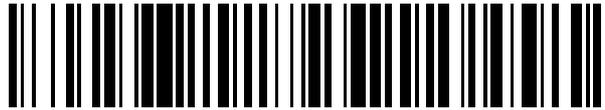


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 410 456**

51 Int. Cl.:

E06C 7/18 (2006.01)

A62B 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2010 E 10724709 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013 EP 2443304**

54 Título: **Sistema auxiliar de arnés para personas o cargas**

30 Prioridad:

17.06.2009 DE 102009025628

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

02.07.2013

73 Titular/es:

**GORACON ENGINEERING GMBH (100.0%)
Färbereistrasse 4
48565 Steinfurt , DE**

72 Inventor/es:

VIRUS-TETZLAFF, OLAV

74 Agente/Representante:

COBO DE LA TORRE, María Victoria

ES 2 410 456 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

Sistema auxiliar de arnés para personas o cargas

5 **Ámbito de la invención**

(0001) La presente invención se refiere a un sistema auxiliar de arnés para personas o cargas para escaleras de mano, rampas u otros dispositivos similares de arnés con un elemento de tracción que se puede unir a un sistema de cinturón aplicado a una persona o carga y que cuenta con un dispositivo de seguridad diseñado, por ejemplo, como una corredera anticaída que se puede asegurar al dispositivo de arnés y apoyar en el sistema de cinturón.

(0002) Los sistemas auxiliares de arnés para personas o cargas del tipo mencionado anteriormente son conocidos y sirven, especialmente, para descargar peso a una persona que suba una escalera de mano, por ejemplo, en una obra, para alcanzar grandes alturas. Este tipo de sistemas está especialmente previsto en chimeneas, rotores de molinos de viento y en instalaciones similares. El accionamiento motor está diseñado usualmente como un torno de cable que descarga a la persona o la carga a transportar con una fuerza de tracción predeterminada al ascender.

(0003) En este sentido, en los sistemas auxiliares de arnés para personas o cargas convencionales está previsto con carácter preferente un cable de tracción alrededor de poleas de inversión en una escalera de mano que se puede unir a una argolla prevista en el sistema de cinturón mediante un mosquetón. Para asegurar a la persona o la carga está previsto con carácter preferente un sistema anticaída que se fija también al sistema de cinturón con una argolla y se engancha por un carril de guía al dispositivo de arnés y sirve, especialmente, para asegurar a la persona o la carga en caso de caída en altura. Por lo tanto, en caso de caída en altura, la persona o la carga cuelga del sistema anticaída y del elemento de tracción que, en la práctica, no constituye un dispositivo de protección satisfactorio contra caídas en altura.

(0004) De la patente canadiense CA 2440568 A1 se conoce un sistema auxiliar de arnés para personas o cargas con una cuerda corta como elemento de tracción al que se le puede unir un sistema de cinturón que se debe fijar a la persona. Además, también está previsto un dispositivo de seguridad que se puede fijar al sistema de cinturón. La cuerda se puede soltar del sistema de cinturón y unir a este cuando la persona todavía no ha empezado a subir o ya ha finalizado el ascenso. De este modo, este sistema auxiliar de arnés para personas o cargas no puede asegurar a la persona en caso de caída en altura sino que, al igual que en los sistemas convencionales de arnés para personas o cargas, esta se encuentra suspendida colgando de la cuerda como si se tratara de un elemento de tracción.

(0005) De la patente alemana DE 202 16 895 U1 se conoce un sistema auxiliar de arnés para escaleras, escaleras de mano y similares según el concepto general descrito en la reivindicación 1) que dispone de un medio de tracción sin fin que circula bajo tensión entre una polea de inversión superior y una polea de inversión inferior al que se puede suspender una persona con un dispositivo de suspensión alternativo. Además, está previsto un mecanismo de impulsión para el medio de tracción y un dispositivo de limitación de la fuerza de tracción. Este último dispositivo está compuesto por un accionamiento con limitación de par interconectado entre una de las poleas de inversión y el motor de propulsión. Mediante el dispositivo de limitación de la fuerza de tracción se puede ajustar la fuerza de tracción del sistema auxiliar de arnés a un valor predeterminado, ajuste que no sirve cuando la persona se precipita.

(0006) Por lo tanto, la tarea de la presente invención consiste en proporcionar un sistema auxiliar de arnés para personas o cargas del tipo mencionado al principio de esta descripción que ofrezca un grado idóneo de seguridad en la práctica cuando la persona o carga sujetas al sistema de cinturón se precipiten desde lo alto.

(0007) Para resolver esta tarea, el sistema auxiliar de arnés para personas o cargas del tipo mencionado al principio de la presente descripción se caracteriza por el hecho de que el elemento de tracción se puede desacoplar en función de su carga del sistema de cinturón, de tal modo, que cuando la persona ya no se pueda apoyar ella misma en el dispositivo de arnés y, por lo tanto, ejerza una fuerza considerable en el elemento de tracción, este elemento se pueda desacoplar automáticamente del sistema de cinturón.

(0008) De este modo, se ofrece un sistema auxiliar de arnés para personas o cargas que se puede desacoplar automáticamente el elemento de tracción en función de la carga y, especialmente, en caso de caídas en altura, sin que la persona tenga que apoyarse ella misma en la escalera de mano ejerciendo, por consiguiente, una gran carga sobre el elemento de tracción, de tal modo, que se puede asegurar a la persona o carga sólo con el dispositivo de seguridad localizado en el dispositivo de arnés. Así, el elemento de tracción deja de alterar el funcionamiento del dispositivo de seguridad durante su función de aseguramiento y, por lo tanto, deja de bloquearla, logrando, de este modo, un dispositivo de seguridad diseñado concretamente para estas funciones de prevención anticaída.

(0009) El propio dispositivo de seguridad se puede acoplar a la escalera de mano, como suele ser usual, insertándolo, por ejemplo, en el carril de guía. Esta unión con el sistema de cinturón destinado a la persona que debe subir o la carga que asciende está, en cambio, diseñada de tal modo que presenta un punto de separación que permite en caso de caída en altura, incluso en caso de sobrecarga, desacoplar esta unión entre el elemento de tracción y el sistema de cinturón. La unión entre el elemento de tracción y el sistema de cinturón se puede formar empleando diversas piezas provistas de un punto de separación. En este sentido, se recomienda la aplicación de una unión entre el elemento de tracción y el sistema de cinturón que cuente con un acoplamiento de imán que tenga

una fuerza magnética regulada, de tal modo, que dicho acoplamiento de imán se suelte por las fuerzas usuales que ejercen los pesos de los cuerpos y esta separación la puedan realizar ambas piezas de imán. En un ascenso normal en el que el sistema de cinturón debe soportar también un incremento en las fuerzas ejercidas por el peso de los cuerpos, no se suelta el seguro en el punto de separación. En este sentido, se puede regular la situación de la fuerza de desbloqueo.

(0010) Sin embargo, se pueden prever también uniones alternativas que cumplan la función de este punto de separación, por ejemplo, una unión pegada en forma de un amortiguador adhesivo de caída de cinta, como perno de seguridad, accionamiento, abrazadera o similar. La característica esencial que debe reunir estas uniones en caso de caída en altura es que el elemento de tracción se suelte o desacople del sistema de cinturón que lleva la persona que tiene que subir o la carga que asciende.

(0011) Para obtener una explicación más pormenorizada de la presente invención remitimos a las ejecuciones y dibujos que incluimos a continuación. En los dibujos aparece ilustrado lo siguiente:

Fig. 1 Un ejemplo de ejecución de un sistema auxiliar de arnés para personas en perspectiva (fragmento) con el elemento de tracción en estado acoplado.

Fig. 2 Una representación análoga a la de la Fig. 1 del ejemplo de ejecución conforme a la Fig. 1 con el elemento de tracción en caso de caída en altura y, por consiguiente, en estado desacoplado.

Fig. 3 Un ejemplo de ejecución de una unión entre el elemento de tracción y la pieza de unión de un sistema de cinturón en forma de un acoplamiento de imán en estado acoplado.

Fig. 4 Una representación análoga a la de la Fig. 3 con un acoplamiento de imán en estado desacoplado.

(0012) En los dibujos, a las piezas que básicamente cumplen la misma función se les ha asignado el mismo número de referencia. Por lo general, el número (1) se corresponde con una persona que sube en una escalera de mano (2). En la escalera de mano (2) está previsto un torno de cable que no figura concretamente en los dibujos que cuenta con una cuerda sin fin (3) como elemento de tracción que se desliza en la zona superior de la escalera de mano alrededor de una polea de inversión que no aparece representada en los dibujos. El sistema de cinturón (5) está sujeto al cable de tracción (3) por un elemento de apriete (4). En el sistema de cinturón (5) están insertados una argolla (6) así como un gancho de mosquetón (7) que se pueden incorporar al elemento de tracción (3) mediante un elemento de unión desacoplado en función de la carga del sistema de cinturón (5) al que se le ha asignado en general el número 8 de referencia.

(0013) Además, está prevista una guía (9) en la escalera de mano (2) en la que se ha insertado una corredera anticaída (10) deslizante. Esta corredera anticaída (10) cuenta con un elemento de apriete oculto para poder asegurar a la persona (1) fijando su posición en la escalera de mano (2) en caso de que se produzca una caída en altura. A efectos de unión, está prevista, una vez más, una argolla (11) así como una pieza de unión (12) en el sistema de cinturón (5).

(0014) En la Fig. 1, la persona (1) que asciende está atada a la corredera anticaída (10) así como al elemento de tracción (3). Puesto que la persona está ascendiendo, el elemento de unión (8) está acoplado ya que durante el ascenso no cuelga todo el peso corporal del elemento de unión (8).

(0015) Esto último es diferente en el ejemplo de ejecución conforme a la Fig. 2. En este caso, se expone la circunstancia en la que los pies de la persona ya no pisan la escalera de mano y esta se está precipitando desde lo alto. Esto se debe a que el elemento de unión (8) que junto con sus piezas de unión (8.1) y (8.2) forma un acoplamiento de imán (véase también las Figs. 3 y 4) se ha desacoplado y, por lo tanto, se ha soltado el punto de separación del elemento de unión (8) entre las piezas de unión (8.1) y (8.2).

(0016) En la ampliación de las Figs. 3 y 4 se muestra al detalle la pieza de apriete (4) para el elemento de tracción (3), el acoplamiento de imán (8) con las piezas de unión (8.1) y (8.2) así como los mosquetones (7) para atar cualquier elemento a la argolla (6) del sistema de cinturón (5). En la ilustración de la Fig. 3 aparece representado el acoplamiento de imán cerrado, es decir, acoplado, mientras que en la Fig. 4, se muestran las piezas de unión (8.2) y (8.1) del acoplamiento de imán (8) desacopladas debido al incremento de peso.

REIVINDICACIONES

- 5 1) Sistema auxiliar de arnés para personas o cargas para escaleras de mano (2), rampas u otros dispositivos similares de arnés con un elemento de tracción (3) que se puede unir a un sistema de cinturón (5) aplicado a una persona (1) o carga y que cuenta con un dispositivo de seguridad diseñado, por ejemplo, como una corredera anticaída, que se puede asegurar al dispositivo de arnés y apoyar en el sistema de cinturón que se caracteriza por el hecho de que el elemento de tracción (3) se puede desacoplar del sistema de cinturón (5) en función de la carga, de tal modo, que cuando la persona (1) ya no se pueda apoyar ella misma en el dispositivo de arnés (2) y ejerza, por consiguiente, una gran fuerza en el elemento de tracción (3), dicho elemento de tracción (3) se pueda desacoplar automáticamente del sistema de cinturón (5).
- 10
- 15 2) Sistema auxiliar de arnés para personas o cargas conforme a la reivindicación 1) que se caracteriza por el hecho de que el elemento de tracción (3) se puede unir al sistema de cinturón (5) por un elemento de unión (8) que dispone de un punto de separación.
- 3) Sistema auxiliar de arnés para personas o cargas conforme a la reivindicación 1) ó 2) que se caracteriza por el hecho de que el dispositivo de seguridad (10) cuenta con un mosquetón de enganche (12).
- 20 4) Sistema auxiliar de arnés para personas o cargas conforme a una de las reivindicaciones 1) a 3) que se caracteriza por el hecho de que se puede unir el elemento de tracción (3) a un sistema de cinturón (5) mediante una unión adhesiva.
- 25 5) Sistema auxiliar de arnés para personas o cargas conforme a una de las reivindicaciones 1) a 3) que se caracteriza por el hecho de que se puede unir el elemento de tracción (3) al sistema de cinturón (5) mediante una unión de juntas adhesiva del tipo de un amortiguador de caída de cinta.
- 30 6) Sistema auxiliar de arnés para personas o cargas conforme a una de las reivindicaciones 1) a 3) que se caracteriza por el hecho de que se puede unir el elemento de tracción (3) al sistema de cinturón (5) mediante una unión que tiene un perno de seguridad.
- 7) Sistema auxiliar de arnés para personas o cargas conforme a una de las reivindicaciones 1) a 3) que se caracteriza por el hecho de que se puede unir el elemento de tracción (3) al sistema de cinturón (5) mediante una unión que dispone de acoplamientos o abrazaderas.
- 35 8) Sistema auxiliar de arnés para personas o cargas conforme a una de las reivindicaciones 1) a 3) que se caracteriza por el hecho de que se puede unir el elemento de tracción (3) al sistema de cinturón (5) mediante un acoplamiento de imán (8, 8.1, 8.2) separable.
- 40 9) Sistema auxiliar de arnés para personas o cargas conforme a una de las reivindicaciones 1) a 3) que se caracteriza por el hecho de que se puede unir el elemento de tracción (3) al sistema de cinturón (5) mediante una unión adhesiva estrecha, una unión a presión, una funda termorretráctil y/o una unión a perno rompible.

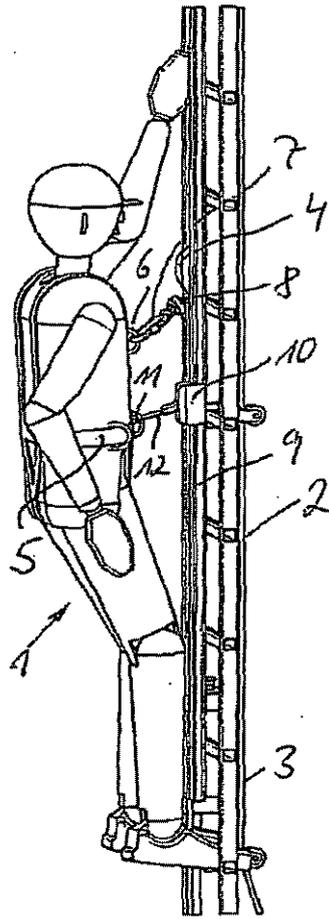


Fig. 1

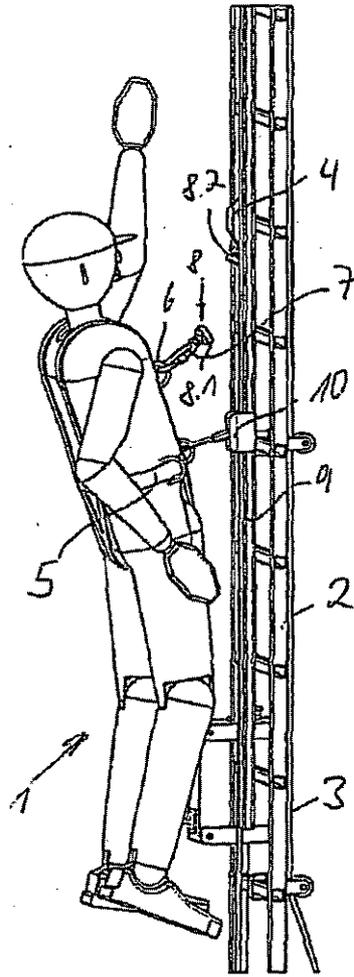


Fig. 2

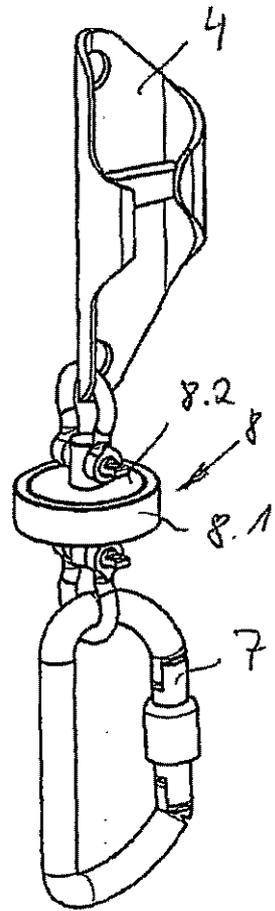


Fig. 3

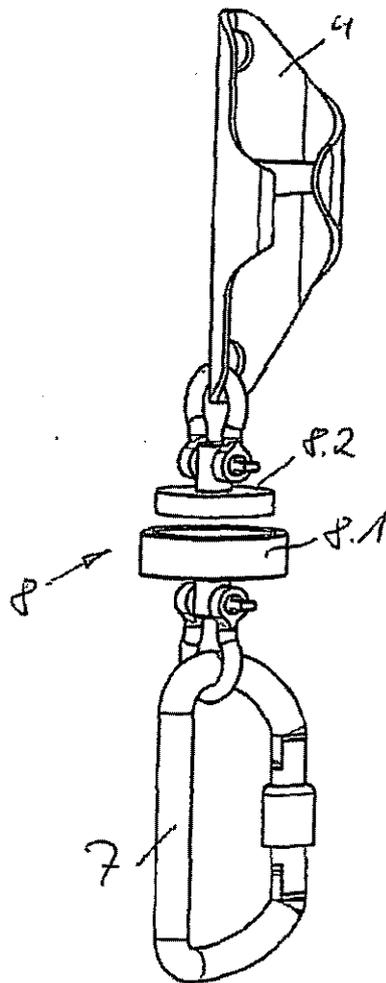


Fig. 4