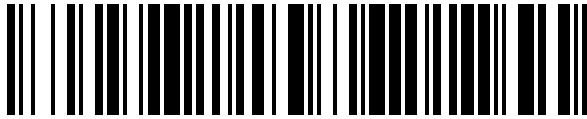


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 279 359**

(21) Número de solicitud: 202131831

(51) Int. Cl.:

F16H 55/52 (2006.01)
A63G 21/22 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

16.09.2021

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

15.10.2021

(71) Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA (100.0%)
Vicerrectorado de Investigación y Transferencia.
Avda. de Elvas, s/n
06006 Badajoz (Badajoz) ES

(72) Inventor/es:

ADSUAR SALA, José Carmelo;
MUÑOZ MENDOZA, María;
PÉREZ GÓMEZ, Jorge;
CARLOS VIVAS, Jorge;
MUÑOZ BERMEJO, Laura;
PASTOR CISNEROS, Raquel y
ROJO RAMOS, Jorge

(54) Título: **POLEA PARA TIROLINAS DE CABLE**

ES 1 279 359 U

DESCRIPCIÓN

Polea para tirolinas de cable

5 CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a una polea para tirolinas de cable, que tiene aplicación en el ámbito de las actividades deportivas de aventura, y más concretamente en aquellas situaciones que requieran, además de una actividad física, una intensa actividad recreativa 10 en el medio natural en la que se requiera una herramienta de trabajo que disponga de un sistema de frenado de emergencia, siendo este un sector en el que se ha producido una creciente evolución en los últimos años, con el objetivo de mejorar la seguridad en las tirolinas, dentro de los deportes de aventura.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En la actualidad, en el ámbito de las tirolinas de cable (A), resultan conocidos diferentes tipos de polea que permiten la sustentación de al menos un usuario, las cuales varían en función del uso más o menos intensivo que se prevea para dicho elemento, así como de las 20 prestaciones que se requieran, es decir, peso del usuario, velocidad, longitud de la tirolina.

De manera común, las poleas para tirolinas comprenden al menos un eje en el que se monta una roldana que apoya por encima del cable (A) para permitir la rodadura de la polea por la tirolina.

25

Asimismo, las poleas están formadas por una placa que hace la función de estructura, respecto de la cual se suspende el usuario, normalmente mediante el uso de medios rápidos de anclaje, tales como un mosquetón (B).

30 Para tener mayor estabilidad, la mayoría de las poleas llevan doble eje en lugar de simple, de manera que disponen de dos ejes, cada uno de los cuales monta una roldana, lo que permite un apoyo óptimo del peso del usuario y una rodadura más suave y guiada.

Habitualmente los puntos de suspensión del cable (A) están diseñados para que éste defina 35 una catenaria, de modo que desde el punto de salida se produce una aceleración hacia el punto medio del cable (A), a partir del cual se produce una deceleración por efecto de la fuerza

gravitatoria.

No obstante, en muchas ocasiones resulta necesario disponer de medios de frenado adicionales, para que la detención en el punto final de la tirolina no se produzca de manera brusca para el usuario. Además, durante la travesía pueden darse situaciones, como la presencia de otros usuarios u obstáculos, que requieran una detención de emergencia de movimiento del usuario por el cable (A).

En este sentido, las poleas para desplazamiento horizontal, como las comentadas anteriormente, existentes en la actualidad no disponen de medio alguno para llevar a cabo un frenado de emergencia.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a una polea para tirolinas de cable (A), que permite a su usuario activar un frenado de emergencia durante su uso en cualquier punto de la trayectoria de la tirolina.

La polea que la invención propone comprende una placa plegada en U en la que se alojan al menos dos ejes, donde en cada eje se encuentra montada una roldana con posibilidad de giro respecto de la placa.

Un extremo abierto de la placa, orientado hacia abajo durante la posición de uso, permite el paso del cable (A) de la tirolina de forma que en uso las roldanas quedan apoyadas sobre el cable (A).

Pues bien, de acuerdo con la invención, la polea comprende al menos un elemento de frenado que tiene configuración de T y puede ser metálico o de material cerámico. Dicho, al menos un, elemento de frenado comprende dos alas, donde cada ala queda situada entre una roldana y la cara interna de un extremo cerrado de la placa, que en la posición de uso queda orientado hacia arriba.

Asimismo, cada elemento de frenado comprende una lámina intermedia que se extiende desde la confluencia de ambas alas entre dos roldanas hacia el extremo abierto de la placa, de manera que durante el funcionamiento normal de la polea el elemento de frenado no interfiere en la rodadura de las roldanas por el cable. Durante una posición de frenado, en la

que el elemento de frenado es activado por un usuario, las alas de cada elemento de frenado presionan las roldanas impidiendo su rodadura por el cable (A).

De este modo, la invención resuelve el problema técnico de la falta de existencia de un sistema
5 de frenado de emergencia en las poleas utilizadas en tirolinas.

La principal ventaja de la invención, a diferencia de las poleas del estado de la técnica es que aporta y garantiza mayores condiciones de seguridad. La polea de la invención incorpora un sistema de emergencia que bloquea el dispositivo en caso de exceso de velocidad o de la no
10 detención en el espacio pertinente para hacerlo. Por dichos motivos, el hecho de evitar accidentes, gracias a este sistema de prevención y actuación sobre el peligro, es la principal virtud de la invención. Con ello se garantiza la seguridad de los usuarios de actividades en el medio natural que implican el uso de tirolinas, como es el caso de las vías ferratas.

15 Al presentar, al menos, un doble eje se consigue una mayor estabilidad de la polea en la tirolina.

Se contempla como posibilidad, que la lámina intermedia del elemento de frenado comprenda un extremo libre, que puede denominarse polo inferior, que en la posición de frenado contacta
20 con el cable (A), impidiendo la rodadura de las roldanas por dicho cable (A).

De acuerdo con una realización preferente, dicho extremo libre de la lámina intermedia comprende una bifurcación en dos láminas inclinadas respecto de la propia lámina intermedia, a modo de dentado. De forma que la presión ejercida cuando el elemento de frenado es
25 activado provoca un bloqueo de las roldanas, frenando así la polea.

Se contempla la posibilidad de que el elemento de frenado, preferentemente su lámina intermedia, esté fijado a un saliente, preferentemente de metal, que sobresale de la placa de manera que el usuario puede activar el elemento de frenado actuando sobre el saliente.
30

En este sentido, se contempla que la polea comprenda un tirador, que puede materializarse como una cuerda, que comprende un primer extremo unido al saliente.

Asimismo, el tirador comprende un segundo extremo que se contempla que comprenda un elemento de agarre, que puede ser esférico para mejor agarre, que puede ser manipulado por el usuario para actuar sobre el saliente. El elemento de agarre puede ser de un material
35

elástico, como gomaespuma.

Para activar el sistema de frenado de emergencia, el usuario únicamente debe tirar de la esfera hacia sí mismo, para que las alas del elemento de frenado ejerzan presión sobre las 5 roldanas para que permanezcan bloqueadas. De este modo, la invención incorpora un sistema que bloquea el dispositivo en caso de exceso de velocidad o de la no detención en el espacio pertinente, con lo que se evitan accidentes, lo que permite garantizar unas mayores condiciones de seguridad para el usuario.

- 10 En el caso de que la polea comprenda al menos tres ejes y al menos dos elementos de frenado, se contempla que la activación de todos elementos de frenado se realice de manera sincronizada. Esto se puede realizar mediante la activación conjunta de los tiradores o mediante su confluencia en un único tirador o en un único elemento de agarre.
- 15 Por último, se contempla que la placa comprenda unos orificios, preferentemente situados en proximidad con su extremo abierto y quedando por debajo de las roldanas, que se constituyen como un punto de anclaje que permite el alojamiento de al menos un mosquetón (B) sin interferir en el uso normal de la polea.

20 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un 25 juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de una realización de la polea de la invención siendo utilizada por un usuario.

30 La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la polea representada en la realización de la figura 1.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva parcialmente seccionada de la realización de la 35 polea representada en las figuras 1 y 2, en la que puede apreciarse la situación del elemento de frenado.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse cómo en una de las posibles 5 realizaciones de la invención la polea que la invención propone comprende una placa (1) plegada en U en la que se alojan dos ejes (3), donde en cada eje (3) se encuentra montada una roldana (2) con posibilidad de giro respecto de la placa (1).

El extremo abierto de la placa (1) permite el paso del cable (A) de la tirolina de forma que en 10 uso las roldanas (2) quedan apoyadas sobre el cable (A), tal y como se ha representado en las figuras 1 y 3.

Tal y como se ha representado en la figura 3, la polea comprende un elemento de frenado (4) que tiene configuración de T. Dicho elemento de frenado (4) comprende dos alas (4'), donde 15 cada ala (4') queda situada entre una roldana (2) y la cara interna de un extremo cerrado de la placa (1).

A su vez, el elemento de frenado (4) comprende una lámina intermedia (4'') que se extiende desde la confluencia de ambas alas (4') entre dos roldanas (2) hacia el extremo abierto de la 20 placa (1).

Durante el funcionamiento normal de la polea el elemento de frenado (4) no interfiere en la rodadura de las roldanas (2) por el cable (1), y durante una posición de frenado, en la que el elemento de frenado (4) es activado por un usuario, las alas (4') de cada elemento de frenado 25 (4) presionan las roldanas (2) impidiendo su rodadura por el cable (A).

Tal y como puede apreciarse en la figura 3, la lámina intermedia (4'') del elemento de frenado (4) comprende un extremo libre que en la posición de frenado contacta con el cable (A), impidiendo la rodadura de las roldanas (2) por dicho cable (A). Dicho extremo libre de la lámina 30 intermedia (4'') comprende una bifurcación en dos láminas inclinadas respecto de la propia lámina intermedia (4''), de manera que al activarse el elemento de frenado (4), la lámina intermedia (4'') presiona sobre el cable (A).

Tal y como se aprecia en la figura 2, el elemento de frenado (4) está fijado a un saliente (7) 35 que sobresale de la placa (1) de manera que el usuario puede activar el elemento de frenado (4) actuando sobre el saliente (7). La polea comprende un tirador (5), representado en las

figuras 1 y 2, que a su vez comprende un primer extremo unido al saliente (7). A su vez, tal y como se aprecia en la figura 1, el tirador (5) comprende un segundo extremo que comprende un elemento de agarre (6), que puede ser manipulado por el usuario para actuar sobre el saliente (7).

5

Por último, la placa (1) comprende unos orificios que se constituyen como un punto de anclaje (8) que permite el alojamiento de al menos un mosquetón (B), representado en la figura 1, sin interferir en el uso normal de la polea.

- 10 A la vista de esta descripción y juego de figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin
15 exceder el objeto de la invención reivindicada.

REIVINDICACIONES

1.- Polea para tirolinas de cable (A) que comprende una placa (1) plegada en U en la que se alojan al menos dos ejes (3), donde en cada eje (3) se encuentra montada una roldana (2) con posibilidad de giro respecto de la placa (1), de manera que un extremo abierto de la placa (1) permite el paso del cable (A) de la tirolina de forma que en uso las roldanas (2) quedan apoyadas sobre el cable (A), **caracterizada** por que comprende al menos un elemento de frenado (4) que tiene configuración de T, donde dicho, al menos un, elemento de frenado (4) comprende dos alas (4'), donde cada ala (4') queda situada entre una roldana (2) y la cara interna de un extremo cerrado de la placa (1), comprendiendo cada elemento de frenado (4) una lámina intermedia (4'') que se extiende desde la confluencia de ambas alas (4') entre dos roldanas (2) hacia el extremo abierto de la placa (1), de manera que durante el funcionamiento normal de la polea el elemento de frenado (4) no interfiere en la rodadura de las roldanas (2) por el cable (1), y durante una posición de frenado, en la que el elemento de frenado (4) es activado por un usuario, las alas (4') de cada elemento de frenado (4) presionan las roldanas (2) impidiendo su rodadura por el cable (A).

2.- Polea según la reivindicación 1, en la que la lámina intermedia (4'') del elemento de frenado (4) comprende un extremo libre que en la posición de frenado contacta con el cable (A), impidiendo la rodadura de las roldanas (2) por dicho cable (A).

3.- Polea según la reivindicación 2, en la que el extremo libre de la lámina intermedia (4'') comprende una bifurcación en dos láminas inclinadas respecto de la propia lámina intermedia (4'').

4.- Polea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el elemento de frenado (4) está fijado a un saliente (7) que sobresale de la placa (1) de manera que el usuario puede activar el elemento de frenado (4) actuando sobre el saliente (7).

5.- Polea según la reivindicación 4, que comprende un tirador (5) que comprende un primer extremo unido al saliente (7).

6.- Polea según la reivindicación 5, en la que el tirador (5) comprende un segundo extremo que comprende un elemento de agarre (6), que puede ser manipulado por el usuario para actuar sobre el saliente (7).

- 7.- Polea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos tres ejes (3) y al menos dos elementos de frenado (4), en la que la activación de todos elementos de frenado (4) se realiza de manera sincronizada.
- 5 8.- Polea según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la placa (1) comprende unos orificios que se constituyen como un punto de anclaje (8) que permite el alojamiento de al menos un mosquetón (B) sin interferir en el uso normal de la polea.

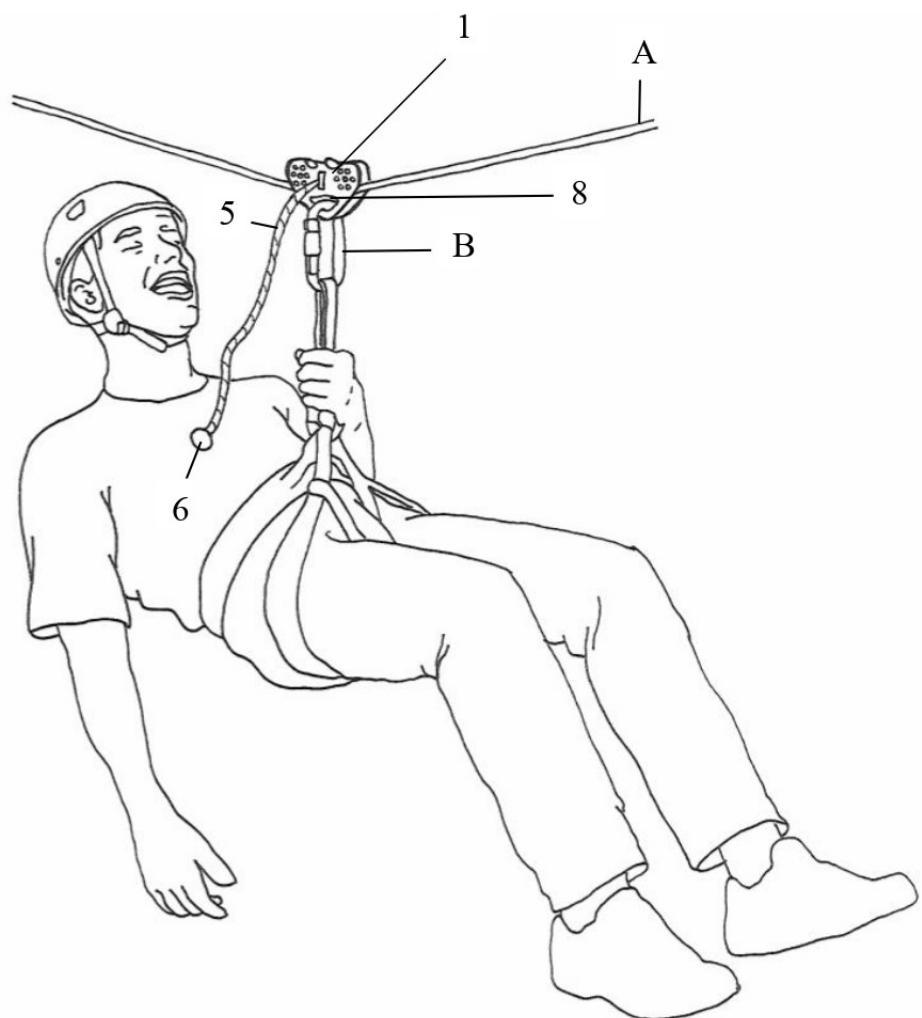


FIG. 1

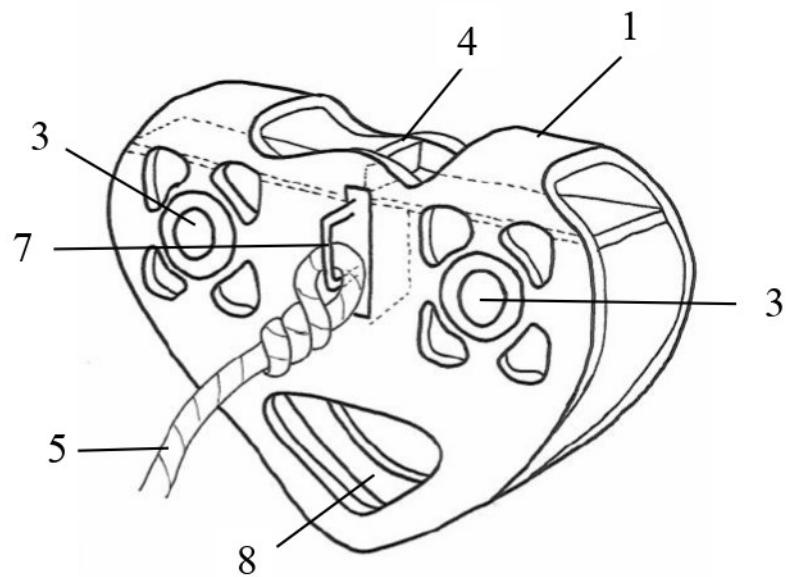


FIG.2

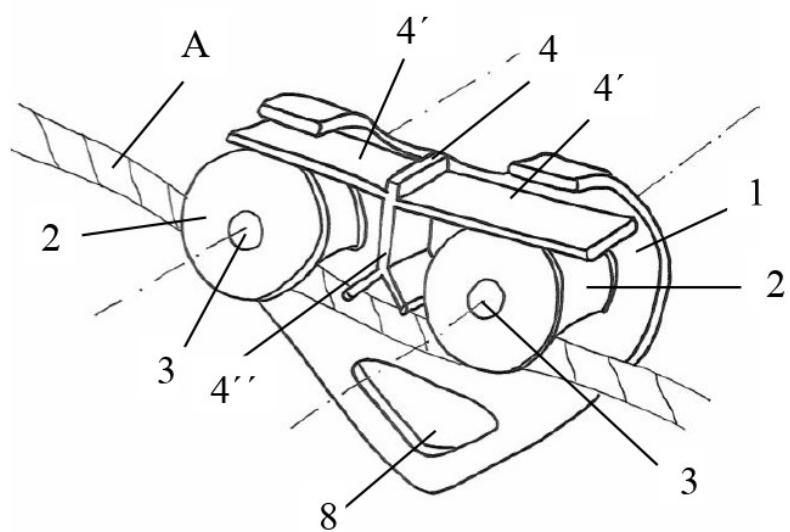


FIG.3