(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
19 de agosto de 2021 (19.08.2021)

WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional
WO 2021/160902 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
B25H 1/04 (2006.01) *B28D 1/22* (2006.01)
A47B 3/00 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2020/070091

(22) Fecha de presentación internacional:
10 de febrero de 2020 (10.02.2020)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante: **GERMANS BOADA, S.A.** [ES/ES]; Polígono Industrial Can Roses, Avda. Olimpiades, s/n., 08191 RUBI (Barcelona) (ES).

(72) Inventor: **GONZÁLEZ GARCÍA, Jesús**; Polígono Industrial Can Roses, Avda. Olimpiades, s/n., 08191 RUBI (Barcelona) (ES).

(74) Mandatario: **CARBONELL CALLICÓ, Josep**; Passeig de Gracia 103, 7ª planta, 08008 Barcelona (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, 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,

(54) **Title:** LOCKING MECHANISM FOR FOLDING CHASSIS OF ELECTRIC CUTTING MACHINES

(54) **Título:** MECANISMO DE BLOQUEO DE CHASIS PLEGABLES DE MÁQUINAS CORTADORAS ELÉCTRICAS

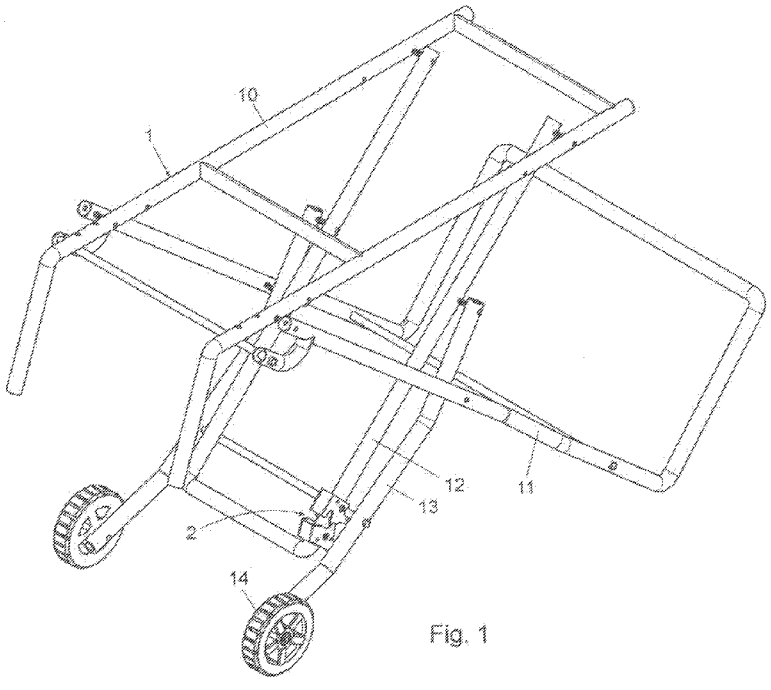


Fig. 1

(57) **Abstract:** A locking mechanism for the folding chassis of electric cutting machines. The chassis (1) comprises: a supporting base (11), a tilting arm (12), and an end arm (13) bearing wheels (14) that are collapsible with respect to a principal arm (10) between a folded and an unfolded position of the chassis. The locking mechanism (2) is installed on the tilting arm (12) and comprises: a locking clip (21) capable of being turned manually between an operative position for the locking of the chassis (1) wherein it is coupled with a number of locking rods (112, 113), and an unlocked position of the chassis (1); a manually displaceable trigger for the retaining of the locking clip in the operational position or the free position; and an elastic element that tends to displace the locking clip (21) and the trigger (22) towards the unlocked position of the chassis (1).

WO 2021/160902 A1

[Continúa en la página siguiente]

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).

Publicada:
— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*
— *con reivindicaciones modificadas (Art. 19(1))*

(57) Resumen: Mecanismo de bloqueo de chasis plegables de máquinas cortadoras eléctricas. El chasis (1) comprende: un pie de soporte (11), un brazo basculante (12) y un brazo extremo (13) portador de unas ruedas (14), abatibles respecto a un brazo principal (10) entre una posición plegada y otra desplegada del chasis. El mecanismo de bloqueo (2) está montado en el brazo basculante (12) y comprende: un gancho de bloqueo (21) posibilitado de giro manual entre: una posición operativa de bloqueo del chasis (1) en la que se engancha en una barras de bloqueo (112, 133) y una posición desbloqueo del chasis (1); un gatillo (22) desplazable manualmente para la retención del gancho de bloqueo en la posición operativa o su liberación; y un elemento elástico que tiende a desplazar el gancho de bloqueo (21) y el gatillo (22) en la posición de desbloqueo del chasis (1).

DESCRIPCIÓN

Mecanismo de bloqueo de chasis plegables de máquinas cortadoras eléctricas.

Sector de la técnica.

Esta invención es aplicable en el sector dedicado a la fabricación de chasis plegables para máquinas cortadoras eléctricas.

Estado de la técnica anterior.

Actualmente son conocidas las máquinas cortadoras eléctricas que disponen de un chasis plegable para facilitar su transporte y utilización en diferentes zonas de trabajo.

Estos chasis plegables disponen generalmente de un brazo principal de soporte, a modo de marco, para el apoyo de la cortadora y unas patas plegables, comprendiendo el chasis unas patas plegables para la fijación y bloqueo de las patas en posición plegada y en posición desplegada.

Estos medios de bloqueo están constituidos por tornillos de fijación que se deben roscar y desenroscar cada vez que se pliega y despliega el chasis, Y que presentan diversos inconvenientes entre los que cabe mencionar el riesgo de pérdida de dichos tornillos de fijación, la necesidad de utilizar herramientas para conseguir un apriete adecuado de los tornillos de fijación y el empleo de un tiempo excesivo en las operaciones de bloqueo y desbloqueo del mecanismo de fijación cada vez que se realiza el plegado o el desplegado del chasis de soporte de la máquina cortadora eléctrica .

Por tanto, el problema tenido que se plantea es el desarrollo de un mecanismo de bloqueo que permita resolver los inconvenientes mencionados anteriormente

Explicación de la invención

El mecanismo de bloqueo objeto de esta invención presenta unas características técnicas que permiten resolver los inconvenientes mencionados en cuyo accionamiento se realiza de forma rápida y sencilla, desplazando manualmente una única pieza para realizar el bloqueo

del chasis en cualquiera de las dos posiciones de plegado y desplegado y accionar manualmente otra pieza para conseguir su desbloqueo.

De acuerdo con la invención el mecanismo de bloqueo es aplicable en chasis plegables de máquinas cortadoras eléctricas provistas de un chasis plegable que comprende: un brazo principal de soporte, un pie de soporte y un brazo basculante abatibles respecto al brazo principal y relacionados entre sí por un brazo extremo portador de unas ruedas y que se abate conjuntamente con el pie de soporte y con el brazo basculante durante el plegado y el desplegado del chasis.

El mecanismo de bloqueo se encuentra montado sobre el brazo basculante del chasis y comprende:

- un gancho de bloqueo montado sobre el brazo basculante con posibilidad de giro entre: una posición operativa de bloqueo del chasis en posición plegada y en posición desplegada, y una posición inoperante de desbloqueo del chasis; comprendiendo dicho gancho: un rebaje posterior de enganche en una primera barra de bloqueo del chasis en posición desplegada; estando dicha primera barra de bloqueo fijada al brazo extremo; y un rebaje anterior de enganche en una segunda barra de bloqueo del chasis en posición plegada, estando dicha segunda barra bloqueo fijada en una zona superior del pie de soporte;

- un gatillo desplazable entre: una posición de retención del gancho de bloqueo en la posición operativa de bloqueo del chasis, y una posición de liberación en la que permite el desplazamiento del gancho de bloqueo hacia la posición inoperante.

- un elemento elástico que tiende a desplazar al gancho de bloqueo hacia la posición inoperante, y a desplazar al gatillo hacia la posición inoperante de desbloqueo del chasis.

De acuerdo con la invención el gatillo comprende un apéndice enfrentado al gancho de bloqueo y que, en la posición operativa de bloqueo del chasis, actúa contra un tope del gancho de bloqueo reteniéndolo en dicha posición de bloqueo; retornando el gancho de bloqueo a la posición inoperante por la acción del elemento elástico cuando el gatillo es

desplazado manualmente hacia la posición de liberación.

Para realizar el bloqueo del chasis en posición plegada o en posición desplegada basta con enfrentar el rebaje posterior o el rebaje anterior con la primera o la segunda barra de bloqueo y empujar el gancho manualmente hacia la posición de bloqueo venciendo la resistencia del elemento elástico hasta que el rebaje posterior o el rebaje anterior se enganche en la correspondiente barra de bloqueo.

Este accionamiento provoca automáticamente que el gatillo desplazable se sitúe en la posición de retención del gancho de bloqueo en la posición operativa de bloqueo por la acción del elemento elástico.

Para desbloquear el chasis en cualquiera de las posiciones plegada o desplegada basta con desplazar manualmente el gatillo venciendo la resistencia del elemento elástico hacia una posición de liberación del gancho de bloqueo, lo que provoca que dicho gancho de bloqueo retorne automáticamente a la posición de desbloqueo por la acción del elemento elástico.

Este mecanismo de bloqueo permite simplificar de forma notable su accionamiento, que es totalmente manual y de forma prácticamente intuitiva, consiguiendo el objetivo propuesto.

Las características de la invención se comprenderán con mayor facilidad a la vista del ejemplo de realización mostrado en las figuras que se describen a continuación.

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 del chasis plegable de una máquina cortadora eléctrica en posición desplegada, provisto del mecanismo de bloqueo.

- La figura 2 muestra una vista en alzado del chasis fijado en posición desplegada por el mecanismo de bloqueo.

- La figura 3 muestra un detalle ampliado de la figura 2 en la que se puede observar el mecanismo de bloqueo en posición operativa.

- La figura 4 muestra un detalle en alzado del mecanismo de bloqueo durante su accionamiento hacia la posición de bloqueo del chasis en posición desplegada.

- La figura 5 muestra un detalle ampliado del mecanismo de bloqueo durante su accionamiento hacia una posición inoperante de desbloqueo del chasis plegable.

- La figura 6 muestra una vista en alzado del chasis fijado en posición plegada por el mecanismo de bloqueo.

- La figura 7 muestra un detalle ampliado de la figura 6, en la que se puede observar el mecanismo de bloqueo en la misma posición operativa.

- La figura 8 muestra un detalle ampliado del mecanismo de bloqueo en una posición previa a la fijación del chasis en posición plegada.

- La figura 9 muestra un detalle ampliado del mecanismo de bloqueo durante su accionamiento hacia la posición inoperante de desbloqueo del chasis.

Exposición detallada de modos de realización de la invención.

En la figura 1, el chasis (1) plegable para máquinas cortadoras eléctricas comprende un brazo principal (10) que presenta en un primer extremo una prolongación (101) oblicua para su agarre; un pie de soporte (11) fijado a un primer extremo del brazo principal (10) por medio de un eje de giro (111); un brazo basculante (12) fijado a un segundo extremo del brazo principal (10) mediante el correspondiente eje de giro (121) y un brazo extremo (13) portador de unas ruedas (14) y que se encuentra montado sobre las zonas intermedias del pie de soporte (11) y el brazo basculante (12) por medio de sendos ejes de giro (131, 132).

Con la mencionada estructura, el chasis (1) puede desplegarse hacia la posición representada en la figura 1, disponiéndose el brazo extremo (13) prácticamente alineado con el brazo basculante (12), y puede plegarse hacia una posición representada en la figura 7, en la que el brazo extremo (13) se abate hacia el extremo libre del pie de soporte (11).

El mecanismo de bloqueo (2) encargado de fijar el chasis (1) tanto en posición plegada como en posición desplegada se encuentra montado en el brazo basculante (12) concretamente en una zona próxima al extremo libre de dicho brazo basculante, es decir en el extremo opuesto al de articulación en el brazo principal (10).

Este mecanismo de bloqueo (2) comprende un gancho de bloqueo (21) y un gatillo (22) montados sobre el brazo basculante (12) por medio de sendos ejes de giro (211, 221) y un elemento elástico (23) que trabaja a compresión y que se encuentra fijado por sus extremos al gancho de bloqueo (21) y al gatillo (22) respectivamente.

El gancho de bloqueo (21) es el encargado de interactuar con una primera barra de bloqueo (133) fijada al brazo extremo (13) y con una segunda barra de bloqueo (112) fijada en la zona superior del pie de soporte para bloquear el chasis (1) en posición desplegada y en posición plegada, tal como se muestra en las figuras 2 y 3, y en las figuras 6 y 7, respectivamente.

El mencionado gancho de bloqueo (21) está posibilitado de giro respecto al eje de giro (221) entre una posición operativa de bloqueo mostrada en la figura 3 y una posición inoperante de desbloqueo del chasis representada en la figura 4.

Dicho gancho de bloqueo (21) comprende un rebaje posterior (212) para el alojamiento de la primera barra de bloqueo (133) del chasis en posición desplegada y un rebaje anterior (213) para el alojamiento de una segunda barra de bloqueo (112) en la posición plegada del chasis (1), tal como se muestra en las figuras 6 y 7.

Como se muestra en la figura 3, el rebaje posterior (212) y el rebaje anterior (213) del gancho de bloqueo (21) se disponen respectivamente por debajo y por encima del brazo basculante (12) de forma que el elemento elástico (23) siempre tiende a mantener el gancho de bloqueo (21) en una posición inoperante de desbloqueo respecto a las barras de bloqueo (112, 133).

El gatillo (22) está posibilitado de giro respecto al eje de giro (221) entre: una posición de retención del gancho de bloqueo (21) en una posición operativa de bloqueo del chasis representada en la figura 3; y una posición de liberación, representada en la figura 4, en la que permite el desplazamiento del gancho de bloqueo (21) hacia la posición inoperante de desbloqueo.

Como se observa en las figuras 3 y 4 el gatillo (22) comprende un apéndice (222) que en la posición operativa del mecanismo de bloqueo del chasis actúa contra un tope (214) del gancho de bloqueo (21) impidiendo que el elemento elástico (23) pueda desplazar el gancho de bloqueo (21) hacia una posición inoperante y, consecuentemente desbloquear el chasis (1).

Como se observa en la figura 4 para bloquear el chasis (1) en posición desplegada es preciso desplegar dicho chasis y a continuación girar manualmente el gancho de bloqueo (21) en el sentido “a” para que el rebaje posterior (212) se enganche en la primera barra de bloqueo (133) del brazo extremo (13), y alcance la posición de bloqueo mostrada en la figura 3.

Al girar manualmente el gancho de bloqueo (21), el gatillo (22) gira en el mismo sentido por la acción del elemento elástico (23), actuando con su apéndice (222) contra el tope (214) del gancho de bloqueo (21) reteniéndolo en la posición de bloqueo, e impidiendo que el elemento elástico (23) pueda girar el gancho de bloqueo (21) hacia una posición inoperante.

En la mencionada figura 4 el gancho de bloqueo (21) y el gatillo (22) comprenden unos pasadores (215) y (223) respectivamente que contactan con el brazo basculante (12) en la posición de desbloqueo del mecanismo, conformando unos topes de giro.

Como se muestra en la figura 5, para desbloquear el chasis en la posición desplegada representada en la figura 3, basta con girar manualmente el gatillo (22) en el sentido “b“, venciendo la tracción del elemento elástico (23) para que el apéndice (222) se sitúe por debajo del tope (214) del gancho de bloqueo (21) y que dicho gancho de bloqueo (21) gire en el mismo sentido, desenganchándose el rebaje posterior (212) de la primera barra de bloqueo (133).

En la figura 6 se muestra el chasis (1) bloqueado en posición plegada, actuando el

mecanismo de bloqueo (2) sobre la segunda barra de bloqueo (112) fijada al extremo superior del pie de soporte (11).

En la figura 7 el mecanismo de bloqueo (2) se dispone en la misma posición de bloqueo representada en la figura 3, sólo que en este caso es el rebaje anterior (213) del gancho de bloqueo el que engancha en la segunda barra de bloqueo (112).

También al igual que el caso anterior para bloquear el chasis de la posición plegada, basta con girar manualmente el gancho de bloqueo en el sentido “a” tal como se muestra en la figura 8 para que el rebaje anterior (213) abrace la segunda barra de bloqueo (112) hasta alcanzar la posición mostrada en la figura 7, y que el gatillo (22) también gire en el mismo sentido por la acción del elemento elástico (23), realizando con su apéndice (222) la retención del gancho de bloqueo (21) en la posición operativa de bloqueo.

Como se muestra en la figura 9, también al igual que el caso anterior, para desbloquear el mecanismo de bloqueo (2) basta con girar manualmente el gatillo (22) en el sentido “b” para que el apéndice (222) se sitúe por debajo del tope (214) del gancho de bloqueo (21) permitiendo el giro de dicho gancho de bloqueo (21) por la acción del elemento elástico 23 hacia la posición inoperante en la que el rebaje anterior (213) se desengancha de la segunda barra de bloqueo (112).

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. Mecanismo de bloqueo de chasis plegables de máquinas cortadoras eléctricas; comprendiendo dicho chasis (1) plegable: un brazo principal (10) de soporte; un pie de soporte (11) y un brazo basculante (12) abatibles respecto al brazo principal (10) y relacionados entre sí por un brazo extremo (13) portador de unas ruedas (14) y que se abate conjuntamente con el pie de soporte (11) y con el brazo basculante (12) durante el plegado y el desplegado del chasis (1); en el que: dicho mecanismo de bloqueo comprende:

   - un gancho de bloqueo (21) montado sobre el brazo basculante (12) con posibilidad de giro entre: una posición operativa de bloqueo del chasis (1) en posición plegada y en posición desplegada, y una posición inoperante de desbloqueo del chasis (1); comprendiendo dicho gancho: un rebaje posterior (212) de enganche en una primera barra de bloqueo (133) del chasis (1) en posición desplegada; estando dicha primera barra de bloqueo (133) fijada al brazo extremo (13); y un rebaje anterior (213) de enganche en una segunda barra de bloqueo (112) del chasis (1) en posición plegada, estando dicha segunda barra de bloqueo (112) fijada en una zona superior del pie de soporte (11);

   - un gatillo (22) desplazable entre: una posición de retención del gancho de bloqueo (21) en la posición operativa de bloqueo del chasis (1), y una posición de liberación en la que permite el desplazamiento del gancho de bloqueo (21) hacia la posición inoperante.

   - un elemento elástico que tiende a desplazar al gancho de bloqueo (21) hacia la posición de inoperante, y a desplazar al gatillo (22) hacia la posición inoperante de desbloqueo del chasis (1).

2. Mecanismo, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el gatillo (22) comprende un apéndice (222) que, en la posición operativa de bloqueo del chasis (1), actúa contra un tope (214) del gancho de bloqueo (21), reteniéndolo en dicha posición de bloqueo; y retornando el gancho de bloqueo (21) a la posición inoperante por la acción del elemento elástico (23), cuando el gatillo (22) es desplazado manualmente hacia la posición de

liberación.

3. Mecanismo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores; en el que el gancho de bloqueo (21) y el gatillo (22) del mecanismo de bloqueo (2) están montados sobre el brazo basculante (12) por medio de sendos ejes de giro (211, 221).

4. Mecanismo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores; en el que elemento elástico (23) trabaja a tracción y se encuentra fijado por sus extremos al gancho de bloqueo (21) y al gatillo (22) respectivamente.

5. Mecanismo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores; en el que el rebaje posterior (212) y el rebaje anterior (213) del gancho de bloqueo (21) se disponen respectivamente por debajo y por encima del brazo basculante (12).

6. Mecanismo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores; en el que el gancho de bloqueo (21) y el gatillo (22) comprenden unos pasadores (215, 223) respectivamente que contactan con el brazo basculante (12) en la posición de desbloqueo del mecanismo, conformando unos topes de giro.

7. Mecanismo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores; en el que el brazo principal (10) que presenta en un primer extremo una prolongación (101) oblicua para su agarre

REIVINDICACIONES MODIFICADAS
recibidas por la oficina Internacional el 10 de marzo de 2021 (10.03.2021)

1. Mecanismo de bloqueo de chasis plegables de máquinas cortadoras eléctricas; comprendiendo dicho chasis (1) plegable: un brazo principal (10) de soporte; un pie de soporte (11) y un brazo basculante (12) abatibles respecto al brazo principal (10) y relacionados entre sí por un brazo extremo (13) portador de unas ruedas (14) y que se abate conjuntamente con el pie de soporte (11) y con el brazo basculante (12) durante el plegado y el desplegado del chasis (1), en el que dicho mecanismo de bloqueo comprende:

- un gancho de bloqueo (21) montado sobre el brazo basculante (12) con posibilidad de giro entre: una posición operativa de bloqueo del chasis (1) en posición plegada y en posición desplegada; y una posición inoperante de desbloqueo del chasis (1), comprendiendo dicho gancho un rebaje posterior (212) de enganche en una primera barra de bloqueo (133) del chasis (1) en posición desplegada, estando dicha primera barra de bloqueo (133) fijada al brazo extremo (13);

caracterizado porque dicho gancho de bloqueo comprende además:

- un rebaje anterior (213) de enganche en una segunda barra de bloqueo (112) del chasis (1) en posición plegada, estando dicha segunda barra de bloqueo (112) fijada en una zona superior del pie de soporte (11),

y porque el mecanismo de bloqueo comprende además:

- un gatillo (22) montado sobre el brazo basculante (12) con posibilidad de giro y desplazable entre: una posición de retención del gancho de bloqueo (21) en la posición operativa de bloqueo del chasis (1); y una posición de liberación en la que permite el desplazamiento del gancho de bloqueo (21) hacia la posición inoperante; y

- un elemento elástico que tiende a desplazar al gancho de bloqueo (21) hacia la posición de inoperante, y a desplazar al gatillo (22) hacia la posición inoperante de desbloqueo del chasis (1);

en donde dicho gatillo (22) comprende un apéndice (222) que, en la posición operativa de bloqueo del chasis (1), actúa contra un tope (214) del gancho de bloqueo (21), reteniéndolo en dicha posición de bloqueo, retornando el gancho de bloqueo (21) a la posición inoperante por la acción del elemento elástico (23), cuando el gatillo (22) es desplazado manualmente hacia la posición de liberación; y

en donde el rebaje posterior (212) y el rebaje anterior (213) del gancho de bloqueo (21) se disponen respectivamente por debajo y por encima del brazo basculante (12), con lo que el elemento elástico (23) siempre tiende a mantener el gancho de bloqueo (21) en una posición inoperante de desbloqueo respecto a las barras de bloqueo (112, 133).

2. Mecanismo, según la reivindicación 1; en el que el gancho de bloqueo (21) y el gatillo (22) del mecanismo de bloqueo (2) están montados sobre el brazo basculante (12) por medio de sendos ejes de giro (211, 221).

3. Mecanismo, según la reivindicación 1 o 2; en el que elemento elástico (23) trabaja a tracción y se encuentra fijado por sus extremos al gancho de bloqueo (21) y al gatillo (22) respectivamente.

4. Mecanismo, según la reivindicación 1, 2 o 3; en el que el gancho de bloqueo (21) y el gatillo (22) comprenden unos pasadores (215, 223) respectivamente que contactan con el brazo basculante (12) en la posición de desbloqueo del mecanismo, conformando unos topes de giro.

5. Mecanismo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4; en el que el brazo principal (10) que presenta en un primer extremo una prolongación (101) oblicua para su agarre

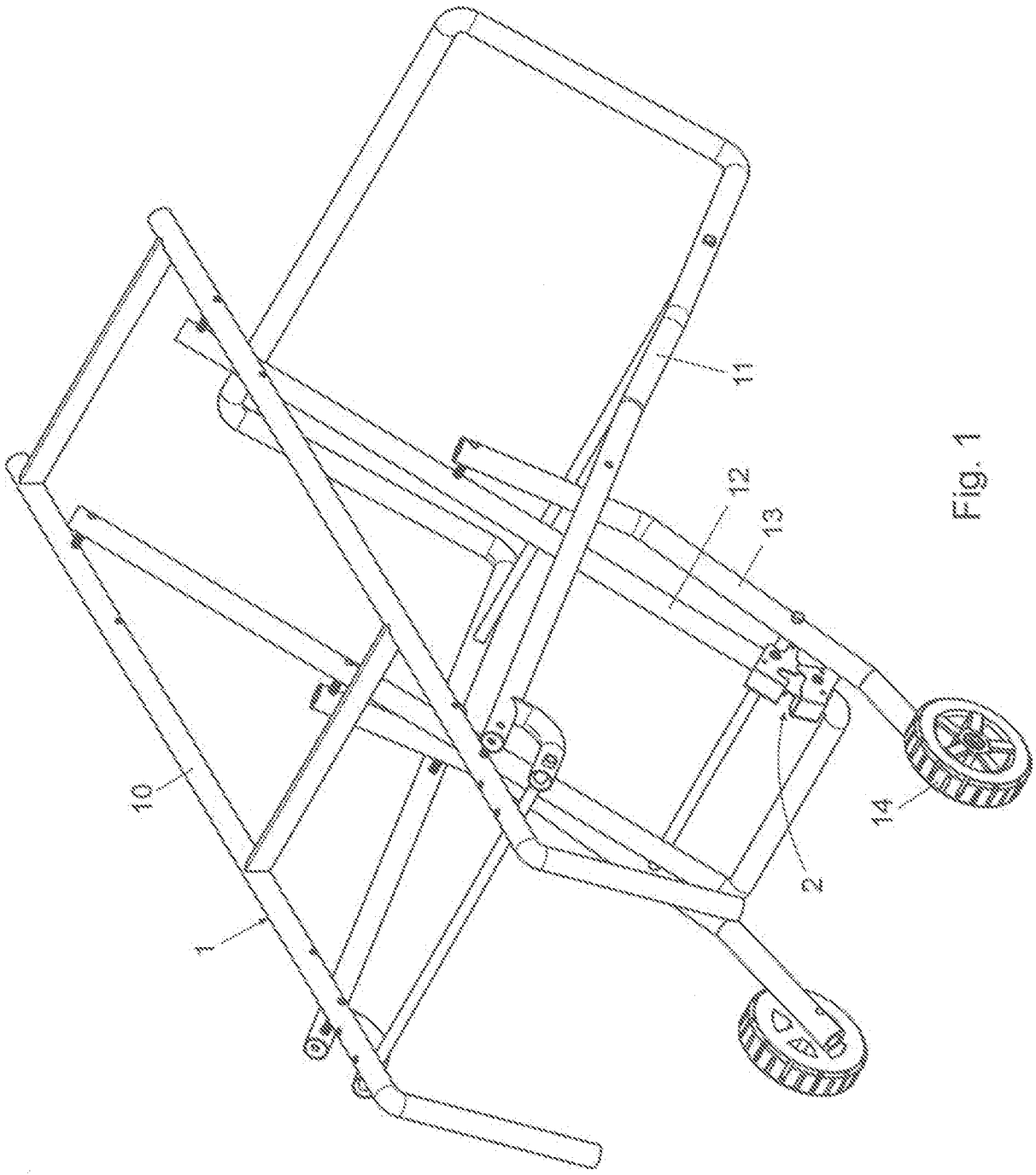


Fig. 1

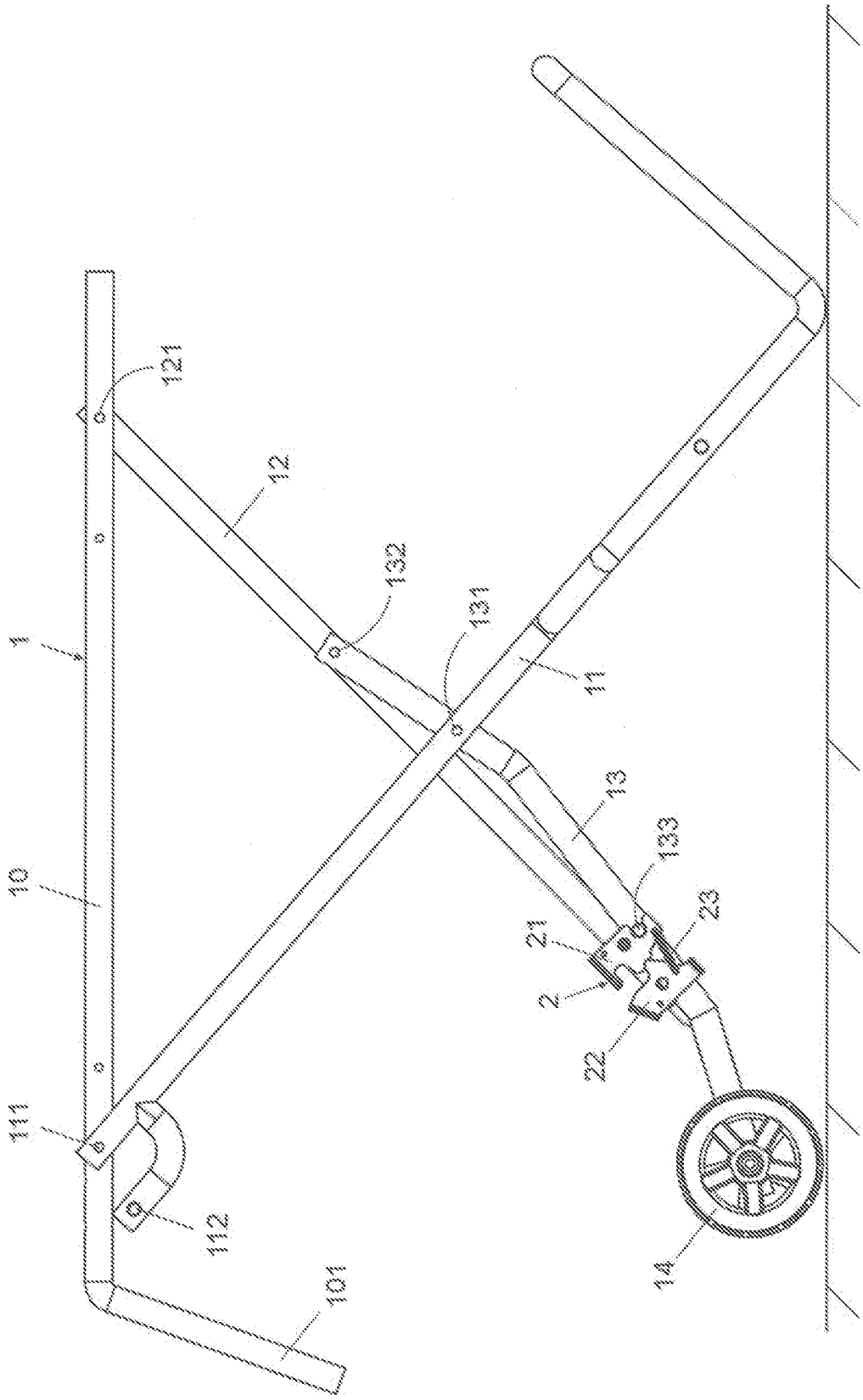


Fig. 2

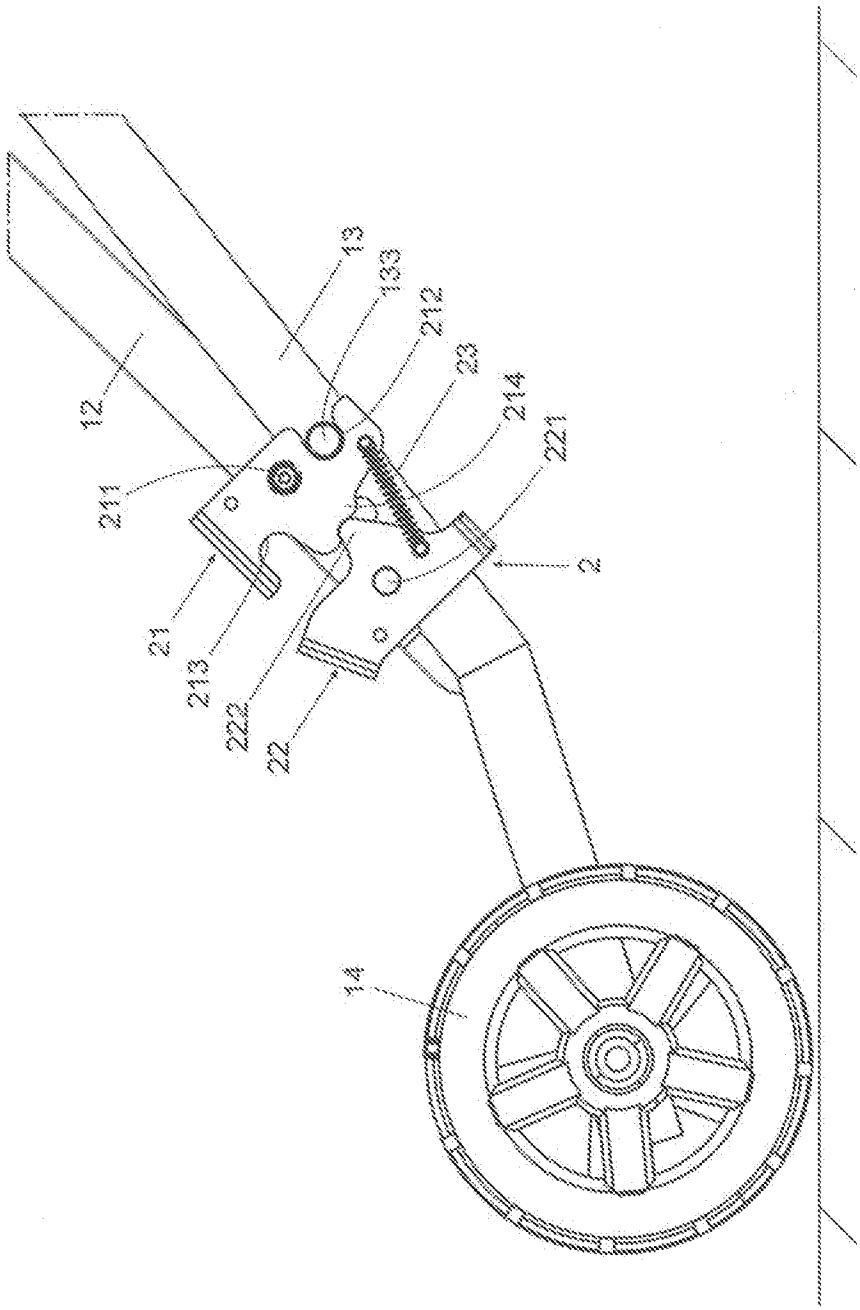


Fig. 3

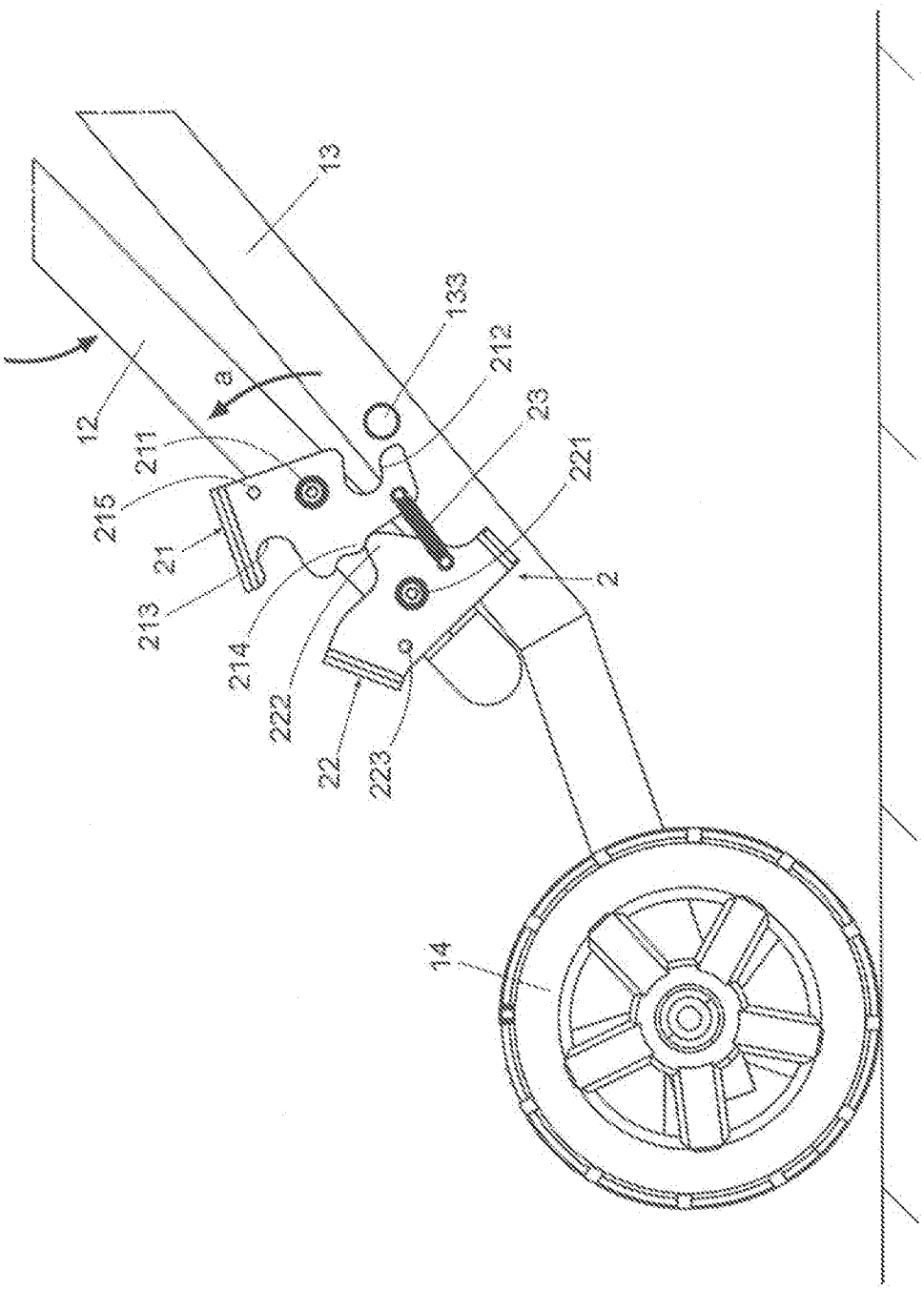


Fig. 4

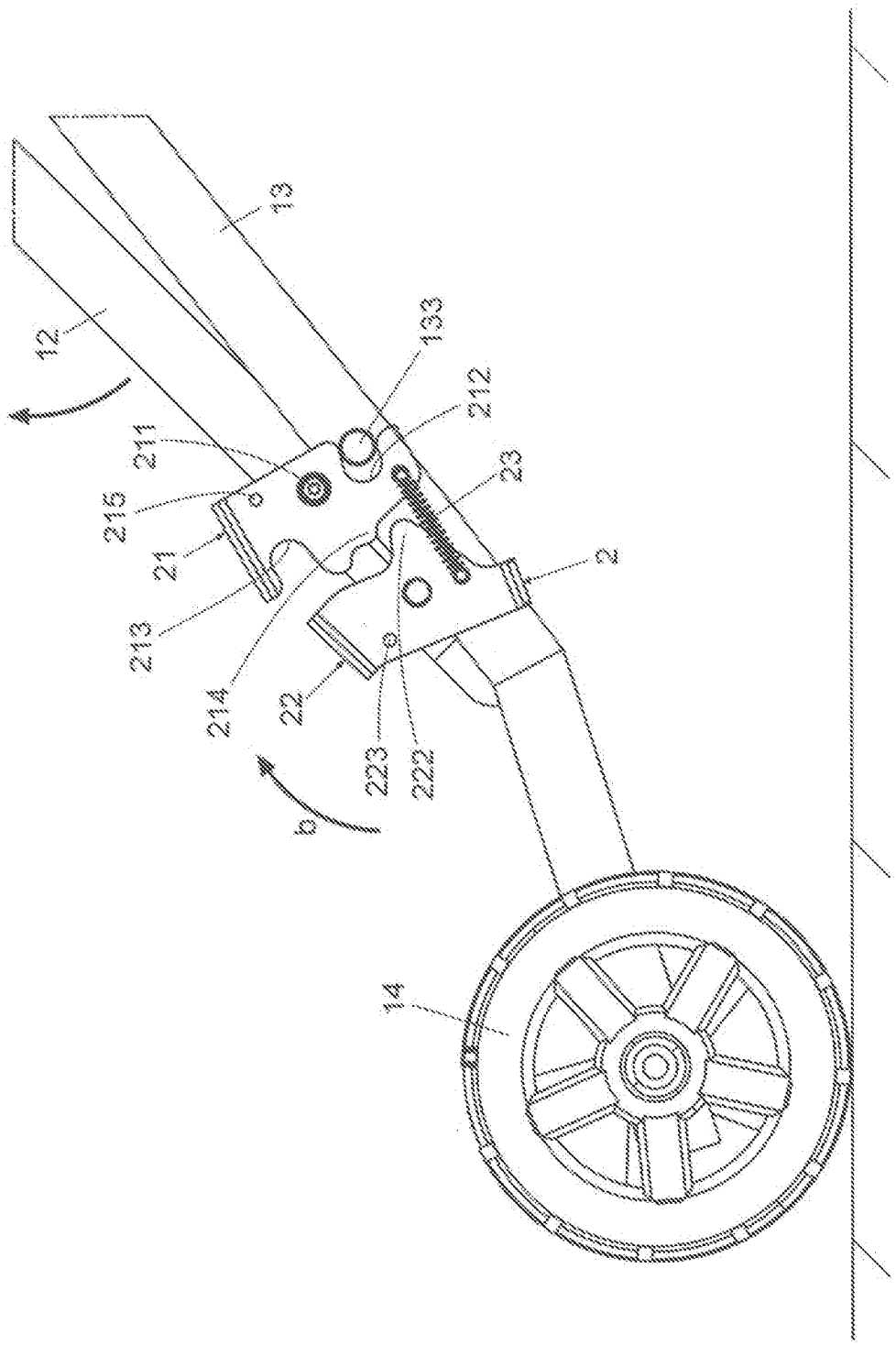


Fig. 5

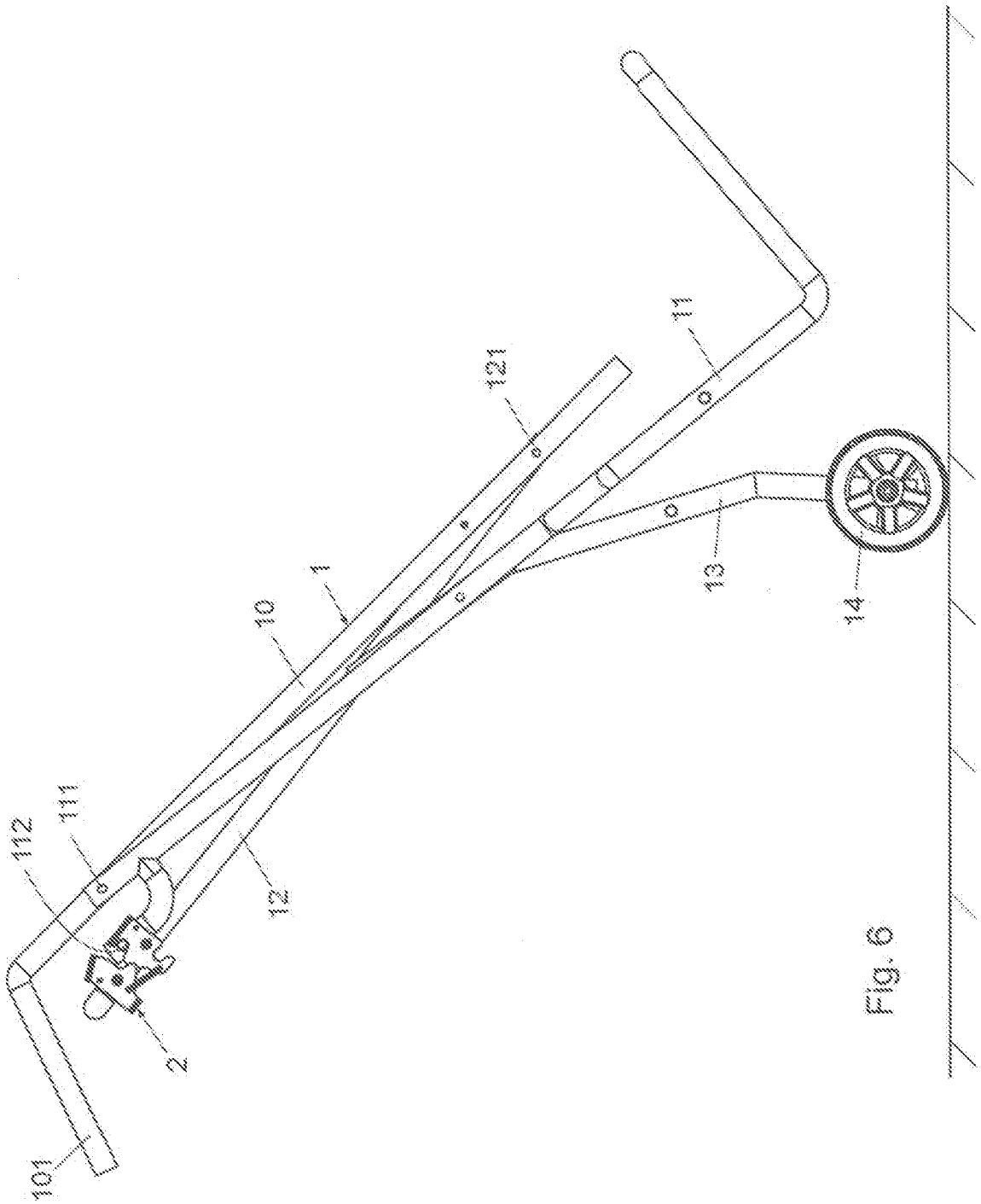


Fig. 6

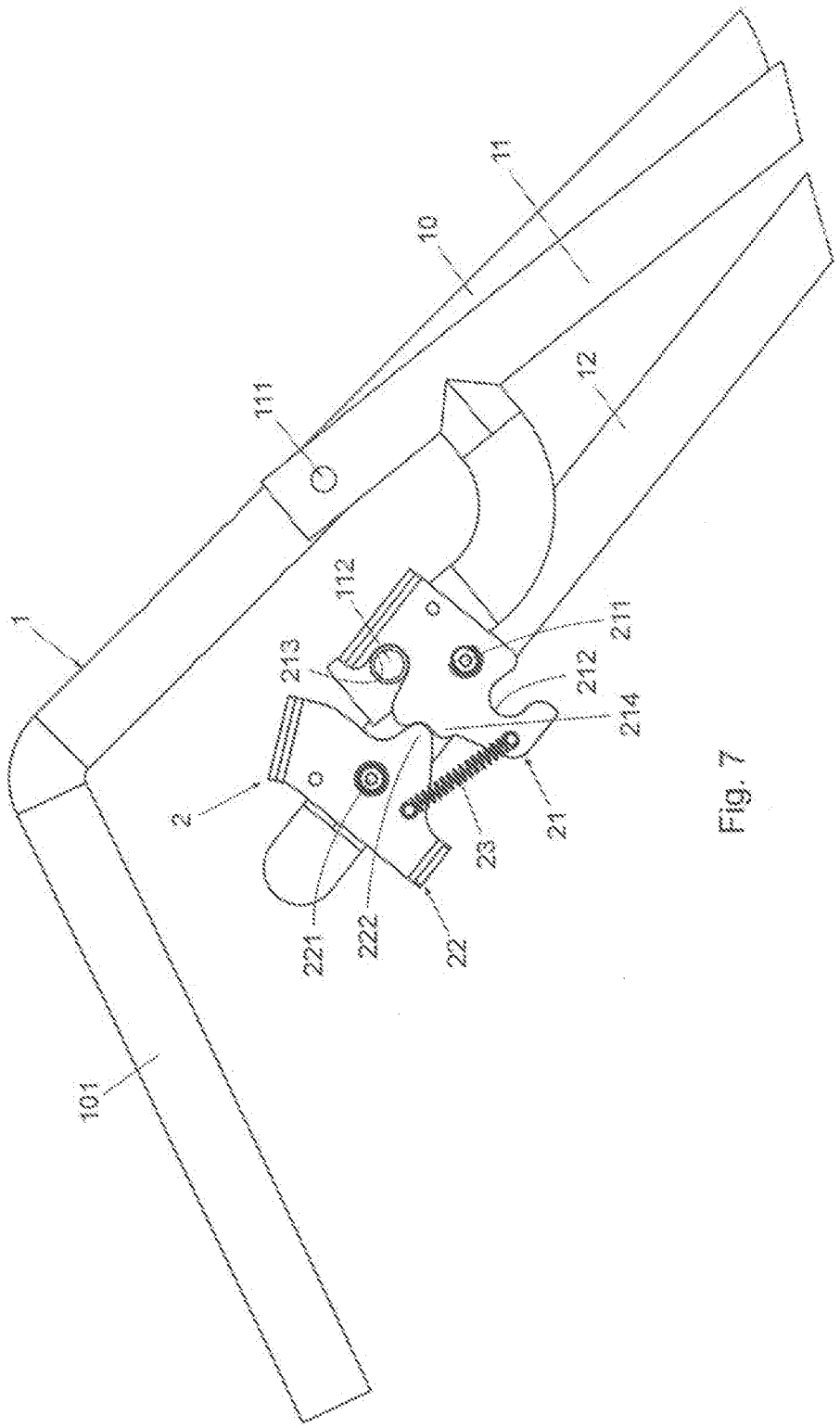


Fig. 7

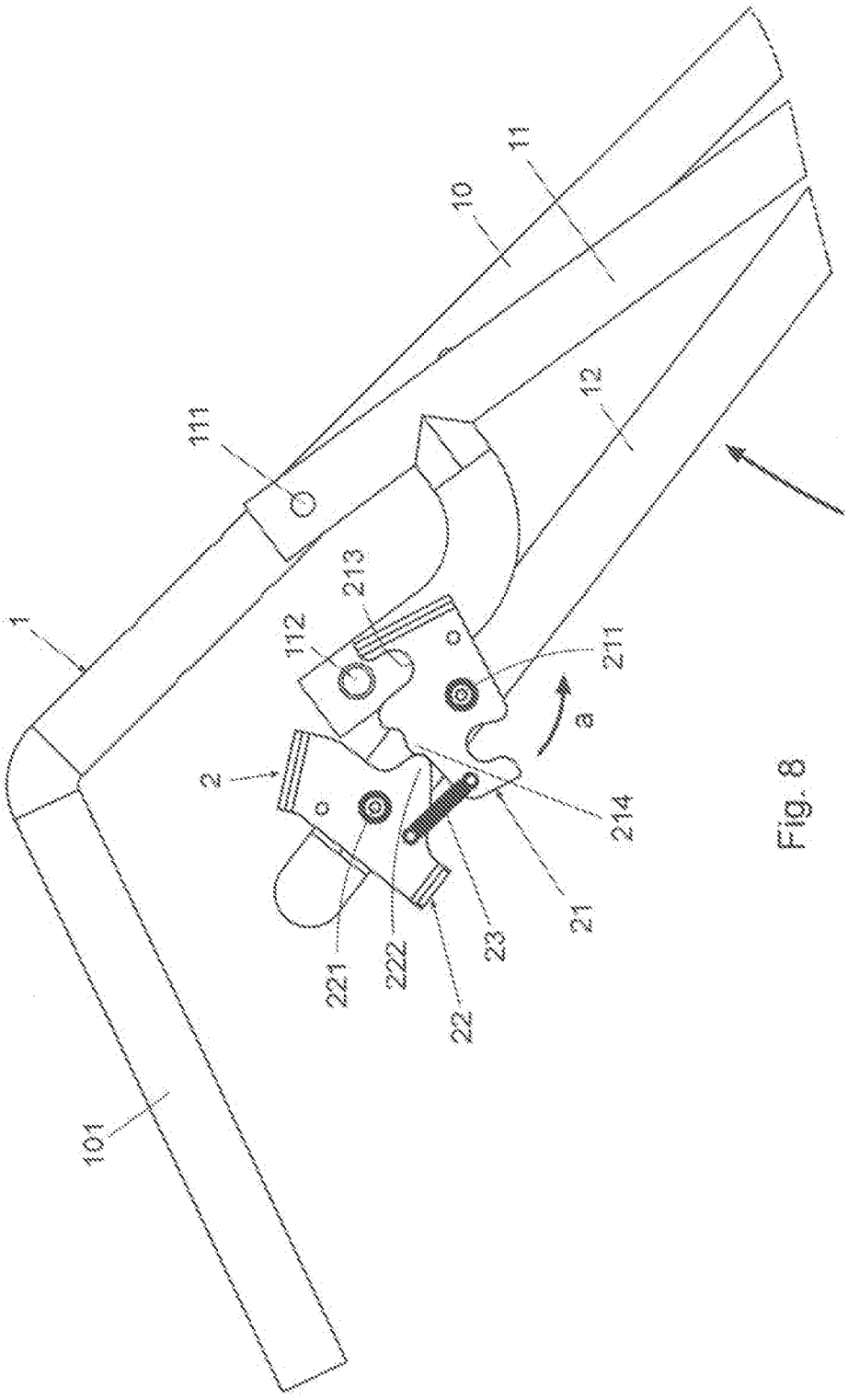


Fig. 8

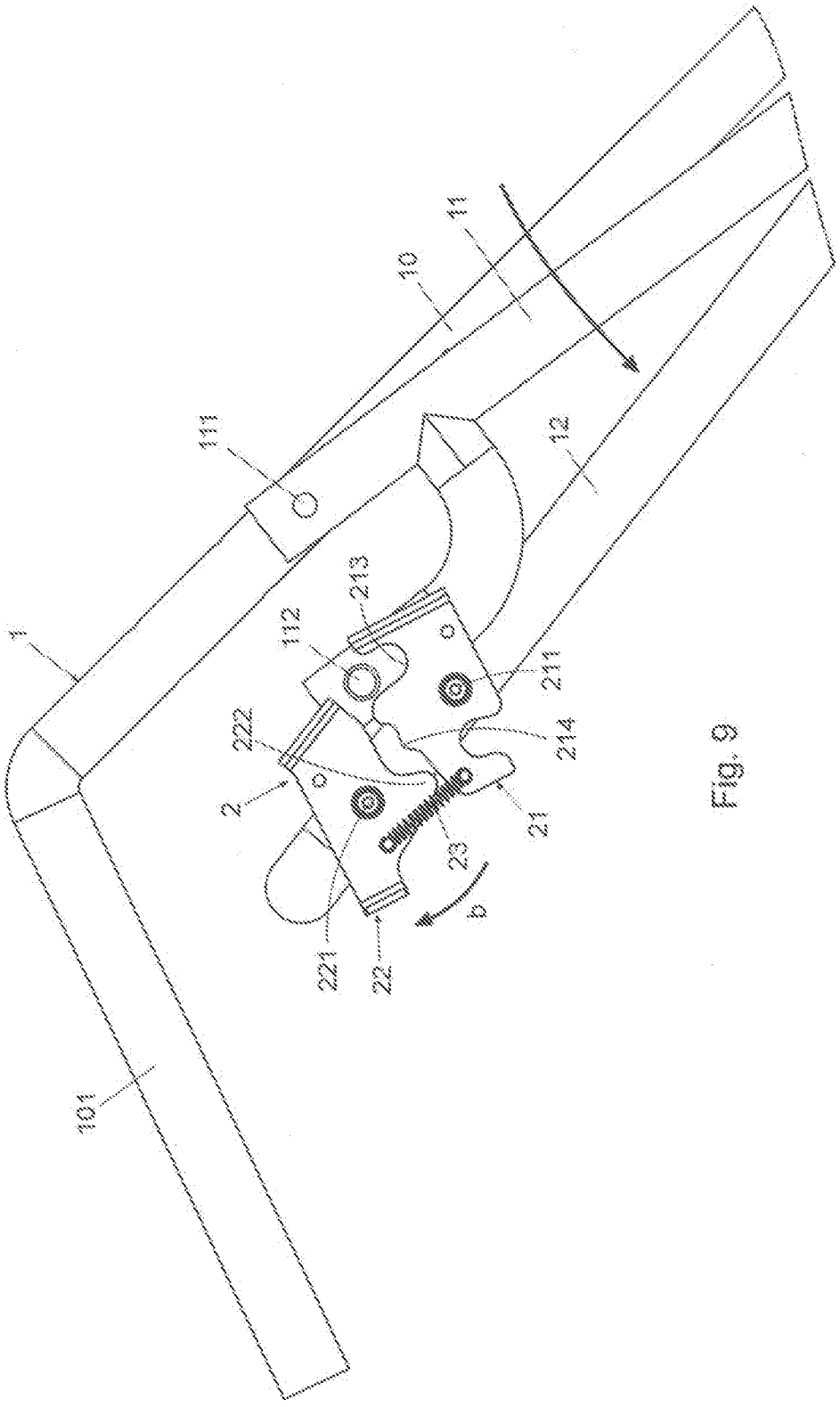


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2020/070091

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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)
B25H, B28D, A47B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2015328700 A1 (CHANG CHIN-CHIN) 17/11/2015, (Paragraph [0022] to Paragraph [0032]; Figures)	1-7
X	US 2006038383 A1 (WU SAN-CHING) 23/02/2006, (Paragraph [0026] to Paragraph [0037]; Figures)	1-7
A	EP 1925406 A1 (MAKITA CORP) 28/05/2008, (Paragraph [0015] to Paragraph [0046]; Figures)	1-7
A	US 2019240858 A1 (TORRES RAMIRO) 08/08/2019, (Paragraph [0016] to Paragraph [0027]; Figures)	1-7
A	CN 103277647 A (JIANGSU JINFEIDA POWER TOOLS) 04/09/2013, (Traduction of abstract from BD Epoquenet; Figures))	1-7

☐ 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
22/06/2020	**(22/06/2020)**
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. Hernandez Torrego Telephone No. 91 3498480

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/ES2020/070091

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US2006038383 A1	23.02.2006	US7059616 B2	13.06.2006
US2019240858 A1	08.08.2019	US10518433 B2	31.12.2019
US2015328700 A1	17.11.2015	US9186736 B1	17.11.2015
CN103277647 A	04.09.2013	CN103277647B B	11.02.2015
EP1925406 A1	28.05.2008	US2008115701 A1	22.05.2008
		US7690408 B2	06.04.2010
		JP2008126367 A	05.06.2008
		JP4954680B B2	20.06.2012
		CN101186035 A	28.05.2008
		CN101186035B B	02.06.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2020/070091

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B25H1/04 (2006.01)
A47B3/00 (2006.01)
B28D1/22 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2020/070091

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
Ver Hoja Adicional

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)
B25H, B28D, A47B

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

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	US 2015328700 A1 (CHANG CHIN-CHIN) 17/11/2015, (Párrafo [0022] a Párrafo [0032]; Figuras)	1-7
X	US 2006038383 A1 (WU SAN-CHING) 23/02/2006, (Párrafo [0026] a Párrafo [0037]; Figuras)	1-7
A	EP 1925406 A1 (MAKITA CORP) 28/05/2008, (Párrafo [0015] a Párrafo [0046]; Figuras)	1-7
A	US 2019240858 A1 (TORRES RAMIRO) 08/08/2019, (Párrafo [0016] a Párrafo [0027]; Figuras)	1-7
A	CN 103277647 A (JIANGSU JINFEIDA POWER TOOLS) 04/09/2013, (Traducción del resumen de la BD Epoquenet; Figuras))	1-7

☐ 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.
22/06/2020	**22 de junio de 2020 (22/06/2020)**
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. Hernandez Torrego Nº de teléfono 91 3498480

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2020/070091

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US2006038383 A1	23.02.2006	US7059616 B2	13.06.2006
US2019240858 A1	08.08.2019	US10518433 B2	31.12.2019
US2015328700 A1	17.11.2015	US9186736 B1	17.11.2015
CN103277647 A	04.09.2013	CN103277647B B	11.02.2015
EP1925406 A1	28.05.2008	US2008115701 A1	22.05.2008
		US7690408 B2	06.04.2010
		JP2008126367 A	05.06.2008
		JP4954680B B2	20.06.2012
		CN101186035 A	28.05.2008
		CN101186035B B	02.06.2010

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2020/070091

CLASIFICACIONES DE INVENCIÓN

B25H1/04 (2006.01)
A47B3/00 (2006.01)
B28D1/22 (2006.01)