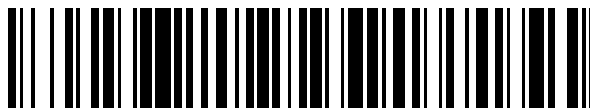


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 511**

21 Número de solicitud: 201630045

51 Int. Cl.:

F16G 11/04 (2006.01)

B66C 1/10 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

18.01.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.07.2017

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

15.09.2017

Fecha de concesión:

19.06.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

26.06.2018

73 Titular/es:

ROPE MANAGEMENT, S.L.U. (100.0%)
c/ Gran Capità, 2. Polg. Industrial Font Santa
08970 SANT JOAN DESPÍ (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

GOULA BARRI, Eduard

74 Agente/Representante:

COCA TORRENS, Manuela

54 Título: **DISPOSITIVO PARA LA SUSPENSIÓN Y FIJACIÓN DE CARGAS EN UN CABLE DE ACERO**

57 Resumen:

Dispositivo para la suspensión y fijación de cargas en un cable de acero; que comprende: - una carcasa (1) de soporte, - una mordaza fija (2) unida a la carcasa (1); - un brazo de accionamiento (3) provisto de un apéndice cilíndrico (31), - una mordaza móvil (4) enfrentada a la mordaza fija (2), montada con posibilidad de giro sobre el apéndice cilíndrico (31) y que delimita con dicha mordaza fija (2) una zona de paso de un cable (6) de acero; y - un eje de giro (5) del brazo de accionamiento (3) respecto a la carcasa (1), encontrándose dicho eje de giro (5) descentrado respecto al eje geométrico del apéndice cilíndrico (31); encontrándose dicho brazo de accionamiento (3) posibilitado de giro entre: una posición de bloqueo y al menos una posición de desbloqueo del cable (6) de acero por parte de la mordaza móvil (4).

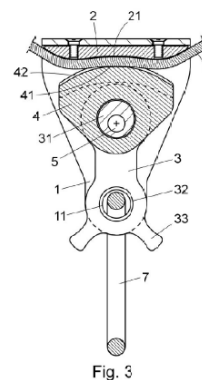


Fig. 3

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 627 511 B1

DESCRIPCIÓN

- 5 Dispositivo para la suspensión y fijación de cargas en un cable de acero.

Objeto de la invención.

- 10 El objeto de la presente invención es un dispositivo para la suspensión y fijación de cargas en un cable de acero, que presenta unas particularidades constructivas orientadas a permitir un posicionamiento rápido y seguro de una carga suspendida de un único cable.

Campo de aplicación de la invención.

- 15 Este dispositivo es aplicable tanto en la realización de trabajos en altura como anclaje anticaída para personas como en la suspensión de cargas en altura en cualquier industria y especialmente aunque no de forma limitativa en el sector del espectáculo y ferial así como en la industria cinematográfica.

20 **Estado de la técnica.**

- 25 Actualmente existen en el mercado diferentes sistemas de aseguración de auto-freno utilizados principalmente en escalada y cuya función es detener la caída libre del escalador.

Estos sistemas de aseguración disponen generalmente de un pasaje interior sinuoso para el paso de una cuerda flexible de escalada.

- 30 Sin embargo estos sistemas no presentan una estructura ni unas características adecuadas para realizar la suspensión y retención de una persona o carga respecto a un cable de acero tal como se requiere en los campos de aplicación de la presente invención.

En el campo de aplicación de la invención los sistemas utilizados para realizar la suspensión de una persona o carga en altura son complejos y requieren de forma prácticamente generalizada la utilización de dos o más cables de acero para conseguir una sujeción efectiva de la carga o persona suspendida.

5

El solicitante de la presente invención desconoce la existencia de dispositivos que presenten unas características y ventajas de uso similares a las del que es objeto de la presente invención y que resulte adecuado para realizar una fijación rápida y segura de una carga o persona suspendida de un único cable de acero sujeto a un soporte fijo por uno de sus extremos, o por dos de sus extremos a modo de tirolina.

10

Descripción de la invención.

15

El dispositivo para la suspensión y fijación de cargas en un cable de acero, objeto de esta invención, presenta unas particularidades constructivas orientadas a resolver la problemática expuesta anteriormente y en particular a permitir una colocación y accionamiento rápido del dispositivo y una fijación segura de la persona o carga suspendida respecto a un único cable de sustentación.

20

Para ello, y de acuerdo con la invención, este dispositivo comprende: una carcasa de soporte, una mordaza fija, unida a la carcasa; un brazo de accionamiento provisto de un apéndice cilíndrico una mordaza móvil enfrentada a la mordaza carcasa fija, montada con posibilidad de giro respecto al apéndice cilíndrico del brazo de accionamiento y que delimita con dicha mordaza fija una zona de paso de un cable de acero, un eje de giro del brazo de accionamiento respecto a la carcasa, encontrándose dicho eje de giro descentrado respecto al eje geométrico del apéndice cilíndrico; encontrándose dicho brazo de accionamiento posibilitado de giro entre una posición de bloqueo, en la que se la mordaza móvil se dispone próxima a la mordaza fija y presiona el cable contra la mordaza fija, inmovilizando el dispositivo respecto al cable; y al menos una posición de desbloqueo en la que la mordaza móvil se dispone distanciada de la mordaza móvil liberando el cable y permitiendo el desplazamiento del dispositivo a lo largo de dicho cable.

25

30

Con las características mencionadas anteriormente, una vez montado el dispositivo en un cable de acero, convenientemente fijado al menos por uno de sus extremos a un soporte fijo, basta con girar el brazo de accionamiento desde
5 una posición de liberación hasta una posición de bloqueo para que la mordaza móvil presione el cable contra la mordaza fija, quedando el dispositivo totalmente inmovilizado y sin posibilidad de desplazamiento a lo largo del cable de acero.

Para garantizar que el dispositivo se mantenga en la posición de bloqueo el brazo
10 de accionamiento y la carcasa comprenden unos orificios que, en la posición de bloqueo del brazo se disponen enfrentados, conformando dichos orificios unos medios para el montaje de un grillete de sujeción de la carga a soportar y de inmovilización del brazo de accionamiento en dicha posición de bloqueo.

15 Dado el uso al que va destinado y su aplicación en cables de acero se ha previsto que la mordaza fija y la mordaza móvil definan entre sí un pasaje prácticamente recto presentando la mordaza fija y la mordaza móvil en las zonas enfrentadas respectivos sectores complementarios curvocóncavo y curvoconvexo.

20 Estas y otras características de la invención se comprenderán con mayor facilidad a la vista del ejemplo de realización mostrado en las figuras adjuntas.

Descripción de las figuras.

25 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- 30 - La figura 1 muestra una vista en alzado de un ejemplo de realización del dispositivo para la suspensión y fijación de cargas montado en un cable de acero.
- La figura 2 muestra una vista de perfil del dispositivo de la figura anterior en una

posición operativa de bloqueo y con el brazo de accionamiento retenido en dicha posición por medio de un grillete de sujeción de la carga a soportar.

5 - La figura 3 muestra una vista en alzado del dispositivo de la invención en la posición de bloqueo y seccionado por un plano vertical marcado en la figura anterior.

- Las figuras 4 y 5 muestran sendas vistas análogas a las figuras 2 y 3, pero con el dispositivo en una posición de desbloqueo.

10

Realización preferida de la invención.

En el ejemplo de realización mostrado en las figuras adjuntas el dispositivo para la fijación y suspensión de cargas en un cable de acero comprende una carcasa de
15 soporte (1) de perfil en "U" en la que se encuentran montados una mordaza fija (2) un brazo de accionamiento (3), una mordaza móvil (4) y un eje de giro (5) del brazo de accionamiento (3) entre una posición de bloqueo mostrado en las figuras 1 a 3 y una posición de desbloqueo mostrada en las figuras 4 y 5.

20 El brazo de accionamiento (3) presenta lateralmente un apéndice cilíndrico (31) en el que se encuentra montada con posibilidad de giro la mordaza móvil (4), el eje de giro (5) se encuentra dispuesto paralelamente y descentrado respecto al eje geométrico del apéndice cilíndrico (31) del brazo de accionamiento (3) de forma que, tal como se puede observar en la figura 3, en la posición de bloqueo el
25 apéndice cilíndrico (31) desplaza a la mordaza móvil contra la mordaza fija de forma que el cable (6) queda aprisionado entre ambas mordazas y el dispositivo imposibilitado de desplazamiento a lo largo del mencionado cable (6).

La carcasa (1) y el brazo de accionamiento (3) están provistos de unos orificios
30 (11, 32) que en la posición de bloqueo representada en las figuras 1 a 3 se disponen enfrentados permitiendo el montaje a través de los mismos de un grillete (7) que además de realizar la sujeción de la carga a suspender inmoviliza al brazo de accionamiento (3) en dicha posición de bloqueo.

Una vez retirado el grillete (7) basta con girar el brazo de accionamiento (3) 90° en dirección lateral para conseguir que la mordaza móvil (4) se distancie de la mordaza fija (2) tal como se muestra en las figuras 4 y 5 liberando al cable de acero (6) y permitiendo por tanto que el dispositivo se pueda desplazar a lo largo
5 del mismo.

Para facilitar el accionamiento giratorio del brazo de accionamiento (3) éste presenta en uno de sus extremos unas prolongaciones (33) que se mantienen permanentemente fuera de la carcasa y que conforman unas zonas para su
10 agarre bien manual o mediante cualquier utensilio que facilite el giro del mismo entre las posiciones de bloqueo y de desbloqueo.

Como se puede observar en las figuras 3 y 5 la mordaza fija (2) y la mordaza móvil (4) presentan en sus superficie enfrentadas unos sectores curvos (21, 41),
15 concretamente curvocóncavo y curvoconvexo, que en la posición de bloqueo obligan al cable de acero (6) a definir una curvatura entre ambas mordazas.

Como se puede observar en las figuras 2 y 4 la mordaza fija (2) y la mordaza móvil (4) presentan en sus superficies enfrentadas unos canales longitudinales
20 (22, 42) de sección sensiblemente semicircular, cuya finalidad es incrementar la superficie de contacto de dichas mordazas con el cable de acero (6) en la posición de bloqueo del dispositivo.

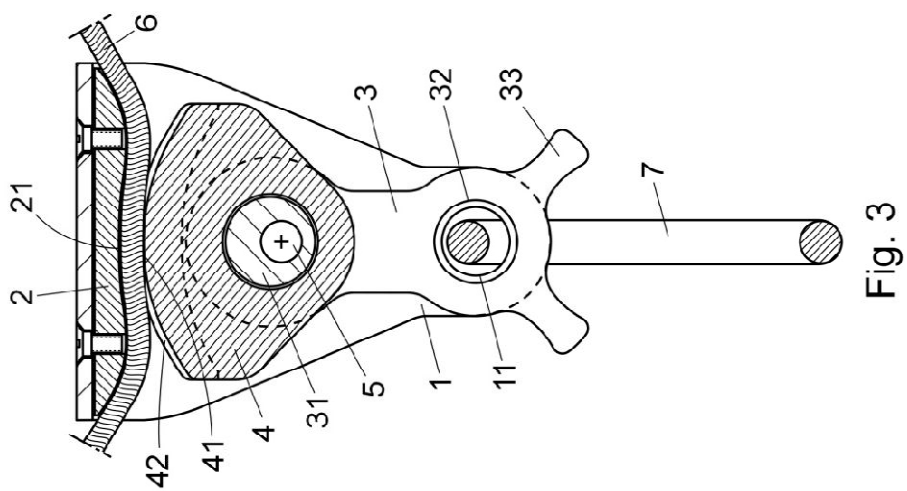
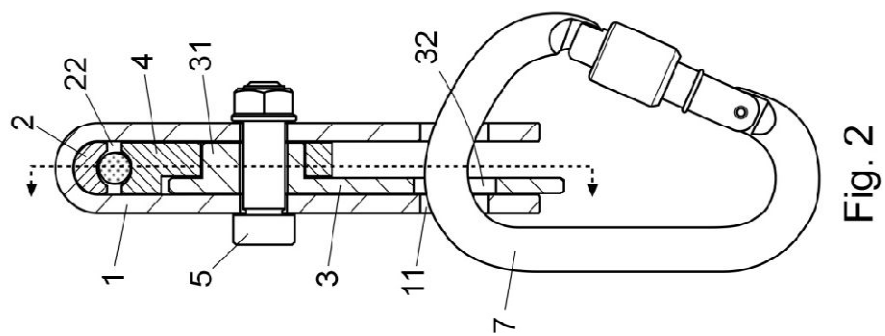
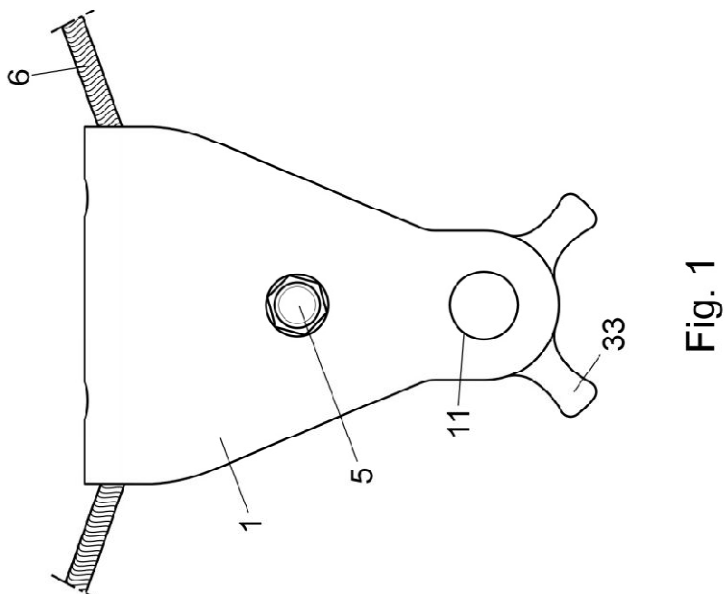
Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un
25 ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

30

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la suspensión y fijación de cargas en un cable de acero; **caracterizado** porque comprende:
- 5 - una carcasa (1) de soporte,
 - una mordaza fija (2), unida a la carcasa (1);
 - un brazo de accionamiento (3) provisto de un apéndice cilíndrico (31),
 - una mordaza móvil (4) enfrentada a la mordaza fija (2), montada con
10 posibilidad de giro sobre el apéndice cilíndrico (31) del brazo de
 accionamiento (3) y que delimita con dicha mordaza fija (2) una zona de paso
 de un cable (6) de acero;
 - un eje de giro (5) del brazo de accionamiento (3) respecto a la carcasa (5),
 encontrándose dicho eje de giro (5) descentrado respecto al eje geométrico
 del apéndice cilíndrico (31);
- 15 encontrándose dicho brazo de accionamiento (3) posibilitado de giro entre: una
 posición de bloqueo en la que la mordaza móvil (4) se dispone próxima a la
 mordaza fija (5) y presiona el cable (6) contra dicha mordaza fija (2), inmovilizando
 el dispositivo respecto al cable (6); y al menos una posición de desbloqueo en la
 que la mordaza móvil (4) se dispone distanciada de la mordaza fija (2) liberando el
20 cable (6) y posibilitando el desplazamiento del dispositivo a lo largo de dicho cable
 (6).
2. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el brazo de
 accionamiento (3) y la carcasa (1) comprenden unos orificios (32, 11) que, en la
25 posición de bloqueo del brazo de accionamiento (3), se disponen enfrentados;
 conformando dichos orificios (32, 11) unos medios para el montaje de un grillete
 (7) de sujeción de la carga a soportar y de inmovilización del brazo de
 accionamiento (3) en dicha posición de bloqueo.

30



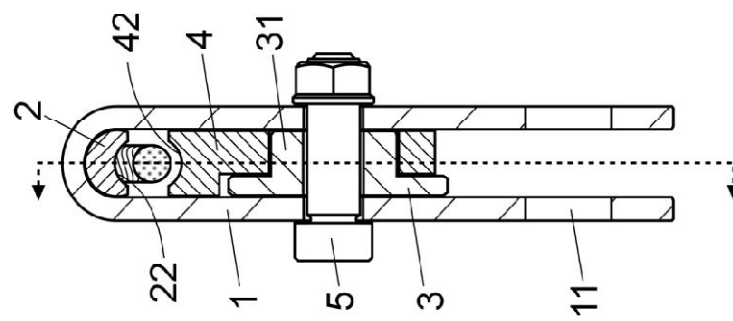


Fig. 4

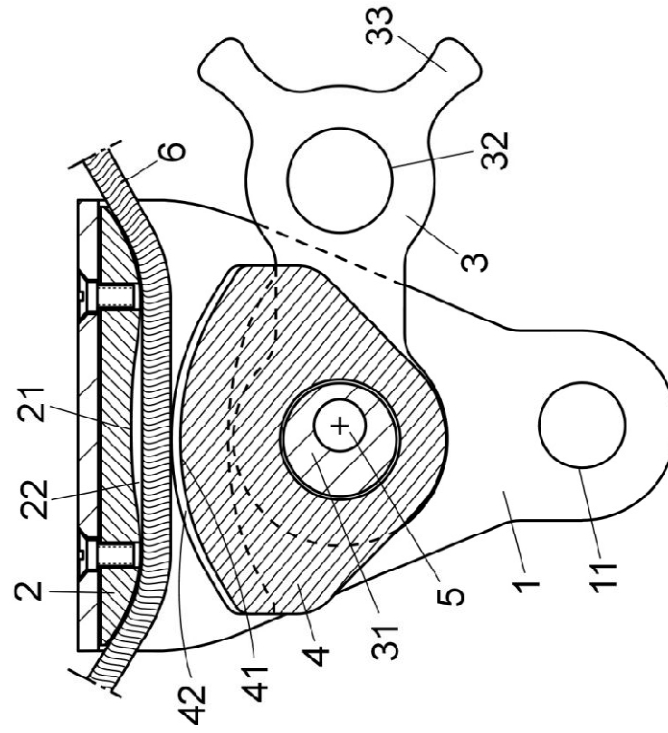


Fig. 5



- ②① N.º solicitud: 201630045
②② Fecha de presentación de la solicitud: 18.01.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F16G11/04** (2006.01)
B66C1/10 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 1809566 A (EKERN OTT JOHN) 09/06/1931, Descripción; página 2, línea 108 - página 5, línea 10; figuras 4 - 13.	1
Y		2
Y	US 2015315822 A1 (GARTHE BERNHARD et al.) 05/11/2015, Descripción; página 4, párrafo 53; figuras 1 - 2.	2
X	US 5791170 A (OFFICER DAVID ERNEST) 11/08/1998, Descripción; figuras.	1
A	US 2003046852 A1 (BURMESCH GARY et al.) 13/03/2003, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN-2003-230047; Figuras 24 - 25.	2
A	US 5823020 A (BENDA STEVEN J) 20/10/1998, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE AN-1998-581912; Figuras 7 - 8.	2
A	GB 509683 A (WYNDHAM S MARINE PATENTS 1928 et al.) 19/07/1939, Todo el documento.	2
A	GB 2044414 A (PETZL P) 15/10/1980, Todo el documento.	2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la
misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación
de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha
de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
07.09.2017

Examinador
L. Molina Baena

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B66C, F16G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 07.09.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1, 2	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 1809566 A (EKERN OTT JOHN)	09.06.1931
D02	US 2015315822 A1 (GARTHE BERNHARD et al.)	05.11.2015
D03	US 5791170 A (OFFICER DAVID ERNEST)	11.08.1998
D04	US 2003046852 A1 (BURMESCH GARY et al.)	13.03.2003
D05	US 5823020 A (BENDA STEVEN J)	20.10.1998
D06	GB 509683 A (WYNDHAM S MARINE PATENTS 1928 et al.)	19.07.1939

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento del estado de la técnica más próximo a la reivindicación 1. Dicho documento divulga (referencias de D01, figuras 4 a 8) un:

Dispositivo adecuado para la suspensión y fijación de cargas en un cable de acero; que comprende:

- una carcasa (30, 35, 36) de soporte,
- una mordaza fija (31), unida a la carcasa (30, 35, 36);
- un brazo de accionamiento (45) provisto de un apéndice cilíndrico (39),
- una mordaza móvil (33) enfrentada a la mordaza fija (31), montada con posibilidad de giro sobre el apéndice cilíndrico (39) del brazo de accionamiento (45) y que delimita con dicha mordaza fija (31) una zona de paso de un cable (32) de acero;
- un eje de giro (40) del brazo de accionamiento (45) respecto a la carcasa (30, 35, 36), encontrándose dicho eje de giro (40) descentrado respecto al eje geométrico del apéndice cilíndrico (39);

encontrándose dicho brazo de accionamiento (45) posibilitado de giro entre: una posición de bloqueo en la que la mordaza móvil (33) se dispone próxima a la mordaza fija (31) y presiona el cable (32) contra dicha mordaza fija (31), inmovilizando el dispositivo respecto al cable (32); y al menos una posición de desbloqueo en la que la mordaza móvil (33) se dispone distanciada de la mordaza fija (31) liberando el cable (32) y posibilitando el desplazamiento del dispositivo a lo largo de dicho cable (32).

No existen diferencias entre lo definido en la reivindicación 1 y lo divulgado en D01, por lo que la reivindicación 1 carece de novedad. Nótese, por otra parte, que el documento D03 es igualmente relevante respecto a la reivindicación 1.

Por lo tanto, se considera que el objeto de la reivindicación 1 no cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), y tampoco cumple el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

En relación a la reivindicación 2, ésta añade características técnicas referentes a que el brazo de accionamiento y la carcasa comprenden unos orificios que, en la posición de bloqueo, se disponen enfrentados, posibilitando el montaje de un grillete de sujeción de la carga que garantice la inmovilización del dispositivo.

El uso de orificios en brazo y carcasa, que quedan enfrentados para inmovilizar el dispositivo mediante un elemento pasante es conocido en el estado de la técnica, como muestran los documentos D02, D04 y D05. Por otra parte, el uso de un grillete para la sujeción de la carga, en concreto de una forma muy similar a la de la invención, es conocido en el estado de la técnica, como muestra D06, lo que habría llevado al experto en la materia a pensar en la utilización de un grillete como elemento inmovilizador.

Por lo tanto, el experto en la materia habría combinado, de forma evidente, a la vista del estado de la técnica, las características técnicas divulgadas en D01 con las características técnicas divulgadas en D02 para llegar a las características técnicas definidas en la reivindicación 2.

Por lo tanto, se considera que el objeto de la reivindicación 2 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), pero no cumple el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).