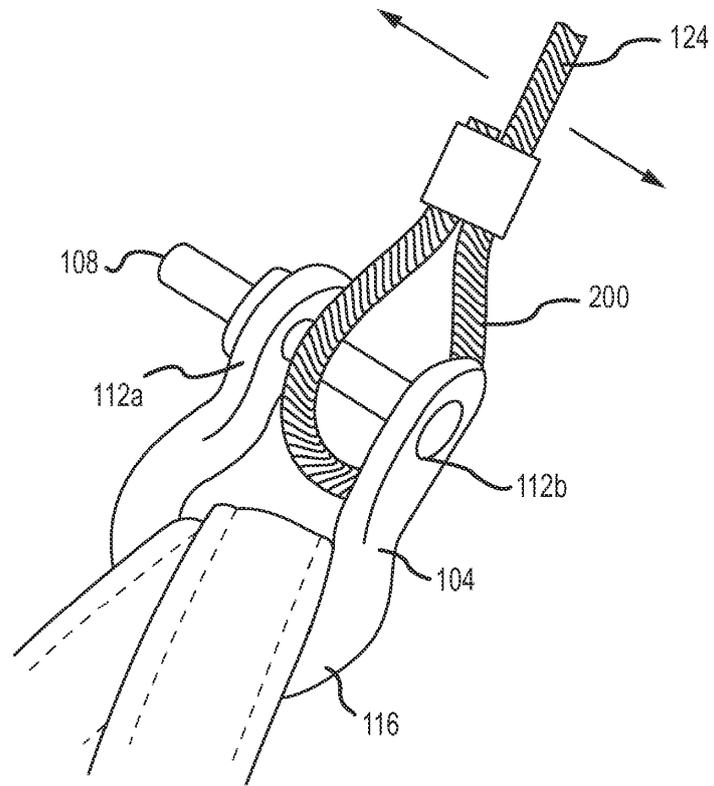


FIG. 8

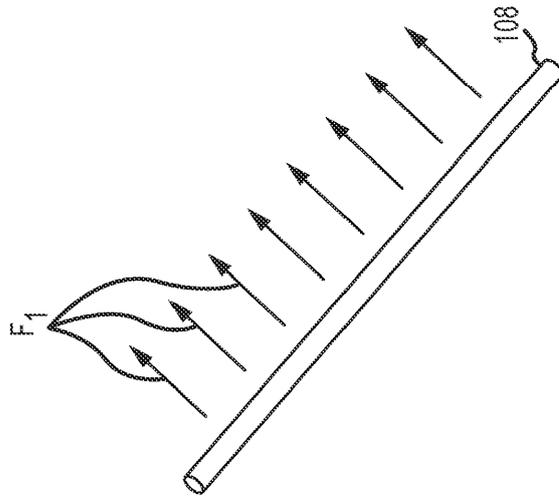


FIG.9

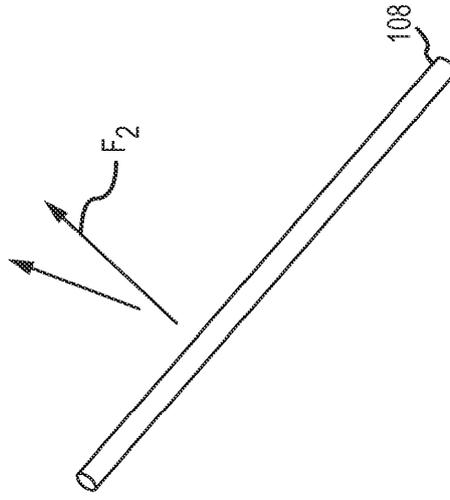


FIG.10