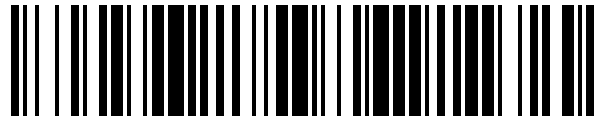


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 160 358**

21 Número de solicitud: 201600129

51 Int. Cl.:

A63B 29/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

16.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.07.2016

71 Solicitantes:

**PIRLA PASCUAL , Josue (100.0%)
Lucas Mallada nº. 6 - 8 1ºE
22006 Huesca ES**

72 Inventor/es:

PIRLA PASCUAL , Josue

54 Título: **Máquina manual para el aprendizaje, practica y entrenamiento de la escalada**

ES 1 160 358 U

DESCRIPCIÓN

Máquina manual para el aprendizaje, práctica y entrenamiento de la escalada.

5 **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere a una máquina manual, destinada al aprendizaje, práctica y entrenamiento del deporte de la escalada.

10 Se encuadra en el sector técnico clasificado como: material para educación física, gimnasia, natación, escalada o esgrima; juegos de pelota; material de entrenamiento.

Más concretamente el relativo a aparatos de entrenamiento o aparatos destinados a deportes particulares.

15

Antecedentes de la invención

La anterior invención, patente con número de solicitud: 201001529 y nº de publicación ES2385599. Participada por el solicitante, de este modelo de utilidad, en un 50%. Se refiere a una máquina de escalada automatizada para el entrenamiento, aprendizaje y práctica de este deporte.

20

Explicación de la invención

25 La máquina comprende una estructura portante, conteniendo una cinta transportadora, formada por listones de madera, sobre los que se colocan presas de escalada, construyendo un panel. La estructura portante, está articulada con respecto del soporte, que está sujeto a la pared. Dicha estructura se une al soporte por dos brazos articulados y dos ejes. El movimiento de estos brazos producen su abatimiento o desplome.

30

La máquina está dotada de los siguientes movimientos:

Movimiento de abatimiento del panel respecto del soporte, a través, del accionamiento de un cabrestante autofrenable, que recoge o cede sirga y esta, a su vez, da movimiento a los brazos articulados. Produciendo en la máquina el deseado movimiento. Un desplome de ella de 0° a 50° respecto de la vertical.

35

Movimiento de desplazamiento del panel, que se produce, no por la acción de un motor sobre este panel o cinta transportadora, sino por el propio peso del escalador. El control de este movimiento se produce hidráulicamente, por el accionamiento de una válvula de control de caudal. Que estrangula el paso de un fluido y este a su vez ralentiza el movimiento de unas bombas. Así conseguimos que el deportista pueda escalar a una velocidad constante regulada. También existe la posibilidad de que una segunda persona accione la válvula para conseguir una velocidad variable durante la escalada.

40

45

La máquina también está dotada de un freno, en la parte inferior, para que el escalador no baje de un punto determinado, dando, al escalador, la posibilidad de subir con seguridad a la máquina y de facilitarlos periodos de descanso durante el ejercicio.

Este freno es mecánico, se produce el frenado al pasar una tabla, por un punto determinado de la máquina. Si tiene peso, se hunde y frena, si no sigue su marcha. Una vez que la tabla deja de pisarse, el freno deja de actuar.

- 5 La máquina también está dotada de un tensor, automático, para la cinta transportadora de listones. Que además posee la funcionalidad de bloquear este panel, si se rompe.

Los tensores están alojados en los soportes del eje inferior y están formados por resortes neumáticos.

10

Descripción de los componentes que conforman la máquina

- El soporte, estructura de hierro, en forma de cubo rectangular, soldada.

15

Formada por hierro laminado en frío. Con anclajes para su sujeción a pared y suelo. Trabajada como en la Figura 1, elemento 1.

20

- La estructura portante, estructura interior de hierro laminado en frío, en forma de cuadrado con recubrimiento exterior de chapa. Guías del panel de listones también realizados en hierro. Todo soldado y trabajado como en la Figura 1 elemento 4.

25

- Eje inferior, tubo de hierro, el cual está anclado a la estructura portante en 5 puntos. Formado por 4 ruedas sobre las que se desplaza el panel. Figura 4 elementos 10, 13 y 14.

30

- Eje superior, tubo hierro, el cual se une a la estructura en 4 puntos formado por 4 ruedas las cuales van unidas de dos en dos. Cada grupo de ruedas dispone de un plato para transmitir el movimiento, mediante cadena, de ellas a las bombas hidráulicas. Figura 3 elementos 8, 9, 10 y 11.

35

- Brazos articulados, realizados en hierro laminado en frío, soldados y trabajados como en la Figura 1 elemento 3.

- La cinta transportadora, formada por listones de madera, tratada, unidos por la cara exterior a cinta de amarre con tornillos, trabajadas como en la Figura 1 elementos 2, 2a.

40

- El desplome (abatimiento), formado por un cabrestante, sirga de acero, y poleas. Colocado todo en el soporte de la máquina y brazos articulados, como en la Figura 1 elementos 3, 5 y 7.

45

- Frenado hidráulico, formado por bombas hidráulicas, piñones y platos, con movimiento transmitido por cadena, tubería hidráulica, válvulas anti retorno y válvula de control de caudal. aceite hidráulico. Como en la Figura 3 elementos 8, 9 y 11, Figura 1 elemento 6.

50

- El freno mecánico. Formado por un resorte y una pletina, como en la Figura 4 elemento 16. En máquinas de mayor tamaño también puede darse la opción de instalar freno de disco en el conjunto de piñón - plato, Figura 3 elemento 11.

Este freno sería accionado por el freno mecánico mediante una sirga.

El fin para el que se ha construido la máquina, es el mismo que en la anterior invención. Proporcionar una máquina para el aprendizaje, práctica y entrenamiento del deporte de la escalada. Pero la construcción y su funcionamiento son diferentes a los de la anterior invención.

5

Difiere, de la anterior invención, en los siguientes puntos.

- Soporte, compacto, (menor espacio), anclado a pared. No invasivo con la superficie bajo el panel, (mayor seguridad).
- 10 - La estructura portante, (menor peso).
- Cinta de listones de madera, la diferencia fundamental es, el no estar sujeta por la parte interior, de la madera, sino por la parte exterior, (mayor seguridad). Así se consigue que durante el giro de las tablas, estas, no se abran produciéndose un hueco entre ellas. Además al estar sujetas por la parte exterior los listones de madera pueden ser más delgados, (menor peso y menor coste).
- 15 - Abatimiento del panel, (menor coste, menor mantenimiento).
- 20 - El control, mediante freno hidráulico, es manual y no hay motores, (mayor seguridad y menor coste).
- El freno mecánico, impuesto por el control hidráulico de la máquina, no es posible su colocación en las máquinas automáticas. Se utiliza para subir a la máquina y para realizar descansos en el entrenamiento, práctica o aprendizaje, ya que, al llegar el escalador a este punto el panel, se frena, no sigue descendiendo.
- 25 - El tensado de la cinta transportadora, con la función de bloqueo por rotura de esta, (mayor seguridad) Figura 4 elemento 10.
- 30

En definitiva, menor coste y gran seguridad manejo de la máquina para el usuario.

Breve descripción de los dibujos

35

Para completar la descripción que se está realizando en la presente memoria, se acompaña de unos dibujos, que con carácter ilustrativo y no limitativo, representan un modelo de realización preferente de la invención, máquina manual para el aprendizaje, práctica y entrenamiento de la escalada.

40

Figura 1 - Muestra una vista frontal de la invención.

Esta figura representa esquemáticamente la máquina en su conjunto. Vista desde la parte frontal derecha. En la que se puede observar:

45

(1) Soporte, el cual se ancla a la pared y hace de sujeción al resto de la máquina. Y contiene el sistema de poleas para el desplome.

50

(2) Cinta transportadora o superficie de escalada. Unidas entre sí por cinta de amarre, en la que se colocan presas, en los orificios destinados para ello. Y en la cual el escalador realiza el ejercicio.

(2a) Cintas de amarre sujetan los listones de madera que forman la cinta transportadora. Son eslingas de nylon, pudiendo ser de diferentes grosores y anchuras.

5 (3) Brazos articulados, un juego a cada lado. Dotan a la máquina, junto con el sistema de poleas y cabrestante, de movimiento de desplome a la estructura portante.

(4) Estructura portante. Aloja en su interior todo el sistema de movimiento de la cinta transportadora.

10 (5) Cabrestante auto-frenable. Su accionamiento dota a la máquina de movimiento de desplome.

(6) Regulador de caudal, al estrangular el caudal que pasa a través de él, reduce la velocidad del movimiento de la cinta transportadora.

15

(7) Poleas y sirga de acero que forman parte del desplome.

Figura 2 - Muestra una vista trasera de la invención.

20 Esta figura representa esquemáticamente la máquina en su conjunto. Vista desde la parte trasera derecha. En la que se puede observar los mismos puntos que en la Figura 1, desde otro punto de vista.

Figura 3 - Muestra un detalle del eje superior.

25

Esta figura representa esquemáticamente el eje superior. Vista desde la parte frontal derecha. En la que se puede observar mismos puntos que en la Figura 1 y 2, desde otro punto de vista y además:

30 (8) Eje superior, soporta el conjunto de ruedas-plato que transmite el movimiento de la superficie de escalada o cinta transportadora a la bomba hidráulica que regula el movimiento.

(9) Bomba hidráulica.

35

(10) Conjunto ruedas - plato. Para transmitir movimiento.

(11) Conjunto piñón - plato. Para transmitir movimiento a la bomba.

40 (12) Corredera para guiar a la cinta transportadora.

Figura 4 - Muestra un detalle del eje inferior.

45 Esta figura representa esquemáticamente el eje inferior. Vista desde la parte frontal derecha. En la que se puede observar los mismos puntos que en la Figura 1, 2 y 3, desde otro punto de vista y además:

(13) Eje inferior

50 (14) Conjunto tensor, eje - cinta transportadora.

(15) Ruedas eje inferior.

(16) Conjunto freno mecánico.

5 Realización preferente de la invención

Soporte.

10 Es una estructura de metal, en todo su conjunto, realizada en tubo rectangular laminado en frío de 60*40 mm, cortado y soldado como el elemento 1.

15 En el cual se practican orificios para el paso de ejes que soportan la estructura que porta la cinta transportadora, elemento 4. En él también van posicionados los soportes de las poleas, elemento 7. También va sujeto a él, el cabrestante autofrenable con tornillos, elemento 5.

Esta estructura se ancla a una pared. Mediante tornillos. Esta estructura no está concebida para ser auto portante.

20 Estructura portante de la superficie de escalada.

Es una estructura realizada, en tubo rectangular laminado en frío de 60*40 mm, cortado y soldado como el elemento 4. Los laterales están terminados en U de chapa.

25 En esta estructura se practican orificios para el paso de los ejes de unión con el soporte. También se colocan en chapa el arranque de los brazos articulados. A esta estructura también se le coloca la guía, elemento 12, de la cinta transportadora, elemento 2.

30 También colocamos los soportes de los ejes, tanto superior como inferior, realizados en tubo cuadrado 40*40 mm soldado y trabajado como en los dibujos, elemento 14.

También colocaremos los soportes de los conjuntos de piñón - plato elemento 11, como de la bomba elemento 9, hechos en pletina de 40*5 mm.

35 En este elemento también colocaremos el soporte del freno mecánico.

Cinta transportadora.

40 Realizada por listones de madera. De dimensiones 100 mm anchura y 20 mm de grosor. Atornillados a la cinta de amarre de 35 mm de ancho por 3.5 mm de grosor. Poseen unos orificios donde se alojan tuercas de embutir para el soporte de las presas.

Brazos articulados.

45 Realizados en tubo rectangular 60*30 mm. A los cuales se les practican los agujeros de los ejes, que permiten el movimiento. En el brazo articulado interior se realiza el soporte de la polea con pletina de 100*5 mm y el arranque del otro eje también es de pletina de 100*5 mm, todo soldado. También se realiza en él, el soporte del resorte neumático para la extensión del brazo.

50

Eje inferior.

Elemento 13. Realizado en tubo de 20 mm. En él van alojadas las ruedas, elemento 15.

5 Eje superior.

Elemento 8. Realizado en tubo de 20 mm. En él van soportados los conjuntos ruedas - plato, elemento 10. Que está constituido por dos ruedas un plato de cadena y tubo redondo 100 mm.

10

Desplome.

15 El desplome de la superficie portante de la cinta transportadora, se realiza, a través, del accionamiento de un cabrestante autofrenable. Que al soltar o recoger la sirga produce movimiento en brazos articulados y estos inclinan la superficie portante.

Regulación de movimiento descendente del escalador.

20 Viene a producirse por la estrangulación del caudal que pasa por una válvula. El peso del escalador es transmitido por la cinta transportadora a las ruedas del eje superior.

25 Estas, a su vez, a través de los conjuntos ruedas - plato y piñón - plato y cadena, dotan de movimiento a las bombas hidráulicas. Estas bombas hidráulicas producen un flujo hidráulico. Este flujo es regulado por una válvula que hace que el movimiento sea más o menos rápido. Y esto acelera o ralentiza al escalador.

Tensado de cinta transportadora.

30 Viene a producirse en el elemento 14. Formado por dos tubos cuadrados, uno de 40*40 mm y otro de 35*35 mm concéntricos. Dentro de estos tubos se aloja un resorte neumático. El cual trata de que siempre estén extendidos estos conjuntos.

35 Cuando está colocada la cinta transportadora, elemento 2, los resortes producen siempre tensión sobre esta superficie.

Si se produce la rotura de esta superficie, la extensión de los resortes produciría el frenado de esta superficie.

40 Freno, mecánico o de disco.

Viene a estar constituida por una pletina de 50*5 mm, esta pletina esta situada al final de la guía de la cinta, en la parte baja de ella. Elemento 16.

45 Su posición natural es como indica en el dibujo. Cuando una tabla de la superficie de escalada pasa por ahí, si esta no tiene peso, este freno no actúa, la tabla sigue su recorrido. Si esta tabla tiene peso, entonces la pletina pivota hacia dentro, y la tabla se frena en su descenso por la guía.

50 Cuando cesa la presión, dada por el peso, la pletina retorna a su posición, des frenado la superficie. El retorno a esta posición se produce a través de un resorte alojado en la parte trasera de la pletina.

Dependiendo también del peso del escalador, esto se puede implementar con la adhesión de un freno de disco en el conjuntos piñón - plato. El cual actuaría cuando esta pletina fuese presionada.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una máquina manual para el aprendizaje, práctica y entrenamiento del deporte de la escalada. Formada por un soporte realizado en acero (1), que sustenta una estructura (4) en acero, que porta una cinta transportadora (2), constituida por listones de madera fijados a unas cintas (2a) y donde dicha estructura portante (4), está unida al soporte (1) con unos ejes y unos brazos articulados (3) en acero.
- 10 2. Una máquina manual para el aprendizaje, práctica y entrenamiento del deporte de la escalada, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque la cinta transportadora (2) discurre por una guía corredera (12) que posee la estructura portante (4).
- 15 3. Una máquina manual para el aprendizaje, práctica y entrenamiento del deporte de la escalada, de acuerdo con la reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque el sistema se inclinación posee un cabrestante auto frenable (5) con una sirga de acero, un juego de poleas (7) y unos brazos articulados (3).
- 20 4. Una máquina manual para el aprendizaje, práctica y entrenamiento del deporte de la escalada, de acuerdo con la reivindicaciones 1, 2 y 3, **caracterizada** porque los ejes sobre los que gira la cinta transportadora (2) están constituidos por tubo de acero (13 y 8) y ruedas de goma (10 y 15).
- 25 5. Una máquina manual para el aprendizaje, práctica y entrenamiento del deporte de la escalada, de acuerdo con la reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, **caracterizada** porque el frenado hidráulico, está constituido por dos juegos de, conjunto ruedas - plato (10), conjunto de piñón - plato (11) y bomba (9), tubos hidráulicos y una válvula de regulación (6).
- 30 6. Una máquina manual para el aprendizaje, práctica y entrenamiento del deporte de la escalada, de acuerdo con la reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5, **caracterizada** porque dispone de un freno mecánico (16) solo o acompañado de un freno de disco colocado en el conjunto piñón - plato (11).
- 35 7. Una máquina manual para el aprendizaje, práctica y entrenamiento del deporte de la escalada, de acuerdo con la reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6, **caracterizada** porque el soporte no es auto-portante, por lo que su anclaje se realiza a suelo y pared.
- 40 8. Una máquina manual para el aprendizaje, práctica y entrenamiento del deporte de la escalada, de acuerdo con la reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, **caracterizada** porque posee conjuntos de tensor-cinta (14) en el eje inferior (13) formados por tubos de acero y por resortes neumáticos.

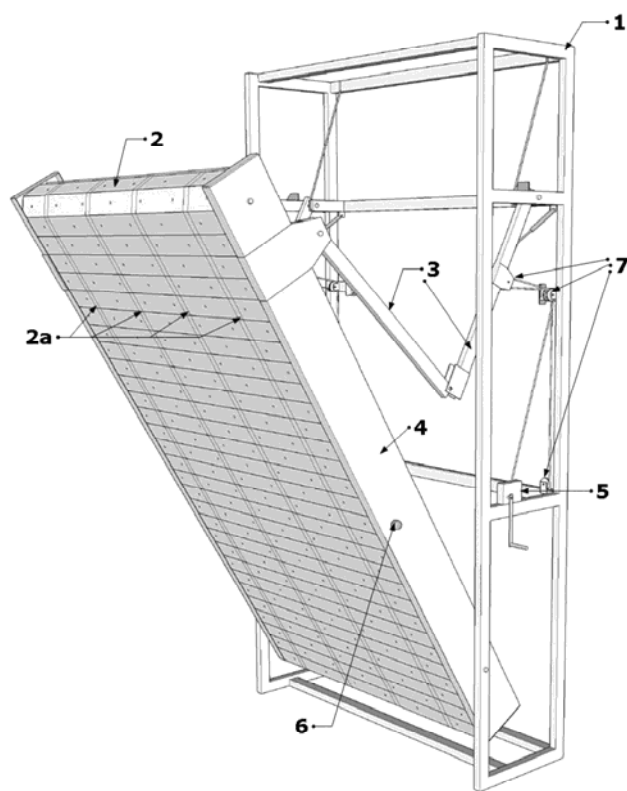


FIGURA 1

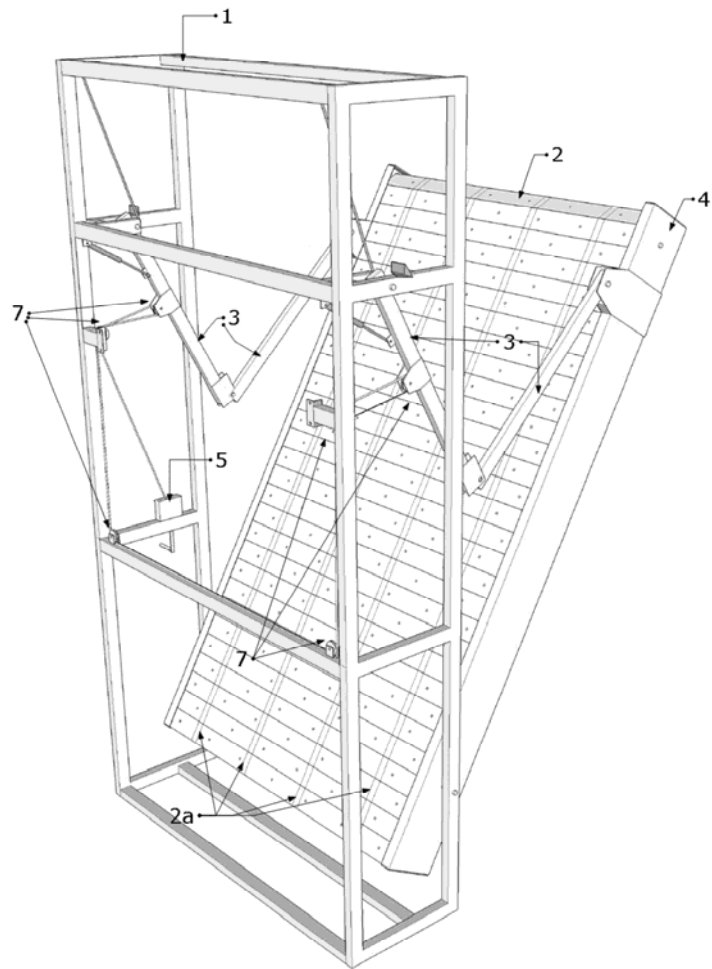


FIGURA 2

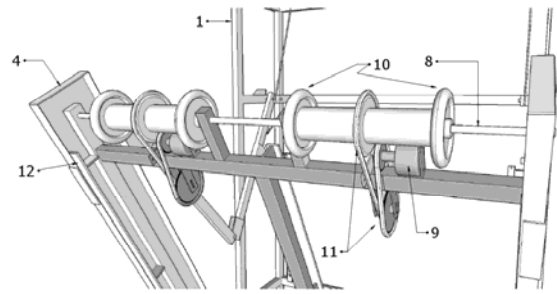


FIGURA 3

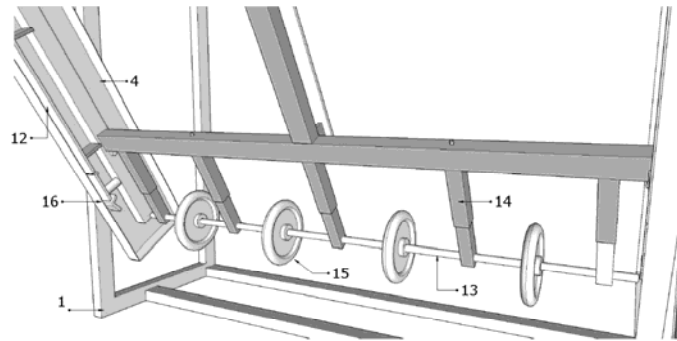


FIGURA 4