(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional

(43) Fecha de publicación internacional
09 de diciembre de 2021 (09.12.2021)

WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional
WO 2021/245310 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
A63B 29/02 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2021/070394

(22) Fecha de presentación internacional:
02 de junio de 2021 (02.06.2021)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P202030532 04 de junio de 2020 (04.06.2020) ES

(71) Solicitante: **INGECID, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS, S.L.** [ES/ES]; Avenida de los Castros, 44, 39005 SANTANDER (ES).

(72) Inventores: **RICO ARENAL, Jokin**; Avenida de los Castros, 44, 39005 SANTANDER (ES). **GONZÁLEZ GALVÁN, Cesar**; Avenida de los Castros, 44, 39005 SANTANDER (ES).

(74) Mandatario: **JOSÉ DONATO, García Gómez**; LA GLORIA 105, 3° E, 39012 SANTANDER (ES).

(81) Estados designados *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) **Title:** THREADED ANCHOR FOR ICE CLIMBING

(54) **Título:** ANCLAJE ROSCADO PARA LA ESCALADA EN HIELO

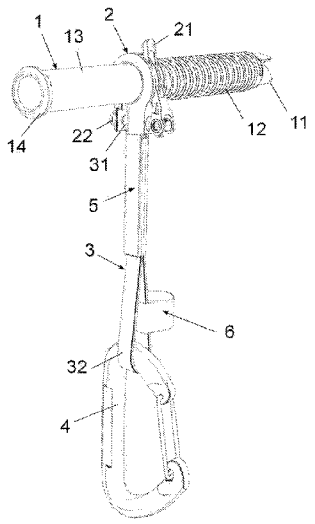


Fig. 1

(57) **Abstract:** A threaded anchor for ice climbing, comprising: - a screw with a cylindrical tubular body, a number of cutting teeth, a rearward perimetric protruding threaded section; - a clamp disposed exteriorly with regard to the screw and comprising an operating component, displaceable between: a locked position, where the tightening of the clamp and the fixing thereof at any point along the length of the screw is established, and an unlocked position, enabling the turning of the clamp with regard to the screw and the positioning of the clamp at any point along the length of said screw; - a folded strap attached by its first end to the clamp and presenting at its second end a closed loop for the mounting of a carabiner suited for the hitching of the climbing rope in its position of use or of a harness of the climber in an inoperative position.

(57) **Resumen:** Anclaje para escalada en hielo, que comprende: - un tornillo con un cuerpo tubular cilíndrico, unos dientes de corte, un tramo roscado y saliente perimetral posterior; - una abrazadera dispuesta exteriormente respecto al tornillo y que comprende una pieza de accionamiento, desplazable entre: una posición de bloqueo, en la que establece el apriete de la abrazadera y su fijación en cualquier punto a lo largo del tornillo; y una posición de desbloqueo en la que permite el giro de la abrazadera respecto al tornillo y el posicionamiento de la abrazadera en cualquier punto a lo largo de dicho tornillo; - una cinta doblada unida por un primer extremo a la abrazadera y que presenta en su segundo extremo un bucle cerrado para el montaje de un mosquetón adecuado para el enganche de la cuerda de escalada en una posición de uso, o a un arnés del escalador en posición inoperante.

WO 2021/245310 A1

[Continúa en la página siguiente]

Declaraciónes según la Regla 4.17:

— *sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii))*

— *sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))*

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

— *antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))*

DESCRIPCIÓN

Anclaje roscado para la escalada en hielo.

Sector de la técnica.

La presente invención se refiere a un anclaje roscado para la escalada en hielo, aplicable en el sector dedicado a los anclajes de escalada y, en particular, para la escalada en hielo.

Estado de la técnica anterior.

Actualmente son ampliamente conocidos los anclajes para escalada en hielo que comprenden: un tornillo con un cuerpo tubular cilíndrico que presenta en su extremo anterior unos dientes de corte y penetración en el hielo; en su superficie externa, al menos, un tramo anterior roscado; en su extremo posterior, un saliente perimetral de tope; y unos medios de enganche de la cuerda de escalada al mencionado tornillo.

Estos anclajes presentan diferentes características tanto en lo que se refiere a los medios de enganche de la cuerda de escalada al tornillo, como a los medios empleados para girar el tornillo durante su enroscado o desenroscado en el hielo. Un tipo de anclaje conocido, como puede ser el descrito en la patente US 20130136561, comprende en uno de sus extremos una chapa perforada con dos agujeros, en uno de ellos se dispone el tornillo, y el otro sirve para enganchar un mosquetón donde va instalada la cuerda del escalador; en uno de los extremos de la chapa hay una pestaña que actúa como manivela en la función de roscado y desenroscado del tornillo en el hielo.

En la patente CN 102961856 se describe una chapa alargada con dos agujeros, uno en el medio de la chapa, para encajar el tornillo; en el otro agujero, dispuesto en uno de los extremos de la chapa, el mosquetón; y en el otro extremo se instala una manivela perpendicular a la chapa, para el giro del tornillo, en su roscado y desenroscado en el hielo, de forma rápida.

En la patente FR 2 881 056, la manivela instalada en la chapa es abatible mediante un eje y unos brazos de hilo de alambre.

En la patente US 5,782,442, la manivela instalada en la chapa consiste en un brazo abatible que se pliega sobre la chapa, dispuesta ésta verticalmente con respecto a la cabeza plana del tornillo.

Un problema de estos anclajes es que para transmitir el giro de la manivela al tornillo la chapa debe estar colocada en la cabeza del tornillo sin posibilidad de giro, por lo que una vez introducido el tornillo en el hielo, y colocado el mosquetón, no se puede orientar el tornillo o está limitada su orientación. Además, esta estructura no es elástica, sino rígida, ante las torsiones o movimientos que puede sufrir la cuerda de escalada que va dispuesta en un agujero de la chapa del extremo del tornillo; estas torsiones, movimientos, pueden causar el aflojamiento de la fijación del tornillo o la rotura del hielo donde este va roscado.

Para disminuir la rigidez de este sistema y evitar la transmisión de las torsiones al tornillo roscado en el hielo es preciso incorporar una "cinta express", que es una cinta con un mosquetón en cada uno de sus extremos. De este modo, una vez se ha roscado el tornillo en el hielo, se coloca en un agujero de la chapa el primer mosquetón de la "cinta express", y en el segundo mosquetón, dispuesto en el otro extremo de la "cinta express", se engancha la cuerda del escalador. Con esta disposición se consigue evitar la rigidez del sistema, pero ello implica cargar con material adicional: los tornillos para hielo y las "cintas express".

Para intentar solventar el mencionado problema de la rigidez sin tener que colocar las "cintas express", una solución utilizada, tal como describe la patente EP 1 491 238, es un anclaje que comprende una cinta montada en uno de sus extremos en una arandela que gira en el tornillo, colocándose en el otro extremo de la cinta un mosquetón. Esta configuración hace la función de "cinta express"; a diferencia del sistema anterior, donde había que posicionar el mosquetón una vez roscado el tornillo, en este sistema el mosquetón se encuentra incorporado en la cinta. Además, en la cabeza del tornillo se dispone, abatible, una manivela, para ser desplegada en las funciones de roscado y desenroscado del tornillo.

La incorporación de la manivela en el tornillo, aunque está sea abatible, tiene la desventaja de que ocupa mucho espacio, especialmente teniendo en cuenta que el escalador debe llevar en su cinturón tornillos de varias longitudes, para diferentes espesores del hielo.

Otro inconveniente de los anclajes de escalada en hielo conocidos, es que el usuario tiene que cargar con tornillos de longitudes diferentes para colocar uno u otro en función del espesor del hielo y así evitar que sobresalga del hielo parte del fuste de tornillo que provocará el efecto palanca, que se produce al aplicar la carga sobre el extremo del tornillo, con la rotura del hielo donde va roscado el tornillo o su aflojamiento. Cuando el escalador ha introducido un tornillo que sobresale excesivamente del hielo, tiene que coger una cinta, hacer un nudo de alondra sobre el fuste del tornillo y aproximarlo a la pared de hielo, pero ésta es una solución complicada de realizar, con una sola mano, y con guantes.

Un problema adicional, derivado de la necesidad que tiene el escalador de llevar tornillos de diferentes longitudes, es que éstos se montan en el arnés del cinturón del escalador enganchados en los agujeros de la chapa del tornillo, uno sobre otro, y para coger un tornillo de una determinada longitud es preciso sacar previamente todos los tornillos de otra longitud que se encuentren por encima del mismo. Esta operación en altura, sujetando con una mano el piolet clavado en el hielo y usando la única mano libre, y con guantes, también resulta especialmente incómoda y genera una situación estrés.

El anclaje de la patente EP 2 719 428 se muestra un tornillo con una cabeza cilíndrica para permitir su función de roscado, y con una cinta montada en una arandela que gira en el tornillo, colocándose en el otro extremo de la cinta un mosquetón. La cinta dispone de un clip que se aprieta sobre el tornillo para posicionar de modo fijo la cinta paralela al tornillo. Con esta disposición se pueda enganchar este anclaje al cinturón del escalador, mediante el mosquetón que tiene un gatillo de apertura y cierre; y se puede sacar del cinturón del escalador el tornillo elegido, sin tener que sacar ninguno más. El inconveniente que presenta esta invención es que no solventa el problema de tener que llevar varios tornillos de diferentes longitudes, para los diferentes espesores del hielo

que se puede encontrar el escalador. Además, el clip de fijación es rígido y ocupa un volumen considerable en el cinturón del escalador junto con los demás tornillos.

Explicación de la invención

Para solventar los inconvenientes mencionados se ha ideado en esta invención un anclaje para escalada en hielo que comprende: un cuerpo tubular cilíndrico que presenta en su extremo anterior unos dientes para el corte y penetración en el hielo, en su superficie externa, al menos, un tramo anterior roscado, y en su extremo posterior un saliente perimetral de tope.

Para resolver los inconvenientes mencionados, el anclaje de esta invención también comprende:

- una abrazadera dispuesta exteriormente respecto al tornillo y que comprende una pieza de accionamiento, desplazable entre: una posición de bloqueo en la que establece el apriete de la abrazadera y su fijación, sin posibilidad de giro ni de desplazamiento, en cualquier punto a lo largo del tornillo; y una posición de desbloqueo en la que permite el giro de la abrazadera respecto al tornillo y el posicionamiento de la abrazadera en cualquier punto a lo largo de dicho tornillo;

- una cinta doblada, unida por un primer extremo a la abrazadera y que presenta en su segundo extremo un bucle cerrado para el montaje de un mosquetón adecuado para el enganche de la cuerda de escalada en una posición de uso del anclaje, o el enganche del anclaje en posición inoperante a un arnés o porta material del escalador.

En la posición del bloqueo, la pieza de accionamiento bloquea la abrazadera respecto al tornillo, lo que permite utilizar la propia cinta, a modo de manivela, para girar el tornillo y enroscarlo o desenroscarlo en el hielo.

En una realización de la invención, la cinta presenta en un trozo de su longitud, próximo a la abrazadera, un recubrimiento, conformante de una zona de agarre y/o de transmisión de un par de giro a la abrazadera y al tornillo, cuando dicha abrazadera se encuentra bloqueada sobre el tornillo, sin posibilidad de giro ni de desplazamiento

longitudinal.

Aunque la propia cinta, o el mosquetón fijado al segundo extremo de la misma, se pueden accionar manualmente para utilizar la cinta a modo de manivela, la incorporación de este recubrimiento facilita su agarre y la transmisión del movimiento de giro al tornillo.

Una vez introducido el tornillo en el hielo, basta con desbloquear la abrazadera por medio de la pieza de accionamiento para que pueda desplazarse y girar respecto al tornillo, liberando tensiones que podrían provocar el aflojamiento del tornillo en el hielo.

Según la invención, el primer extremo de la cinta se encuentra unida a la abrazadera con posibilidad de giro respecto a un eje perpendicular a un plano coincidente con un eje longitudinal del cuerpo del tornillo, lo que permite que dicha cinta se disponga paralelamente al tornillo, ocupando un espacio mínimo en una posición inoperante o de transporte, o sensiblemente perpendicular al mismo, por ejemplo, durante su utilización como manivela para girar el tornillo.

En una realización de la invención, se dispone un tapón fijado a la cinta y adecuado para cubrir los dientes del extremo anterior del tornillo; de este modo, en una posición inoperante o de transporte del anclaje la cinta con el mosquetón se halla de modo fijo paralela al tornillo. La abrazadera se desplaza a lo largo del tornillo para permitir la entrada y posicionamiento del tapón en el extremo del tornillo.

En una realización de la invención, la cinta se encuentra montada con su primer extremo sobre un vástago, vinculado éste a la pieza de accionamiento, y es el encargado el vástago de aproximar los extremos opuestos de la abrazadera, provocando el bloqueo de la abrazadera sobre el tornillo cuando se sitúa la pieza de accionamiento en la posición de bloqueo.

Con las características mencionadas, este anclaje presenta respecto al estado de la técnica una serie de ventajas que se relacionan a continuación.

Este anclaje permite el roscado del tornillo en el hielo de una forma rápida y cómoda

para el escalador.

Permite fijar la abrazadera próxima a la superficie de la pared de hielo, una vez introducido el tornillo en el hielo, evitando el peligroso efecto palanca que se produce cuando se aplica un esfuerzo sobre el extremo posterior del tornillo, por una caída o una tracción fuerte del escalador; minimizando el riesgo de rotura del hielo en la zona de asentamiento del tornillo, y de accidente del escalador; sin necesidad de utilizar diferentes longitudes de tornillo ni realizar nudos de alondra, eliminando una maniobra dificultosa y redundando en la seguridad del escalador.

También, derivado de lo anterior, hay que tener en cuenta que los elementos del anclaje que sujetan al escalador proporcionan una estructura no rígida en el movimiento de la carga del escalador, para que el peso del escalador no tire "de golpe" en sus tracciones o caídas sobre el tornillo.

Por ello, otra de las ventajas de este anclaje con respecto de algunas de las patentes halladas es que evita colocar una "cinta express" en el tornillo, una vez ha sido roscado en el hielo, pues el propio tornillo con la cinta y el mosquetón, equivale a una "cinta express".

Otra ventaja de la invención es que no tiene una manivela adicional, sino que se consigue el giro del tornillo mediante los giros de la abrazadera bloqueada sobre el mismo, siendo suficiente la propia cinta para hacer girar el tornillo, con independencia de que dicha cinta incorpore, o no, un recubrimiento en la zona próxima a la abrazadera.

La posibilidad de fijar la abrazadera en cualquier punto a lo largo del tornillo, hace innecesario que el escalador deba llevar tornillos de varias longitudes, para diferentes espesores de hielo.

Otra ventaja del anclaje de la invención es que su sujeción en el porta material del escalador se realiza por medio del correspondiente mosquetón, lo que se facilita con el posicionamiento de la cinta paralela al tornillo, mediante la colocación del tapón en el extremo del tornillo, y ello permite liberar directamente uno cualquiera de los anclajes

del cinturón porta material, con independencia de que se encuentra por debajo o por encima de otros anclajes.

Breve descripción del contenido de los dibujos.

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:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del anclaje para escalada en hielo, según la invención, presentando exteriormente el tornillo un tramo anterior roscado y un tramo posterior liso, con la abrazadera bloqueada en una zona intermedia del tornillo.

- La figura 2 muestra una vista análoga al anterior, con la abrazadera desbloqueada.

- La figura 3 muestra una vista en perspectiva del anclaje, según la invención, con la abrazadera desbloqueada en el extremo posterior del tornillo.

- La figura 4 muestra una vista en perspectiva del anclaje de las figuras anteriores, con la abrazadera bloqueada en el extremo posterior del tornillo y con el trozo de la cinta provisto de un recubrimiento de material no flexible dispuesto perpendicularmente al tornillo y el resto de la cinta doblada hacia la zona posterior del tornillo.

- La figura 5 muestra una vista en perspectiva del anclaje de las figuras anteriores, en la que se ha seccionado diametralmente una porción intermedia del tornillo y de la abrazadera, permitiendo la observación de la rosca interior de dicha abrazadera.

- La figura 6 muestra una vista en perspectiva del anclaje de la invención, con el tornillo introducido en una pared de hielo, y con la abrazadera en contacto con dicha pared de hielo.

- La figura 7 muestra una vista en perspectiva de una variante de realización del anclaje,

en la que el tornillo está provisto de una superficie externa roscada en su totalidad y representado en una posición de transporte, en la que los dientes se encuentran cubiertos por un tapón fijado a la cinta.

- La figura 8 corresponde a otra vista en perspectiva del anclaje de la figura 7.

Exposición detallada de modos de realización de la invención.

En el ejemplo de realización mostrado la figura 1, el anclaje para escalada en hielo comprende un tornillo (1) propiamente dicho, provisto de un cuerpo tubular cilíndrico que presenta en su extremo anterior unos dientes (11); en su superficie exterior un tramo anterior roscado (12) y un tramo posterior cilíndrico (13); y en su extremo posterior un saliente perimetral (14); encontrándose montado sobre el tornillo (1) una abrazadera (2) a la que se encuentra fijada una cinta doblada (3), portadora de un mosquetón (4).

La abrazadera (2) está provista de una pieza de accionamiento (21) que actúa sobre un vástago (22), y que está posibilitada de desplazamiento entre una posición de bloqueo, presentada la figura 1, en la que la abrazadera se encuentra imposibilitada de giro y de desplazamiento longitudinal respecto al tornillo (1), y una posición de desbloqueo, representada en la figura 2, en la que la abrazadera puede girar libremente y desplazarse a lo largo del tornillo (1).

La cinta (3) se encuentra unida por un primer extremo (31) a la abrazadera (2), concretamente al vástago (22), y dispone de un segundo extremo (32), en forma de bucle cerrado, para el montaje del mosquetón (4). Este mosquetón (4) permite el enganche de la cuerda de escalada (no representada) cuando el anclaje (1) se encuentra en uso, y el colgado, mediante el mosquetón, del conjunto del anclaje en el porta material del escalador cuando dicho anclaje no se encuentra en uso.

La abrazadera (2) se puede disponer en cualquier punto a lo largo del tornillo (1), tanto sobre la zona roscada como sobre la zona lisa, de forma que una vez introducido el tornillo (1) en el hielo, dicha abrazadera se puede bloquear en una posición muy próxima o en contacto con la superficie de la pared de hielo, minimizando el efecto

palanca y, consiguientemente, las tensiones transmitidas a la zona de anclaje del tornillo por cualquier fuerza que soporte la abrazadera.

Como se puede observar en la figura 5, la abrazadera (2) presenta una rosca interior (23) complementaria y acoplable a la rosca del tramo anterior (12), presentando dichas roscas una altura adecuada para permitir su contacto tanto en la posición de bloqueo, como en la posición de desbloqueo de la abrazadera; de modo que en la posición de desbloqueo la abrazadera (2) puede girar sobre la rosca de dicho tramo anterior roscado (12), avanzado o retrocediendo a lo largo del tornillo (1). Esta característica permite: de una parte, que la abrazadera se pueda aproximar a la superficie de una pared (P) de hielo cuando sobresale de dicha pared una porción del tramo anterior roscado (12), tal como se muestra en la figura 6 y, de otra parte, que la abrazadera (2) pueda orientarse en cualquier dirección radial, en función de los esfuerzos transmitidos por el escalador a la cinta (3).

En la posición de bloqueo de la abrazadera (2) respecto al tornillo (1), la propia cinta (3) se puede utilizar, a modo de manivela, para enroscar o desenroscar el tornillo (1) en el hielo.

Aunque no es imprescindible, en el ejemplo de realización mostrado en las figuras, la cinta (3) presenta en un trozo próximo a la abrazadera (2) un recubrimiento (5), por ejemplo de un termoplástico, conformante de una zona de agarre y/o de transmisión de un par de giro a la abrazadera (2) y al tornillo (1), cuando dicha abrazadera (2) se encuentra bloqueada, sin posibilidad de giro, ni de desplazamiento longitudinal respecto al tornillo.

Cabe mencionar que el primer extremo (31) de la cinta (1) se encuentra montada en el vástago (22) de la abrazadera (2) con posibilidad de giro libre, lo que permite disponerla paralelamente al tornillo (1), tal como se muestra en las figuras 5, 7 y 8, o sensiblemente perpendicular al eje del tornillo (1), por ejemplo, durante su utilización como manivela, tal como se muestra en el resto de las figuras.

En la variante de realización mostrada en las figuras 7 y 8, el tramo anterior roscado (12) abarca toda la longitud del tornillo (1), careciendo dicho tornillo (1) del tramo

posterior cilíndrico (13), liso, de las figuras anteriores.

En los ejemplos mostrados el anclaje comprende adicionalmente un tapón (6) fijado a la cinta (3) y adecuado para cubrir el dientes (11) definidos en el extremo anterior del tornillo (1), en una posición inoperante o de transporte del anclaje.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un 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.

REIVINDICACIONES

1.- Anclaje para escalada en hielo, comprendiendo: - un tornillo con un cuerpo tubular cilíndrico y que presenta en su extremo anterior unos dientes de corte y penetración en el hielo, y en su superficie externa al menos un tramo anterior roscado, y en su extremo posterior un saliente perimetral de tope, **caracterizado** por que comprende:

- una abrazadera dispuesta exteriormente respecto al tornillo y que comprende una pieza de accionamiento, desplazable entre: una posición de bloqueo, en la que establece el apriete de la abrazadera y su fijación, sin posibilidad de giro ni de desplazamiento, en cualquier punto a lo largo del tornillo; y una posición de desbloqueo en la que permite el giro de la abrazadera respecto al tornillo y el posicionamiento de la abrazadera en cualquier punto a lo largo de dicho tornillo.

- una cinta doblada unida por un primer extremo a la abrazadera y que presenta en su segundo extremo un bucle cerrado para el montaje de un mosquetón adecuado para el enganche de la cuerda de escalada en una posición de uso del anclaje, o el enganche del anclaje en posición inoperante a un arnés de un usuario.

2. Anclaje, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la cinta presenta en un trozo de su longitud, próximo a la abrazadera, un recubrimiento conformante de una zona de agarre y/o de transmisión de un par de giro a la abrazadera y al tornillo, cuando dicha abrazadera se encuentra bloqueada, sin posibilidad de giro ni de desplazamiento, respecto al tornillo.

3.- Anclaje, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la abrazadera presenta interiormente una rosca complementaria a la rosca del tramo anterior roscado del tornillo; presentando dichas roscas una altura adecuada para permitir su contacto tanto en la posición de bloqueo, como en la posición de desbloqueo, de la abrazadera.

4.- Anclaje, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el primer extremo de cinta se encuentra unida a la abrazadera con posibilidad de giro respecto a un eje perpendicular a un plano coincidente con un eje longitudinal

del cuerpo del tornillo.

5. Anclaje, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por que el tornillo presenta en su superficie exterior un tramo posterior cilíndrico, liso, de diámetro exterior coincidente con el diámetro interior de la rosca del tramo anterior roscado.

6. Anclaje, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por que la superficie externa del cuerpo del tornillo está roscada en toda su longitud.

7.- Anclaje, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que comprende un tapón fijado a la cinta y adecuado para la cubrición del extremo anterior del tornillo, portador de los dientes, en una posición inoperante o de transporte del anclaje.

8.- Anclaje, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la pieza de accionamiento está vinculada a un vástago que es el encargado de aproximar los extremos opuestos de la abrazadera, provocando el bloqueo de la abrazadera sobre el tornillo cuando se sitúa la pieza de accionamiento en la posición de bloqueo.

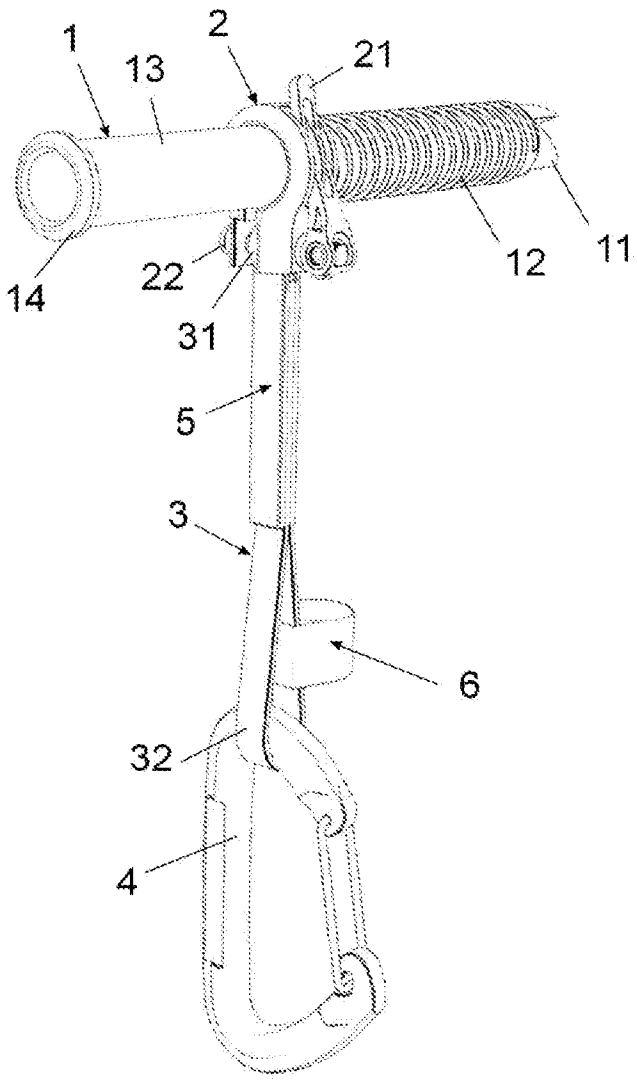


Fig. 1

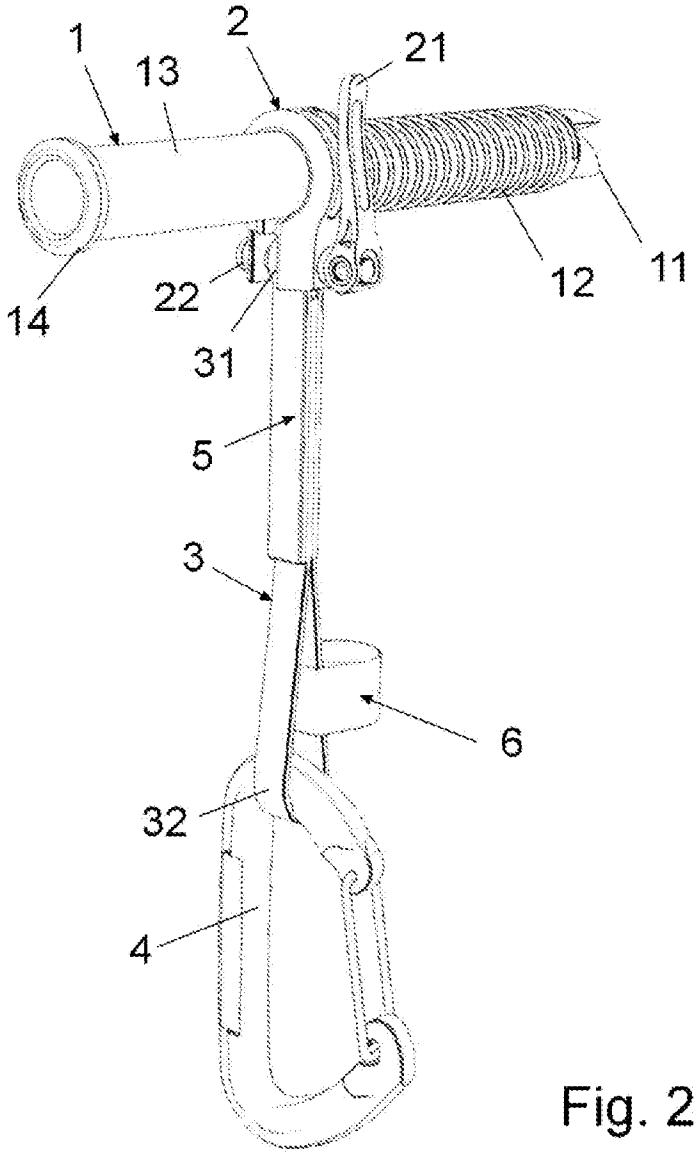


Fig. 2

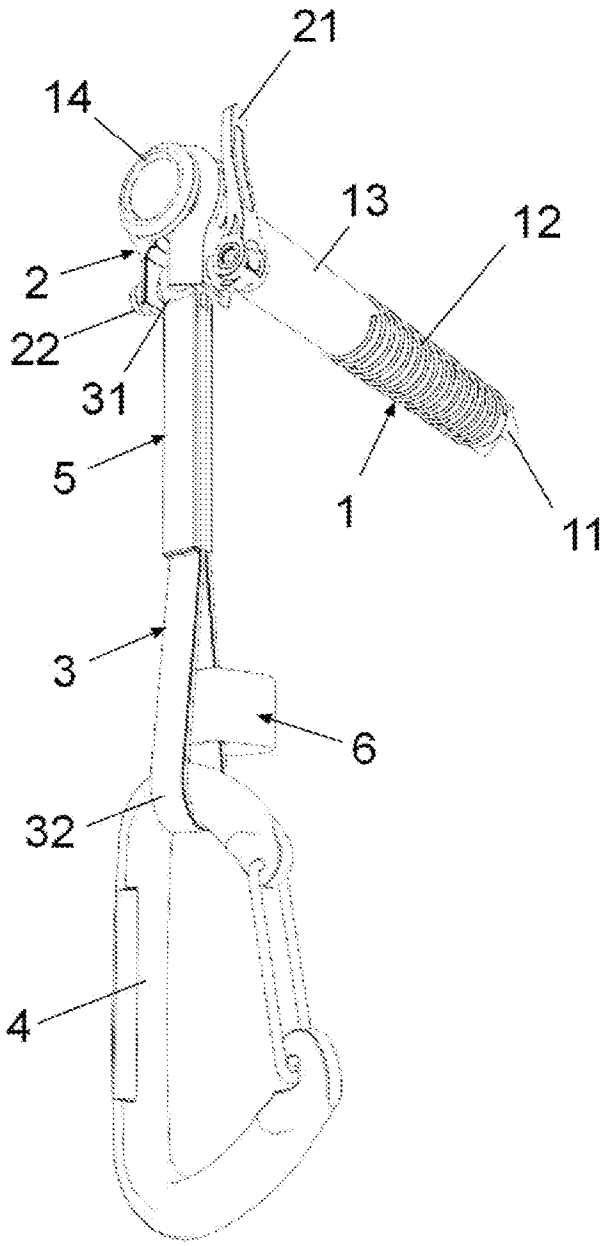


Fig. 3

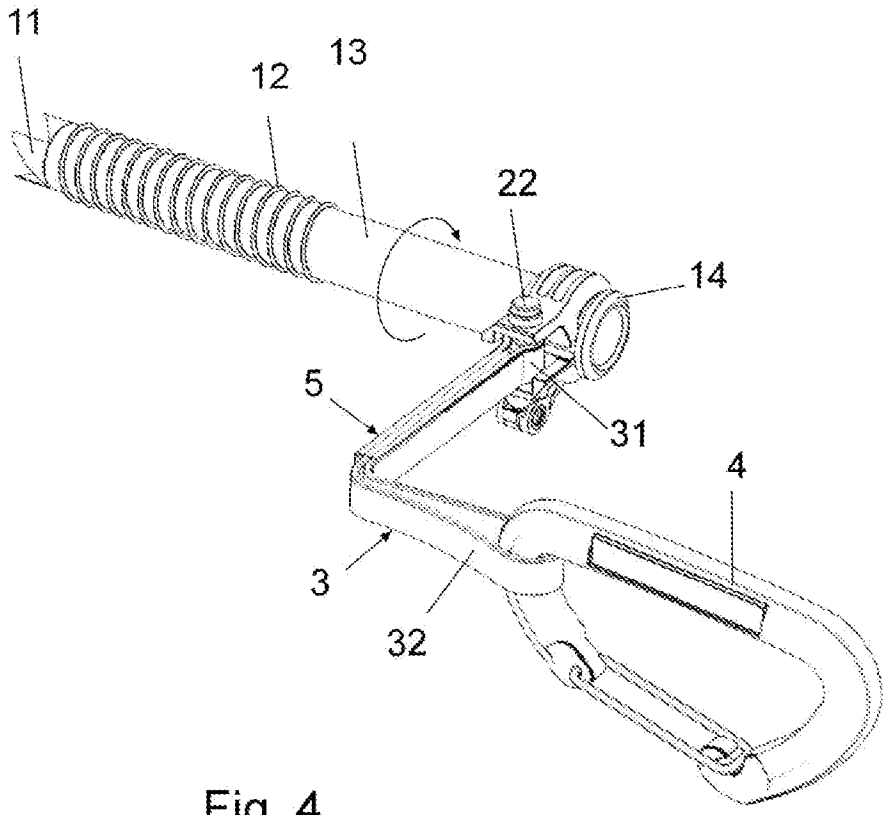


Fig. 4

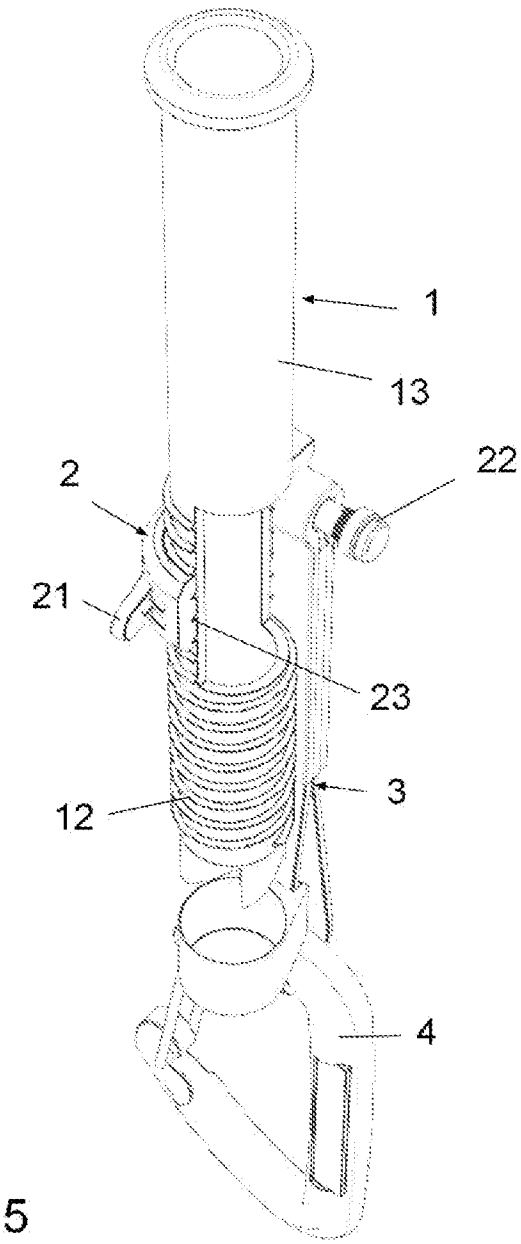


Fig. 5

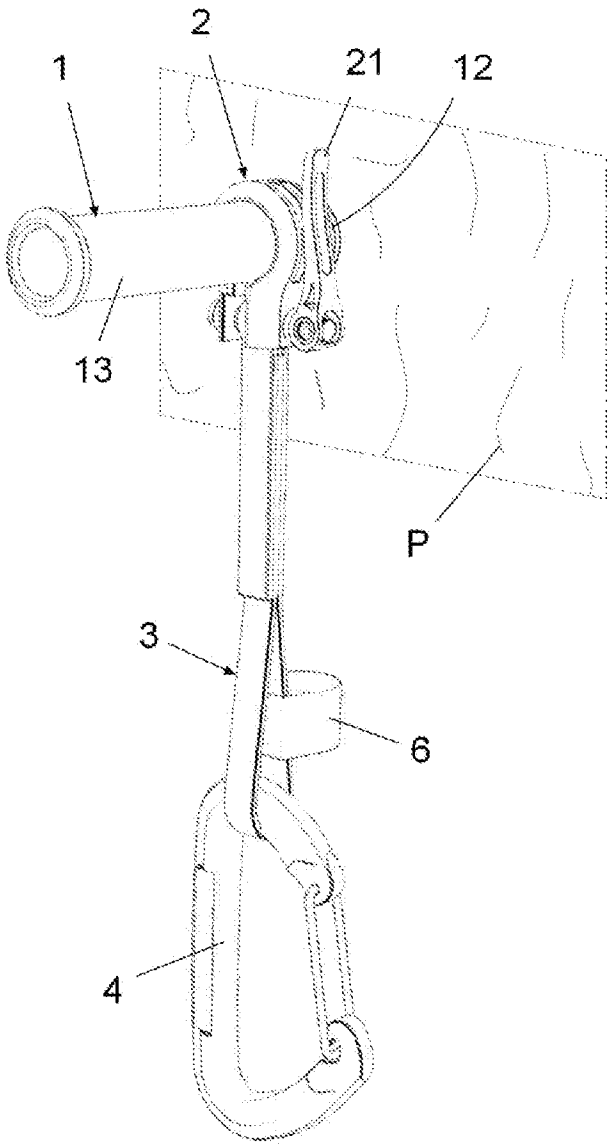


Fig. 6

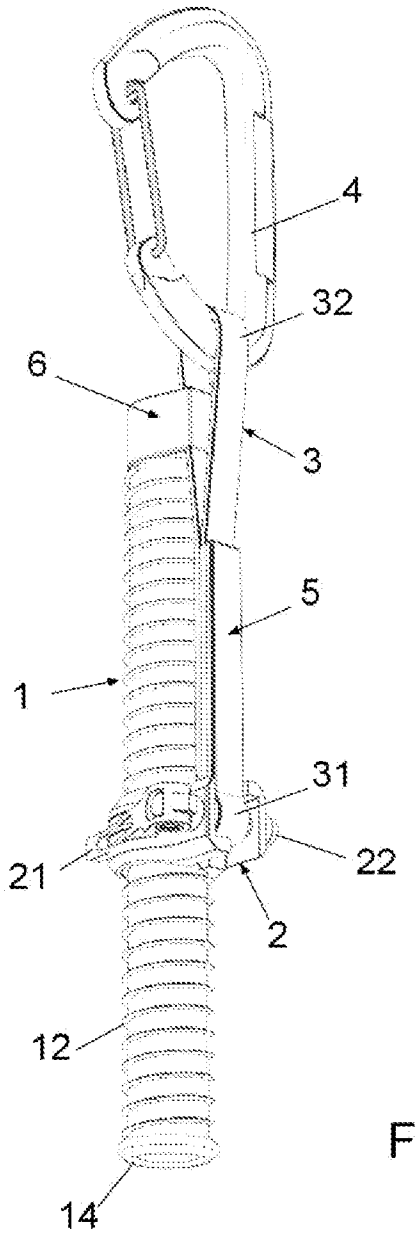


Fig. 7

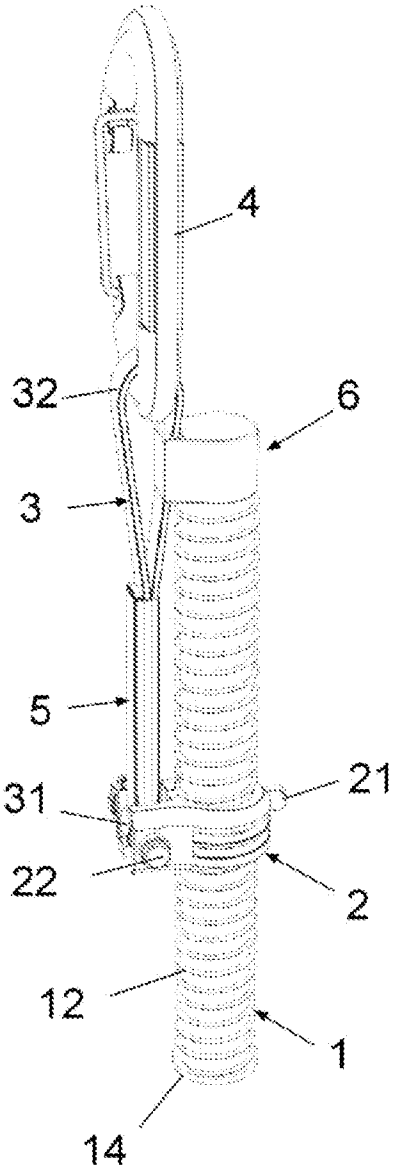


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2021/070394

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63B29/02 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES, WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1491238 A2 (S S E S P A) 29/12/2004, Description; figures 1 - 5.	1-8
A	RU 2051719 C1 (KRIVKO DMITRIJ A) 10/01/1996, Description; figure 1.	1-8
A	FR 2971947 A1 (ZEDEL) 31/08/2012, Description; figures 1 - 8.	1-8
A	DE 102010021102 A1 (OSTERLITZ VOLKER) 24/11/2011, Abstract EPO; figure 1; AN- 2011-P39272	1-8
A	ES 1126906U U (ALONSO CASTILLA DANIEL) 08/10/2014, Description; figures 1 - 3.	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27/09/2021	**(28/09/2021)**
Name and mailing address of the ISA/ OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Facsimile No.: 91 349 53 04	Authorized officer J. Moreno Rodriguez Telephone No. 91 3495556

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/ES2021/070394

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP1491238 A2	29.12.2004	ITMI20030291U U1 AT391535T T	21.12.2004 15.04.2008
RU2051719 C1	10.01.1996	NONE	
FR2971947 A1	31.08.2012	NONE	
DE102010021102 A1	24.11.2011	NONE	
ES1126906U U	08.10.2014	ES1126906Y Y	20.01.2015

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2021/070394

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
A63B29/02 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
A63B

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	EP 1491238 A2 (S S E S P A) 29/12/2004, Descripción; figuras 1 - 5.	1-8
A	RU 2051719 C1 (KRIVKO DMITRIJ A) 10/01/1996, Descripción; figura 1.	1-8
A	FR 2971947 A1 (ZEDEL) 31/08/2012, Descripción; figuras 1 - 8.	1-8
A	DE 102010021102 A1 (OSTERLITZ VOLKER) 24/11/2011, Resumen EPO; Figura 1; AN- 2011-P39272	1-8
A	ES 1126906U U (ALONSO CASTILLA DANIEL) 08/10/2014, Descripción; figuras 1 - 3.	1-8

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
27/09/2021	**28 de septiembre de 2021 (28/09/2021)**
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Nº de fax: 91 349 53 04	Funcionario autorizado J. Moreno Rodriguez Nº de teléfono 91 3495556

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2021/070394

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
EP1491238 A2	29.12.2004	ITMI20030291U U1 AT391535T T	21.12.2004 15.04.2008
RU2051719 C1	10.01.1996	NINGUNO	
FR2971947 A1	31.08.2012	NINGUNO	
DE102010021102 A1	24.11.2011	NINGUNO	
ES1126906U U	08.10.2014	ES1126906Y Y	20.01.2015