

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 141**

51 Int. Cl.:

**A62B 1/14** (2006.01)

**A62B 35/04** (2006.01)

**A62B 35/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2012** **E 12168601 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2016** **EP 2527009**

54 Título: **Carro anticaídas**

30 Prioridad:

**24.05.2011 DE 102011050598**

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

**03.03.2017**

73 Titular/es:

**LORENZ HASENBACH GMBH & CO. KG (100.0%)  
Dieselstrasse 12  
65520 Bad Camberg, DE**

72 Inventor/es:

**ALM, KLAUS**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 604 141 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

## Carro anticaídas

5 La invención se refiere a un carro anticaídas para su disposición en un carril anticaídas, presentando el carro anticaídas un dispositivo de detención, que está configurado para parar el carro anticaídas en caso de una caída de una persona acoplada al carro anticaídas, estando previsto un dispositivo de frenado independiente del dispositivo de detención, que frena el carro anticaídas en caso de superar una velocidad de caída del carro anticaídas fijada y/o que puede fijarse y presentando el dispositivo de frenado al menos un cuerpo de rodamiento, en particular una rueda  
10 o un rodillo, que está determinado para rodar por el carril anticaídas, para su disposición en un carril anticaídas, presentando el carro anticaídas un dispositivo de detención, que está configurado para parar el carro anticaídas en caso de una caída de una persona acoplada al carro anticaídas.

15 La invención se refiere además a un carro anticaídas con un cuerpo de rodamiento, en particular una rueda o un rodillo, que está determinado para rodar por un carril anticaídas y que forma parte de un dispositivo de detención y/o frenado.

20 Los carros anticaídas se requieren habitualmente para escaleras verticales o peldaños de hierro para asegurar a una persona que está subiendo por los mismos contra una caída. Por ejemplo, para ello, en el sector de las escaleras verticales o peldaños de hierro se instala un carril anticaídas que se extiende esencialmente por la longitud de recorrido, del que se engancha el carro anticaídas y como protección se desplaza con la persona que está subiendo. El carro anticaídas está unido habitualmente con un arnés de seguridad que porta la persona que va a asegurarse.

25 Por el documento GB 14 00 165 A se conoce un carro anticaídas con un dispositivo de detención y un dispositivo de frenado independiente del mismo. En caso de superar una velocidad de caída fijada el dispositivo de frenado frena el carro anticaídas y lo para. A este respecto el dispositivo de frenado está configurado con control de la fuerza centrífuga. Al dispositivo de detención puede acoplarse un arnés de seguridad, además el carro anticaídas también puede utilizarse no sólo con un cable, sino también con un soporte, un tubo o cualquier elemento de soporte alargado verticalmente.  
30

35 En estos carros anticaídas conocidos ha resultado desventajoso el uso de un sistema de frenado rígido, en el que los cuerpos centrífugos giran hacia fuera con una velocidad de caída correspondiente y chocan contra topes asociados, con lo que se bloquea el movimiento de giro de las ruedas. La fricción producida por ello en la cuerda es constante independientemente de la velocidad de caída y entonces frena el carro anticaídas.

40 Por el documento DE 10 2004 019 714 A1 se conoce un carro anticaídas similar con dos ejemplos de realización. Según el primer ejemplo de realización el dispositivo de frenado está configurado como cilindro de apriete, que está alojado en un plano de apriete que termina en un ángulo agudo hacia el carril de protección. Con un movimiento descendente, el cilindro de apriete pasa a la posición de apriete y se detiene el aparato de seguridad. Según el segundo ejemplo de realización está prevista una rueda que rueda por el carril de protección, que a partir de una velocidad de rotación determinada activa un freno o bloqueo. Por medio de este cilindro de apriete o trinquete de bloqueo se produce un efecto de bloqueo o frenado brusco del aparato de seguridad.

45 Por el documento DE 296 19 789 U1 se conoce un carro anticaídas, que presenta un cuerpo de base, que presenta medios de guiado para rodear un carril anticaídas. El carro anticaídas presenta un elemento de frenado, que está configurado como elemento de apriete y que está montado en el cuerpo de base de manera pivotante. El elemento de frenado puede pivotar entre una posición de liberación y una posición de retención, pudiendo desplazarse el carro anticaídas en la posición de liberación a lo largo del carril anticaídas y estando retenido en la posición de retención en el carril anticaídas. En el elemento de frenado está conformada una palanca que en su extremo situado hacia  
50 fuera presenta un alojamiento para fijar un mosquetón. A través del mosquetón el carro anticaídas puede unirse con el arnés de seguridad, que porta la persona que va a asegurarse. En caso de una caída se empuja la palanca por medio de un elemento de resorte de compresión hacia abajo y se inicia el pivotado del elemento de frenado conformado en la palanca. Así, el elemento de frenado llega a su posición de apriete con respecto al carril anticaídas. Mediante el elemento de resorte de compresión del carro anticaídas se mantiene esta posición de  
55 retención de modo que la persona que ha caído se mantiene en la posición de retención por el carro anticaídas. Sin embargo es concebible que la persona que va a asegurarse caiga con la misma o casi la misma velocidad que el carro anticaídas, o que la persona que cae produzca una fuerza de tracción horizontal de modo que el dispositivo mencionado anteriormente en determinadas circunstancias no pueda cerrarse o reaccione de manera retardada.

60 El documento DE 20 2008 010 819 U1 da a conocer un aparato de seguridad con un embrague dependiente de la velocidad que puede ser un embrague centrífugo. Está prevista una primera rueda que rueda a lo largo del carril anticaídas. En la primera rueda está dispuesto un embrague centrífugo que bajo la influencia de una fuerza centrípeta contra la fuerza de un medio de resorte establece una unión con arrastre de fricción y/o arrastre de forma entre la primera rueda y una segunda rueda, cuando la velocidad de rotación de la primera rueda supera un valor  
65 predeterminado. En este caso la primera rueda arrastra la segunda rueda de modo que con el embrague centrífugo

engranado la segunda rueda gira con la primera rueda y de este modo hace pivotar un pestillo a una posición de bloqueo.

5 Por el documento DE 20 2009 014 714 U1 se conoce un aparato de seguridad con un embrague dependiente de la velocidad. En particular está previsto que una excéntrica esté dispuesta sobre un segundo eje distanciado de un primer eje y que esté unida con este segundo eje de manera resistente al giro, estando unido al menos un brazo de palanca por un lado con la excéntrica y por otro lado con un anillo de freno. El anillo de freno está dispuesto y configurado de tal modo que el embrague de fuerza de fricción establece una unión con transmisión de fuerza entre un dispositivo de rodamiento y el anillo de freno.

10 Sin embargo, estos carros anticaídas, en los que en el dispositivo de detención adicionalmente está integrado un embrague dependiente de la velocidad, tienen una construcción muy compleja, algo que por ejemplo ya debido a la pluralidad de componentes que interaccionan entre sí de manera complicada conlleva riesgos de seguridad nuevos.

15 Al respecto, la invención se basa en el objetivo de perfeccionar un carro anticaídas con las características mencionadas al principio en el sentido de que se proporcione una fuerza de frenado del dispositivo de frenado que varíe con la velocidad de caída del carro anticaídas.

20 Este objetivo se alcanza esencialmente porque el dispositivo de frenado presenta una excéntrica que durante una operación de frenado entra en contacto con el carril anticaídas produciendo una fricción. Debido a esta medida varía la fuerza de frenado ejercida por el dispositivo de frenado sobre el carril anticaídas con la velocidad de caída del carro anticaídas, de modo que puede variarse la intensidad del impulso de frenado necesario y aumenta de manera continua hasta que se activa el dispositivo de detención porque entonces el carro anticaídas se mueve más despacio que el peso sujeto. Entonces se utilizan ambos sistemas, tanto el dispositivo de detención como el dispositivo de frenado, y frenan cada vez más fuerte. Sólo después de una breve descarga del carro anticaídas, por ejemplo porque el peso sujeto se mueva hacia arriba, vuelve a soltarse el dispositivo de frenado.

25 En una forma de realización ventajosa el carro anticaídas se dota de un cuerpo de rodamiento, que está determinado para rodar por un carril anticaídas y presenta un perfil para el drenaje de agua.

30 En otra forma de realización ventajosa del carro anticaídas el cuerpo de rodamiento, que está determinado para rodar por un carril anticaídas, presenta una capa de desgaste externa que está soportada por una parte interna de un color diferente, en particular una capa interna de un color diferente.

35 A este respecto el dispositivo de frenado presenta una excéntrica, que durante una operación de frenado entra en contacto con un carril anticaídas produciendo una fricción. En una forma de realización muy particularmente ventajosa el dispositivo de frenado está configurado con control de la fuerza centrífuga. En este caso, de manera ventajosa puede estar previsto un dispositivo de acoplamiento, en particular un embrague centrífugo, que acopla la excéntrica en caso de superar una velocidad de caída del carro anticaídas fijada y/o que puede fijarse de manera giratoria con un cuerpo de rodamiento que rueda por un carril anticaídas. El carro anticaídas también presenta un cuerpo de rodamiento, por ejemplo una rueda o un rodillo, que rueda por el carril anticaídas. Una forma de realización de este tipo tiene la ventaja de que, por ejemplo aprovechando las fuerzas centrífugas, está disponible una relación directa entre la velocidad de rotación del cuerpo de rodamiento y la velocidad de caída para activar el dispositivo de frenado, en caso de que sea necesario.

40 Según la invención se encontró que puede alcanzarse un aumento del nivel de seguridad porque se reduce la complejidad de la construcción del carro anticaídas. Ventajosamente según la invención una forma de realización ventajosa de un carro anticaídas según la invención contiene dos dispositivos independientes entre sí o dos dispositivos, que sólo interaccionan indirectamente entre sí. En este caso según la invención, como se explicará más adelante en detalle, incluso puede estar previsto que el dispositivo de frenado adicional, independiente, a diferencia del dispositivo de detención, ni siquiera esté configurado para parar del todo el carro anticaídas en caso necesario, sino sólo para frenar algo el carro anticaídas con respecto a la persona que cae, para de este modo activar indirectamente el dispositivo de detención.

45 Según la invención se encontró que para aumentar la seguridad no es necesariamente ventajoso dotar un único dispositivo de detención de una pluralidad de funciones de activación para diferentes situaciones de caída, sino que puede obtenerse un carro anticaídas esencialmente más seguro asociando diferentes mecanismos de activación para diferentes situaciones de caída a dispositivos de detención o frenado independientes entre sí. Sin embargo, en este caso puede estar previsto que los dispositivos de detención y frenado interaccionen indirectamente entre sí. Los carros anticaídas, que se basan en este principio básico según la invención, son en conjunto más seguros en particular porque los subsistemas independientes entre sí son menos complejos y por tanto más manejables. Además existe la gran ventaja particular de que, a diferencia de los sistemas en los que todas las funciones de activación están integradas en un único dispositivo de detención, todavía sigue funcionando (dado el caso de manera limitada) cuando se elimina el dispositivo de detención o el dispositivo de frenado.

65

- En una forma de realización particularmente ventajosa el carro anticaídas según la invención presenta un punto de acoplamiento, por ejemplo en forma de ojal, en el que puede engancharse un mosquetón unido con un arnés de seguridad, para el acoplamiento directo o indirecto de un arnés de seguridad. En este caso está previsto ventajosamente que el dispositivo de detención, en función del sentido y/o la magnitud de una fuerza que actúa sobre el punto de acoplamiento, se encuentre en una posición de liberación o una posición de parada. Por ejemplo puede estar previsto que el punto de acoplamiento se encuentre en una palanca, que está acoplada mecánicamente con el dispositivo de detención, siendo el dispositivo de detención dependiente de la posición de la palanca. En particular puede estar previsto que el dispositivo de detención se encuentre en la posición de liberación cuando el extremo libre de la palanca apunta hacia arriba. Esto puede provocarse por ejemplo porque la persona que está subiendo arrastre tras de sí el carro anticaídas al subir por medio del arnés de seguridad y de este modo mueva automáticamente la palanca a dicha posición. Sin embargo, en caso de caída la persona que cae tirará del extremo libre de la palanca hacia abajo y con ello cambiará el dispositivo de detención a la posición de parada, una vez que el extremo libre de la palanca está orientado hacia abajo.
- 15 Sin embargo, también resulta concebible que la persona que ha de asegurarse caiga con tan mala suerte que caiga con la misma o casi la misma velocidad que el carro anticaídas. Esto puede ocurrir en particular cuando la persona que ha de asegurarse no cae del todo libremente, sino que su caída, de manera similar al caso del carro anticaídas, se frena por la fricción en el carril anticaídas, por la fricción en objetos circundantes del mismo modo. En este caso, el dispositivo de detención, debido a una falta de velocidad relativa entre el carro anticaídas y la persona, no se cambiará a la posición de parada. En la forma de realización ventajosa mencionada anteriormente, que presenta una palanca con un punto de acoplamiento, en tal caso no actuarían fuerzas que cambiarían la palanca. Sólo se produce una activación del dispositivo de detención cuando sobre el mismo actúa una fuerza horizontal que es mayor que una fuerza de resorte que actúa igualmente sobre el dispositivo de detención.
- 25 Por tanto, según la invención está previsto que el dispositivo de frenado frene el carro anticaídas de tal modo que se provoque un movimiento relativo entre el carro anticaídas y la persona acoplada que cae, de una magnitud tal que la variación que conlleva de sentido y/o magnitud de la fuerza que actúa sobre el punto de acoplamiento, directa o indirectamente, cambie el dispositivo de detención a la posición de parada. En esta forma de realización no es necesario, aunque sí es posible, que el dispositivo de frenado provoque una parada completa del carro anticaídas.
- 30 Más bien es suficiente que el dispositivo de frenado sólo provoque un frenado del carro anticaídas que es reducido en comparación con la parada completa, para indirectamente, en concreto provocando una diferencia entre las velocidades de caída del carro anticaídas y la persona que va a asegurarse, provocar una activación del dispositivo de detención.
- 35 Sin embargo, se ha demostrado que pueden producirse faltas de seguridad cuando el cuerpo de rodamiento y/o el carril anticaídas están mojados o cubiertos de hielo, por ejemplo por lluvia o agua de deshielo. En tal caso, además de producirse un movimiento de rodamiento se produce adicionalmente un movimiento de deslizamiento, de modo que no se garantiza una activación fiable del dispositivo de frenado.
- 40 En una forma de realización ventajosa puede estar previsto que el cuerpo de rodamiento o un neumático del cuerpo de rodamiento presente un perfil para el drenaje de agua. De este modo se garantiza que se evite un deslizamiento del cuerpo de rodamiento a lo largo del carril anticaídas al menos en tal medida que predomine un rodamiento y con ello quede garantizada la función básica del cuerpo de rodamiento.
- 45 Además se ha demostrado que ya no se garantiza un rodamiento seguro del cuerpo de rodamiento cuando su diámetro, por ejemplo por el desgaste, se ha reducido más allá de una cierta medida. Para tener en cuenta esta situación, según una forma de realización ventajosa está previsto que el cuerpo de rodamiento y/o un neumático del cuerpo de rodamiento presente una capa de desgaste externa, que está soportada por una parte interna de un color diferente, en particular una capa interna de un color diferente, y/o que limita con la misma. Una forma de realización tal tiene la gran ventaja particular de que el usuario puede reconocer ópticamente de manera sencilla si el cuerpo de rodamiento o el neumático del cuerpo de rodamiento ya se ha desgastado o no más allá de una medida permisible. Mientras que la superficie de rodamiento del cuerpo de rodamiento presente su color original, éste no es el caso. Sin embargo, una vez que, visto en la dirección radial, es visible la parte interna de un color diferente, hay que cambiar el cuerpo de rodamiento o su neumático.
- 55 Como ya se mencionó, el cuerpo de rodamiento puede estar dotado de un neumático. Una forma de realización tal tiene la ventaja particular de que se simplifica considerablemente el mantenimiento de un carro anticaídas de este tipo. Esto se basa en el hecho de que con un desgaste de la capa de rodamiento no tiene que desmontarse ni cambiarse todo el cuerpo de rodamiento, dado el caso junto con un eje, sino sólo su neumático. Alternativamente puede cambiarse el cuerpo de rodamiento, en particular la rueda. Además puede alcanzarse un mayor nivel de seguridad porque la parte del cuerpo de rodamiento que porta el neumático puede estar configurada con propiedades específicas completamente diferentes, por ejemplo en cuanto a resistencia y/o elasticidad, en comparación con el neumático.
- 60
- 65 En una forma de realización muy particularmente ventajosa y segura el cuerpo de rodamiento presenta varios neumáticos dispuestos paralelos entre sí y/o directamente uno al lado de otro. De este modo se garantiza que

incluso cuando está dañado uno de los neumáticos, el neumático que queda puede conservar la función del cuerpo de rodamiento.

5 En una forma de realización muy particularmente ventajosa del carro anticaídas según la invención la excéntrica y/o el cuerpo de rodamiento están dispuestos en un árbol que puede desviarse contra la fuerza de un dispositivo de resorte. En el caso del dispositivo de resorte puede tratarse por ejemplo de un resorte elastomérico. De este modo se garantiza que en caso de una activación del dispositivo de frenado no se produzca un daño del carro anticaídas. Concretamente según la invención se reconoció que las fuerzas radiales provocadas en particular por una excéntrica, que actúan sobre el apoyo de excéntrica, son muy grandes y con un dimensionamiento insuficiente del árbol de excéntrica y su apoyo llevan a un daño. Según la invención, previendo un dispositivo de resorte por un lado puede evitarse de manera eficaz un daño y por otro lado el dimensionamiento del árbol de excéntrica y su apoyo pueden elegirse de manera más sencilla y económica. Además una forma de realización tal tiene la ventaja muy particular de que por medio del dispositivo de resorte puede compensarse un desgaste de la excéntrica y/o del cuerpo de rodamiento, al menos en la medida en que alcance el recorrido del resorte. Otra ventaja del dispositivo de resorte consiste en que pueden compensarse diferentes grosores del carril anticaídas. Particularmente ventajoso es un dispositivo anticaídas con un carril anticaídas y un carro anticaídas según la invención.

20 A partir de la siguiente descripción de un ejemplo de realización mediante el dibujo se deducirán otros objetivos, ventajas, características y posibilidades de aplicación de la presente invención. A este respecto todas las características descritas y/o representadas gráficamente forman en sí mismas o en cualquier combinación razonable el objeto de la presente invención, también independientemente de su redacción en las reivindicaciones o su relación.

25 Muestran:

Las figuras 1 y 2, el principio del modo de funcionamiento de un carro anticaídas según la invención.

La figura 3, un carro anticaídas según la invención en una representación en corte lateral

30 la figura 4, el carro anticaídas según la invención en una representación en corte desde arriba y

la figura 5, un cuerpo de rodamiento para un carro anticaídas según la invención.

35 En la figura 1 se muestra un carro anticaídas 1, que presenta un dispositivo de detención 2 y un dispositivo de frenado 3. El carro anticaídas 1 está encajado en un carril anticaídas 4 de tal modo que puede moverse guiado en la dirección de extensión longitudinal del carril anticaídas. El carro anticaídas 1 presenta un punto de acoplamiento 5 para el acoplamiento de un arnés de seguridad 6. El dispositivo de detención 2 está configurado de tal modo que en función del sentido y/o la magnitud de una fuerza que actúa sobre el punto de acoplamiento 5 pasa a una posición de liberación o a una posición de parada. Concretamente el dispositivo de detención 2 se encuentra en su posición de liberación, cuando el extremo libre de una palanca 7, en la que está dispuesto el punto de acoplamiento 5, apunta hacia arriba. Sin embargo, cuando el extremo libre de la palanca 7 apunta hacia abajo, el dispositivo de detención 2 se encuentra en la posición de parada. En la situación mostrada en la figura 1, una persona 8 que ha de asegurarse y el carro anticaídas 1 caen desafortunadamente con la misma velocidad, de modo que la palanca 7 permanece en su posición y en un principio no se activa el dispositivo de detención 2. Sólo se produce una activación del dispositivo de detención 2 cuando sobre la palanca 7 actúa una fuerza horizontal, que es mayor que una fuerza de resorte de un resorte no mostrado en las figuras.

50 Sin embargo, al superar una velocidad de caída fijada se activa el dispositivo de frenado 3. Éste frena el carro anticaídas 1 de tal modo que se produce un movimiento relativo entre el carro anticaídas 1 y la persona 8 acoplada que cae. Por tanto, la persona 8 cae más rápido que el carro anticaídas 1 que se frena algo, no completamente, y así desplaza el extremo libre de la palanca 7 hacia abajo a la posición de parada del dispositivo de detención 2. Esta situación se representa en la figura 2.

55 Después el dispositivo de detención 2 para el carro anticaídas 1 por completo.

La figura 3 muestra un carro anticaídas 1 según la invención con una carcasa 27 y rodillos de guiado 9, que están determinados para rodar por un carril anticaídas, que guía el carro anticaídas 1. Además el carro anticaídas 1 presenta un dispositivo de detención 2 con una mordaza de apriete 10. La mordaza de apriete 10 está montada de manera giratoria sobre un árbol 11. La mordaza de apriete 10 está configurada de tal modo que entra en contacto con el carril anticaídas produciendo una fricción, cuando se empuja hacia abajo una palanca 7 con un punto de acoplamiento 5. Además el carro anticaídas 1 presenta un dispositivo de frenado 3 independiente del dispositivo de detención 2 con una excéntrica 12. La excéntrica 12 está determinada para, en caso de superar una velocidad de caída fijada del carro anticaídas, entrar en contacto con el carril anticaídas produciendo una fricción y mediante un efecto de fricción y apriete frenar el carro anticaídas 1, al menos algo, preferiblemente no por completo. Para ello la excéntrica 12 está acoplada con un cuerpo de rodamiento por medio de un dispositivo de acoplamiento, concretamente por medio de un embrague centrífugo, cuerpo de rodamiento que rueda sobre el carril anticaídas,

cuando el carro anticaídas 1 se mueve a lo largo del carril anticaídas. El embrague centrífugo y el cuerpo de rodamiento no se ven en la figura 3.

5 La figura 4 muestra una representación en corte a través del carro anticaídas 1 representado en la figura 3. La excéntrica 12, como ya se mencionó, puede unirse por medio de un embrague centrífugo 13 de manera giratoria a través de un árbol 14 con un cuerpo de rodamiento 15. El cuerpo de rodamiento 15 está unido con el árbol 14 de manera resistente al giro. También de manera resistente al giro unos elementos de fuerza centrífuga 16 están unidos con el árbol 14, que en caso de superar una velocidad de rotación fijada se desplazan hacia fuera por una fuerza centrífuga contra la fuerza de un resorte y se enganchan en salientes de un manguito 17 y así establecen una unión resistente al giro entre el árbol 14 y el manguito 17, que a su vez se une de manera resistente al giro con la excéntrica 12.

15 El árbol 14 está montado de manera que puede desviarse contra la fuerza de un dispositivo de resorte 18. Esto tiene por un lado la ventaja de que pueden absorberse las fuerzas, en particular fuerzas de apriete, que actúan en perpendicular a la dirección de extensión longitudinal del árbol 14, y que se compensa un desgaste del cuerpo de rodamiento 15.

Para una mayor claridad se ha ilustrado un carril anticaídas 19.

20 La figura 5 muestra un cuerpo de rodamiento 15 para un carro anticaídas según la invención. El cuerpo de rodamiento 15 presenta una rueda 20. La rueda 20 porta un primer y un segundo neumático 22, 23. El primer neumático 22 y el segundo neumático 23 están dotados en cada caso de un perfil para dar el perfil 24 para el drenaje de agua. Además el primer neumático 22 y el segundo neumático 23 presentan en cada caso una capa de desgaste externa 25, de un color diferente con respecto a una capa interna 26. De este modo el usuario, que mira desde un punto de vista radial al cuerpo de rodamiento 15, puede reconocer de manera sencilla y fiable si el desgaste producido hasta ese momento todavía es aceptable o es necesario cambiar uno o ambos neumáticos 22, 23.

Lista de números de referencia

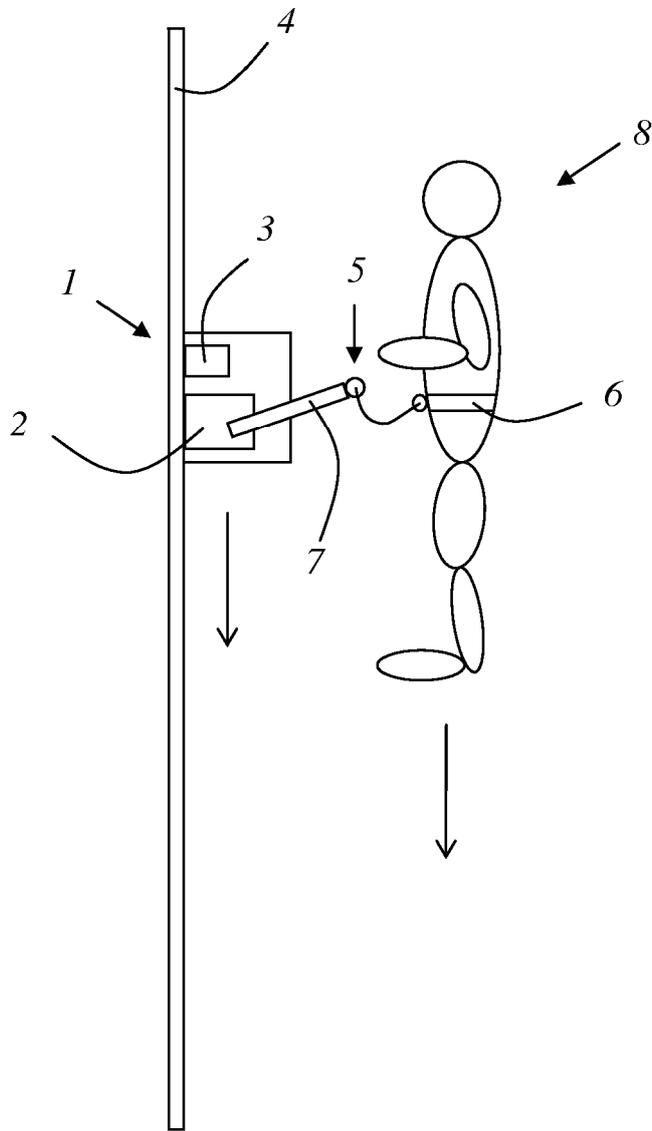
30	1	carro anticaídas
	2	dispositivo de detención
35	3	dispositivo de frenado
	4	carril anticaídas
	5	punto de acoplamiento
40	6	arnés de sujeción
	7	palanca
45	8	persona
	9	rodillos de guiado
	10	mordaza de apriete
50	11	árbol
	12	excéntrica
55	13	embrague centrífugo
	14	árbol
	15	cuerpo de rodamiento
60	16	elementos de fuerza centrífuga
	17	manguito
65	18	dispositivo de resorte

## ES 2 604 141 T3

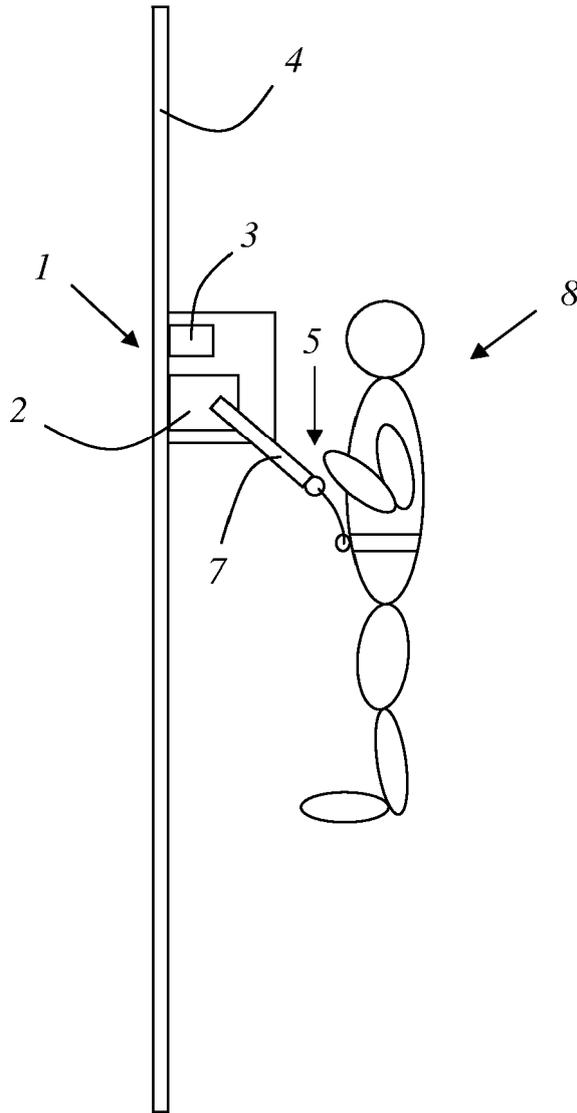
	19	carril anticaídas
	20	rueda
5	22	primer neumático
	23	segundo neumático
	24	perfil
10	25	capa de desgaste
	26	capa interna
15	27	carcasa

**REIVINDICACIONES**

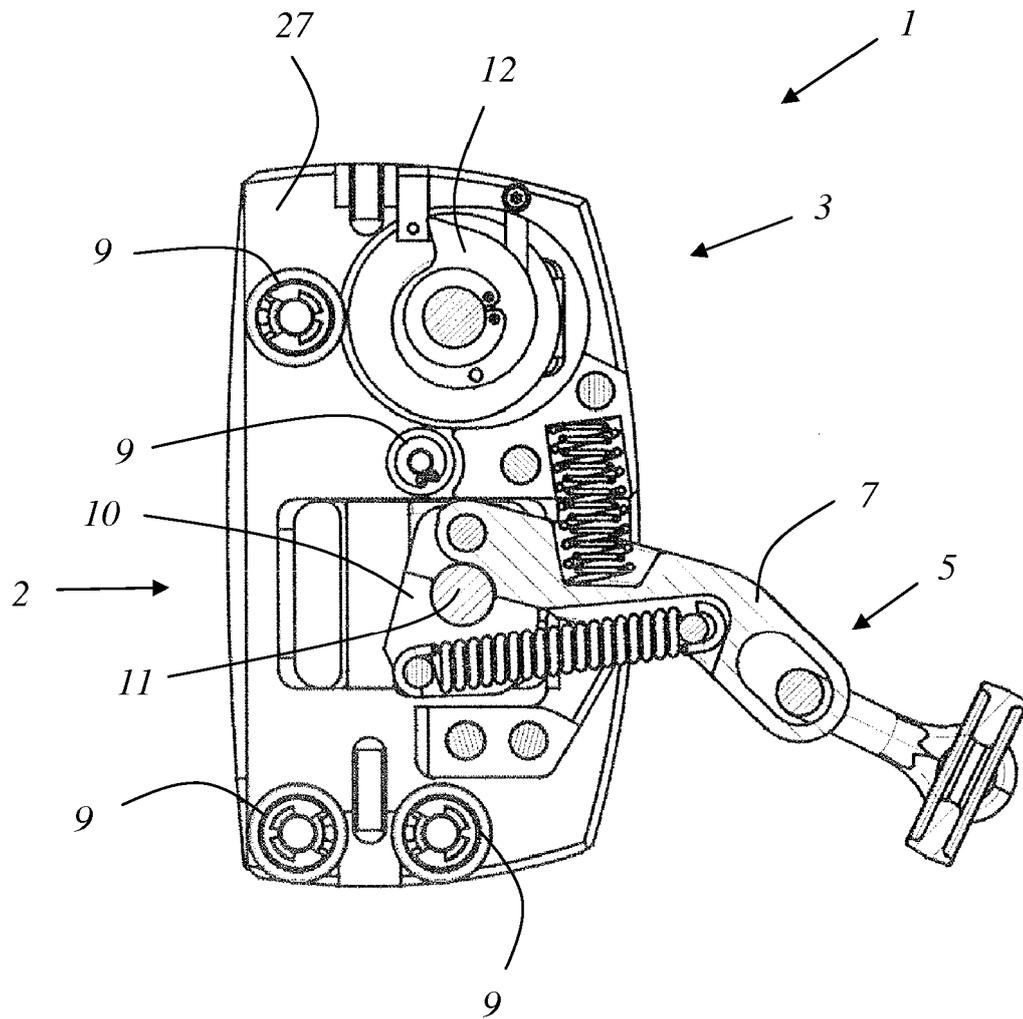
1. Carro anticaídas (1) para su disposición en un carril anticaídas (4), presentando el carro anticaídas (1) un dispositivo de detención (2), que está configurado para parar el carro anticaídas (1) en caso de una caída de una persona (8) acoplada al carro anticaídas (1), estando previsto un dispositivo de frenado (3) independiente del dispositivo de detención (2), que frena el carro anticaídas (1) en caso de superar una velocidad de caída del carro anticaídas (1) fijada y/o que puede fijarse y presentando el dispositivo de frenado (3) al menos un cuerpo de rodamiento (15), en particular una rueda (20) o un rodillo, que está determinado para rodar por el carril anticaídas (4), caracterizado por que el dispositivo de frenado (3) presenta una excéntrica (12) que durante una operación de frenado entra en contacto con el carril anticaídas (4) produciendo una fricción.
2. Carro anticaídas (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el carro anticaídas (1) presenta un punto de acoplamiento (5) para el acoplamiento directo o indirecto de un arnés de seguridad (6) y por que el dispositivo de detención (2), en función del sentido y/o la magnitud de una fuerza que actúa sobre el punto de acoplamiento, se encuentra en una posición de liberación o una posición de parada.
3. Carro anticaídas (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el dispositivo de frenado (3) frena el carro anticaídas (1) en caso de superar una velocidad de caída del carro anticaídas (1) fijada o que puede fijarse con una fuerza de frenado ascendente de tal modo que se activa el dispositivo de detención.
4. Carro anticaídas (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el dispositivo de frenado (3) presenta un control de la fuerza centrífuga.
5. Carro anticaídas (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cuerpo de rodamiento (15) está dotado al menos de uno o varios neumáticos (22, 23), estando dispuestos varios neumáticos (22, 23) en paralelo o directamente uno al lado de otro.
6. Carro anticaídas (1) según la reivindicación 5, caracterizado por que
- a. el neumático (22, 23) presenta un perfil (24) para el drenaje de agua y/o por que
- b. el neumático (22, 23) presenta una capa de desgaste externa (25), que está soportada por una parte interna de un color diferente, en particular una capa interna (26) de un color diferente, o limita con una parte interna de un color diferente.
7. Carro anticaídas (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que está previsto un dispositivo de acoplamiento, en particular un embrague centrífugo (13), que acopla la excéntrica (12) en caso de superar una velocidad de caída del carro anticaídas (1) fijada o que puede fijarse de manera giratoria con el cuerpo de rodamiento (15) que rueda por un carril anticaídas (4).
8. Carro anticaídas (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la excéntrica (12) y/o el cuerpo de rodamiento (15) están dispuestos sobre un árbol (14) que puede desviarse contra la fuerza de un dispositivo de resorte (18), en particular un resorte elastomérico.
9. Carro anticaídas (1) según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, caracterizado por que el cuerpo de rodamiento (15) presenta un perfil (24) para el drenaje de agua.
10. Carro anticaídas (1) según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, caracterizado por que el cuerpo de rodamiento (15) presenta una capa de desgaste externa (25), que está soportada por una parte interna de un color diferente, en particular una capa interna (26) de un color diferente, o limita con una parte interna de un color diferente.
11. Dispositivo anticaídas con un carril anticaídas (4) y un carro anticaídas (1) según una de las reivindicaciones 1 a 10.



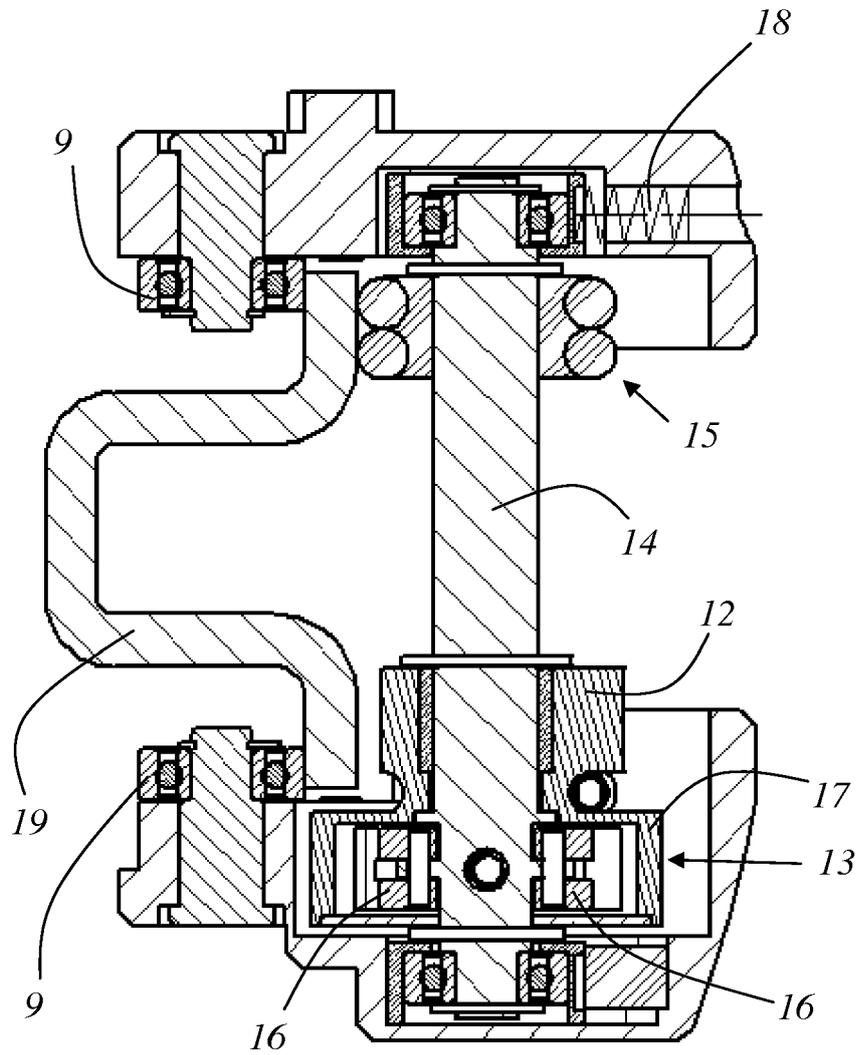
**Fig. 1**



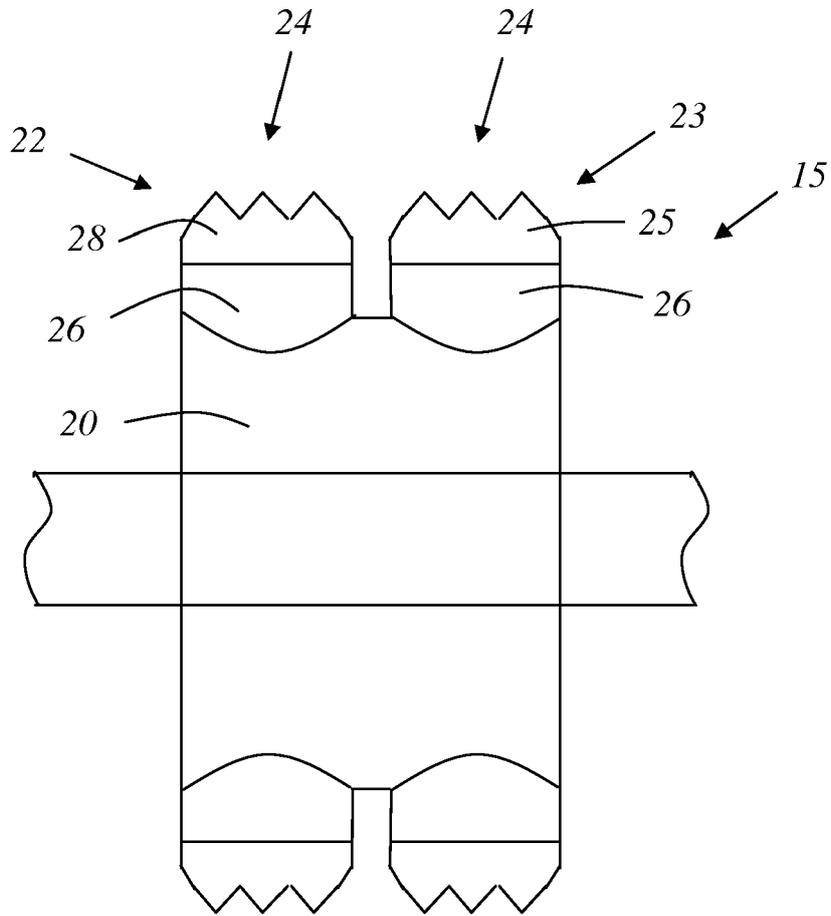
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**