

(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
08 de agosto de 2024 (08.08.2024)

WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional
WO 2024/159335 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
E06B 11/02 (2006.01) E06B 9/04 (2006.01)

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/CL2023/050011

Publicada:

- con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))
- con reivindicaciones modificadas y declaración (Art. 19(1))
- en blanco y negro; la solicitud internacional se presentó en colores o en escala de grises y puede descargarse de PATENTSCOPE.

(22) Fecha de presentación internacional:
03 de febrero de 2023 (03.02.2023)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(72) Inventor; y

(71) Solicitante: MUÑOZ LIGETI, Fabian [CL/CL]; san ignacio 74, Concón, 6500000 (CL).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

(54) Title: MOTOR-OPERATED DEVICE FOR RADIALLY OPENING AND CLOSING SWINGING GATES AND DOORS

(54) Título: DISPOSITIVO PARA ABRIR Y CERRAR MOTORIZADAMENTE PORTONES Y PUERTAS ABATIBLES EN FORMA RADIAL

(57) Abstract: The present invention relates to a device that enables swinging gates and doors to be automatically opened by means of a gear motor reducer that performs the task radially, causing the end of the leaf that is attached to the post to rotate about its axis. This system can be operated by any remote system, such as remote control, mobile phones or in a similar manner by a pushbutton or switch with a numerical key. Specifically, the device consists of a special toothed bushing that is dragged by a pinion mounted on the shaft of the gear motor reducer. This gear motor reducer is attached to the same post on which tensioner bushings and a lower bushing are mounted, where they rotate about their axis, enabling the leaf of the gate or door to open or close in a range of up to 180°.

(57) Resumen: La invención refiere a un dispositivo que permite abrir portones y puertas abatibles automáticamente mediante un moto-reductor que hace el trabajo en forma radial haciendo que el extremo de la hoja adosado a un pilar, gire sobre su eje, accionado mediante cualquier sistema remoto, tales como, control remoto, teléfonos celulares o en forma analógica mediante pulsador o interruptor con clave numérica. Específicamente consiste en un buje superior motriz que es arrastrado por un piñón montado en el eje del moto-reductor, donde este último va fijo al mismo pilar donde van montados otros dos bujes, un buje superior tensor y un buje inferior, los cuales giran con respecto a su propio eje, permitiendo que la hoja del portón o puerta se abra o cierre en un rango de hasta 180°.



WO 2024/159335 A1

DISPOSITIVO PARA ABRIR Y CERRAR MOTORIZADAMENTE PORTONES Y PUERTAS ABATIBLES

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente solicitud está dirigida a un dispositivo para apertura y cierre motorizadamente portones y puertas abatibles en forma radial.

Específicamente se dirige a un dispositivo que permite abrir portones y puertas abatibles automáticamente mediante un moto reductor que hace el trabajo en forma radial haciendo que el extremo de la hoja adosado al pilar gire sobre su eje, este sistema se puede accionar mediante cualquier sistema remoto tales como control remoto, teléfonos celulares o en forma análoga mediante pulsador o interruptor con clave numérica.

ESTADO DE LA MATERIA

En la actualidad el mercado ofrece distintos dispositivos para abrir accesos abatibles o de vaivén en forma automatizada, estos dispositivos realizan el trabajo de abrir las hojas de portones abatibles con sistemas oleo hidráulicos y mecánicos a través de cremalleras, ambos sistemas trabajan en forma lineal lo que limita mucho en espacio, ya que se necesitan ciertos parámetros para poder instalar dichos sistemas.

Además de la restricción de espacio, estos dispositivos lineales trabajan a muy baja velocidad, lo que conlleva un lapso de tiempo elevado tanto en la apertura como en el cierre.

Otro inconveniente que presentan, es la dificultad para controlar el posicionamiento final tanto en la apertura como en el cierre, hay muchos comentarios de usuarios con respecto a este problema.

Otro sistema que ofrece el mercado es el de corredera, donde la hoja se desplaza en forma rectilínea sobre un riel, el portón es impulsado por un motor eléctrico que traspasa su energía a través de un piñón que conecta con una cremallera adosada a la hoja del portón.

Si bien es el sistema más común, también es un sistema que necesita de un espacio lateral donde desplazar el portón en la apertura, otro inconveniente es la dependencia de un riel adosado en el piso que sirve de guía para la hoja, muchas veces este riel se ensucia y hace dificultoso el funcionamiento, además el suelo debe estar parejo para que la hoja cierre nivelada, de no ser así se debe nivelar el suelo quedando un bache que produce aposamiento de aguas lluvias e incomodidad al pasar.

La solución propuesta en la presente solicitud, se basa en dar alternativas para quienes no tienen la posibilidad por espacio de instalar portones de corredera o no cumplen los parámetros y longitudes que hacen posible instalar un sistema abatible rectilíneo hidráulico o mecánico.

Otra solución de esta solicitud es la posibilidad de instalar en entradas a desnivel donde la calle presenta diferencias de altura en sus costados, además es posible extender la longitud de la hoja hasta un ancho de 6 metros gracias al sistema de tensor que mantiene la hoja en su posición en todo el proceso de apertura o cierre.

Este dispositivo además presenta una ventaja en seguridad respecto a los portones de corredera, estos últimos son muy fáciles de desmontar, por ende es común que se los roben, la solución de esta solicitud hace muy difícil que lo desmonten, pues se necesitaría de esmeril angular para poder cortar el pilar, al tener un sistema de bujes que abrazan en su totalidad el pilar y además contar con un tensor en su parte superior, son muchos puntos de unión de toda la estructura.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Figura 1: Representa una vista frontal y general de la invención con detalles de distintos puntos descritos a continuación.

Figura 2: Representa el detalle A de la figura 1 y se puede apreciar el sistema motriz (3), el buje soporte (11) y buje del tensor superior (13).

Figura 3 : Representa el detalle B de la figura 1 y se aprecia el buje inferior (9) apoyado en buje soporte (11), la unión del buje inferior (9) con la hoja de portón o puerta (1) todo montado en el pilar (2) que a su vez va anclado a una base de hormigón.

Figura 4: Representa el detalle C de la figura 2 y se aprecia en detalle el sistema motriz en donde el soporte de motor (4) va fijo al pilar (2) mediante una abrazadera solidaria al soporte de motor (4), el piñón (6) del motor engrana en el buje superior motriz (5) que a su vez soporta la hoja de portón o puerta (1).

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Este dispositivo consiste en un pilar empotrable (2), en el cual van montados bujes con aletas perforadas, diseñadas para soportar el peso de la hoja de la puerta o portón (1) que se desea automatizar, en unos de los bujes va inserto y fijo un engranaje que es movido en forma radial por el sistema motriz (3), consistente en un moto reductor con un engranaje en su eje de salida y montado en un soporte (4) que va adosado al mismo pilar (2) que soporta

la hoja. El sistema motriz (3) es comandado por una placa electrónica que posee distintos relés que permiten la abertura y cierre de la puerta o portón, mediante control, interruptor o teléfono móvil. El sistema mecánico puede fabricarse para distintas capacidades dependiendo de las necesidades y dimensiones para lo cual será empleado. El pilar (2) puede ir empotrado en su base con hormigón (10) o anclado mediante pernos a pavimento preexistente. Una vez fijo el pilar (2), van montados en forma ordenada y secuencial los siguientes elementos:

1. Soporte de buje inferior (11) consistente en un anillo que va solidario al pilar mediante pernos prisioneros Allen.
2. Buje inferior (9) apoyado en anillo soporte, este buje posee ranuras de distribución de grasa lubricante y una grasea para otorgar suavidad al proceso.
3. Guardapolvo, consistente en un anillo de goma que impide la contaminación de la grasa con polvo y además protege la articulación de la lluvia.
4. Soporte buje superior (11) ídem soporte buje inferior.
5. Buje superior motriz (5), consiste en un buje con la particularidad de llevar en su parte superior mecanizado un engranaje que es el encargado de transmitir el movimiento abatible de la hoja del portón.
6. Guardapolvo
7. Sistema motriz (3) o bisagra motriz, consistente en una base metálica que va adosada mediante abrazadera al pilar, en la base (4) se monta el moto reductor en forma vertical hacia abajo, el moto reductor en su eje de salida lleva montado un engranaje (6) que se ajusta de manera que engrane con buje superior motriz (5). En el motor va adosada la placa electrónica que comandará el sistema mediante distintos dispositivos.
8. En el extremo superior del pilar va montado un tercer buje del tensor superior (13) con su respectivo soporte, este buje es el que soporta el peso de la hoja mediante un tensor (8) desde el extremo de la hoja del portón (1).
9. Instalados los elementos mecánicos se procede a la instalación de la hoja del portón o puerta (1) que puede ser fabricada en fierro o madera dependiendo del gusto del usuario, esta hoja puede ir fija mediante pernos o simplemente soldada a los bujes.
10. En el extremo opuesto al pilar se instala empotrado el pilar de cierre (12) , que es donde va montada la cerradura eléctrica y los topes que permiten el posicionamiento de la hoja en el cierre

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial. **CARACTERIZADO** porque está compuesto por un moto reductor eléctrico (1) en cuyo eje lleva montado un engranaje de ataque (2) o cualquier elemento de máquinas que sea capaz de transmitir movimiento radial, este moto reductor va montado en un pilar principal (3) que a su vez es el que soporta la hoja abatible (4) el buje inferior (5) y el buje superior motriz (6) además del buje del tensor superior (7).

2.- Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial de acuerdo a la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque el buje superior motriz (6) lleva mecanizado un engranaje circular con los dientes necesarios para lograr una apertura de al menos 90°, que a su vez va montado en el pilar principal (3) al igual que el buje inferior (5) y el buje superior del tensor (7), estos bujes abrazan el diámetro del pilar principal haciendo muy estable el trabajo de apertura y cierre de la hoja abatible (4).

3.- Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial de acuerdo a la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque el moto reductor (1) puede ser accionado mediante control remoto, teléfono celular o dispositivo análogo, gracias a su placa electrónica de control, que cuenta con una serie de relés y conexiones que permiten automatizar el dispositivo.

4.- Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial de acuerdo a la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque el pilar principal (3) puede ir anclado directamente en una fundación de hormigón o anclada en una fundación preexistente mediante pernos de anclaje.

5.- Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial de acuerdo a la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque el engranaje de ataque (2) transmite su movimiento al buje superior motriz (6) permitiendo que este gire sobre su eje abrazando al pilar principal (3) produciendo así el trabajo de apertura o cierre.

6.- Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial de acuerdo a la reivindicación 1, 2, 5, **CARACTERIZADO** porque tanto el buje principal motriz (6) como el buje superior tensor (7) y el buje inferior (5) poseen aletas que permiten montar las hojas abatibles tanto soldadas como apernadas, del material y diseño que el usuario decida. Además estos bujes poseen en su perímetro inferior canales especialmente diseñadas para mantener lubricación que es aplicada mediante grasas.

7.- Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial de acuerdo a la reivindicación 1, 2,3, **CARACTERIZADO** porque en el pilar principal (3) y soporte del moto reductor (1) van montados sensores que detienen el motor eléctrico cuando la hoja abatible (4) se encuentra en posición de cierre o en posición abierta.

8.- Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial de acuerdo a la reivindicación 1, 2,7, **CARACTERIZADO** porque en su parte superior el pilar principal, lleva el buje superior tensor (7) en cual va unido al extremo de la hoja abatible (4) mediante cáncamos y cable de acero, este tensor alivia las cargas en los bujes, haciendo el trabajo de apertura y cierre más suave y liviano para el moto reductor.

9.- Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial. **CARACTERIZADO** porque está diseñado para poder ser usado como portones para paso de ganado al ser abatibles 180° se puede configurar para que abra según la dirección del ganado.

10.- Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial. **CARACTERIZADO** porque está diseñado para poder ser usado como puerta domiciliaria automatizada con distintas aplicaciones desde teléfono móvil asistente virtual.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS
recibidas por la oficina Internacional el 29 de mayo de 2024 (29.05.2024)

- [Reivindicación 1] - Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial. **CARACTERIZADO** porque el moto reductor eléctrico (3) va montado en el pilar principal (2) fijado con abrazaderas por sobre el portón (puerta) abatible, de manera que no obstaculice la apertura y cierre del mismo.
- [Reivindicación 2] - Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial de acuerdo a la reivindicación 1, **CARACTERIZADO** porque el pilar principal (2) actúa como eje de giro para el buje motriz (5), buje inferior (9) y buje del tensor (13) al mismo tiempo, actuando estos como parte de un mismo elemento, en este caso la hoja abatible(1), permitiendo la apertura del portón (puerta) en un ángulo de hasta 180 grados (incluso más de ser necesario), impulsado por el moto reductor que engrana con el buje motriz, haciendo que el portón (puerta) abra y cierre de manera muy estable y en voladizo a una velocidad constante.
- [Reivindicación 3] - Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial de acuerdo a la reivindicación 1,2. **CARACTERIZADO** porque el buje superior motriz (5) lleva mecanizado un engranaje circular con los dientes necesarios para lograr una apertura de 0 a 180°, que a su vez va montado en el pilar principal (2) al igual que el buje inferior (9) y el buje superior del tensor (13), estos bujes envuelven el diámetro del pilar principal y poseen cavidades para distribuir en forma homogénea grasa para lubricar los puntos de contacto de los bujes con el pilar principal.
- [Reivindicación 4] - Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial de acuerdo a la reivindicación 1,2,3. **CARACTERIZADO** porque tanto el buje principal motriz (5) como el buje superior tensor (13) y el buje inferior (9) poseen aletas que permiten montar las hojas abatibles tanto soldadas como apernadas, del material y diseño que el usuario decida. Además, estos bujes poseen en su perímetro interior canales especialmente diseñadas para mantener lubricación que es aplicada mediante graseras.
- [Reivindicación 5] - Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial de acuerdo a la reivindicación 2,3,4. **CARACTERIZADO** porque en su parte superior el pilar principal (2), lleva el buje superior

tensor (13) en cual va unido al extremo de la hoja abatible (1) mediante cáncamos y cable de acero (8), este tensor alivia las cargas en los bujes, haciendo el trabajo de apertura y cierre más suave y liviano para el moto reductor.

[Reivindicación 6]

- Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial de acuerdo a la reivindicación 2,3,5 **CARACTERIZADO** porque al trabajar en voladizo soportado sólo por el pilar principal (2) en uno de los extremos del umbral, no necesita que el terreno bajo el portón o puerta este nivelado, pudiendo estar incluso en un campo con tierra o lodo sin impedir su correcto funcionamiento.

[Reivindicación 7]

- Dispositivo motorizado de apertura y cierre de portones y puertas abatibles que permite abrir o cerrar accesos mediante movimiento radial. **CARACTERIZADO** porque está diseñado para poder ser usado como portones para paso de ganado al ser abatibles 180° se puede configurar para que abra según la dirección del ganado.

DECLARACION SEGUN EL ARTICULO 19 (1)

Declaración conforme al Artículo 19.

Frente al problema de que reivindicaciones 1-10 no cumplen con Artículo 6 del PCT, se realizan modificaciones a todas las referencias numéricas en reivindicaciones 1-7, de manera que la descripción coincida con números asignados a componentes mecánicos presentados en las figuras.

Frente a los problemas de ligazón de reivindicaciones se modificaron de manera permitan llevar una concordancia de acuerdo a la descripción y que justifique la inventiva en el desarrollo de la idea y su utilidad.

En cuanto a la comparación que se hace con referencia al documento "D1: US 5101595 A, quisiera hacer ver la gran ventaja y viabilidad que representa mi invención con respecto a D1, con el solo hecho de usar el pilar principal como eje central de todo el mecanismo, ahorrando espacio, dando estabilidad al movimiento rotatorio, minimizando los juegos que pudieran desmontar el mecanismo, entregando rigidez entre la hoja móvil y los bujes, además de eliminar rueda de D1 que dependerá de un terreno perfectamente plano para funcionar correctamente, en su lugar un cable tensor que permite funcionamiento independiente de la calidad del terreno.

Fig. 1

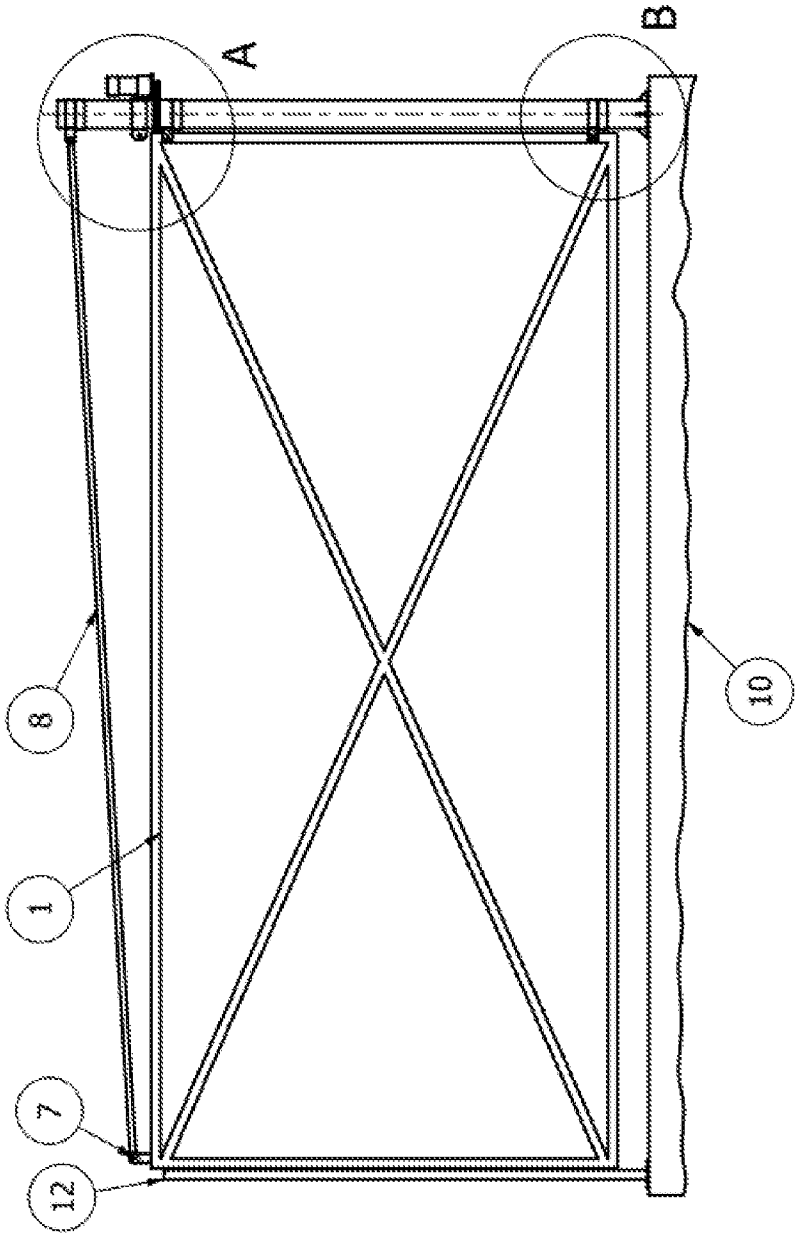
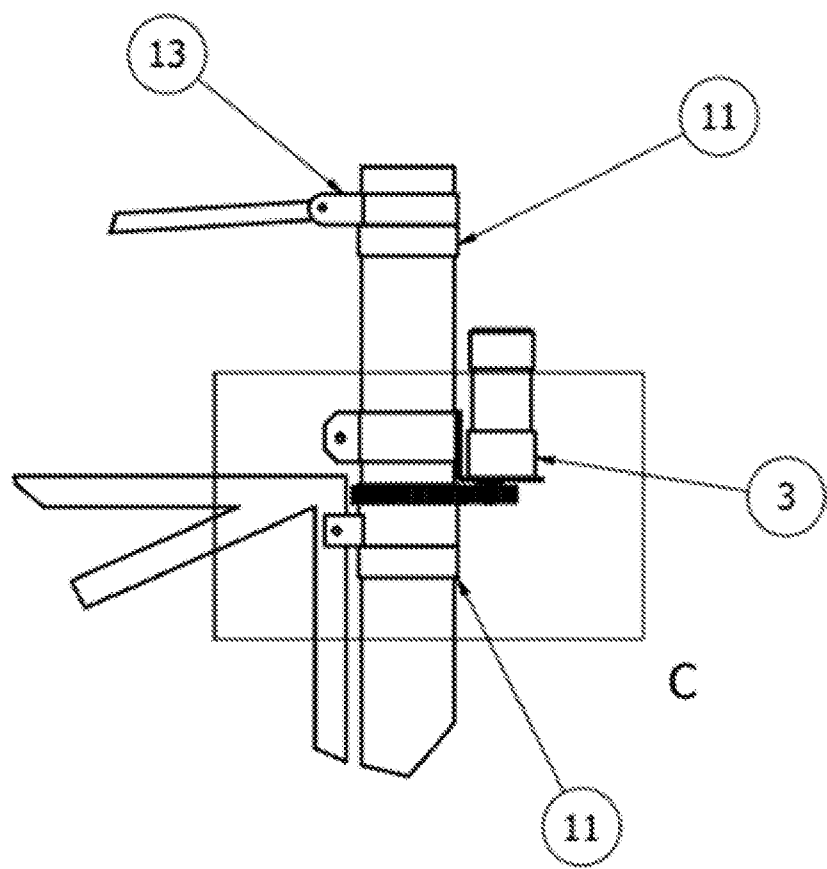
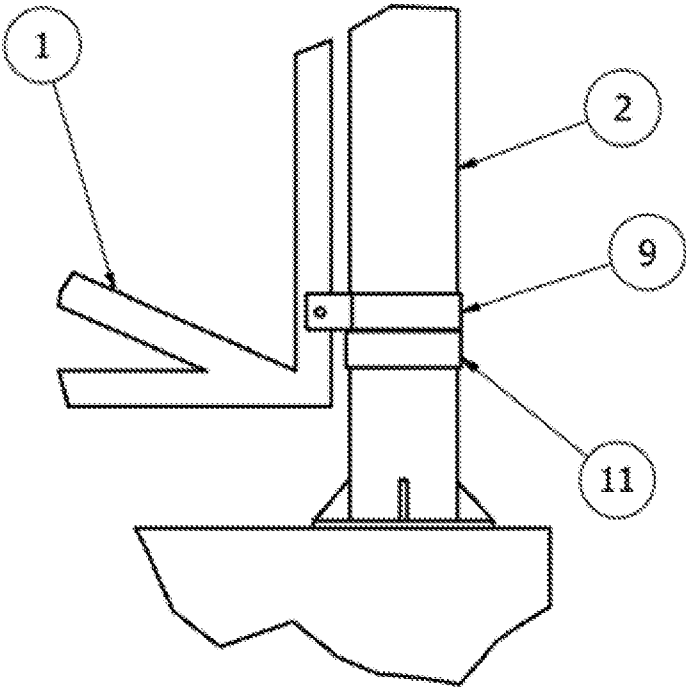


Fig. 2



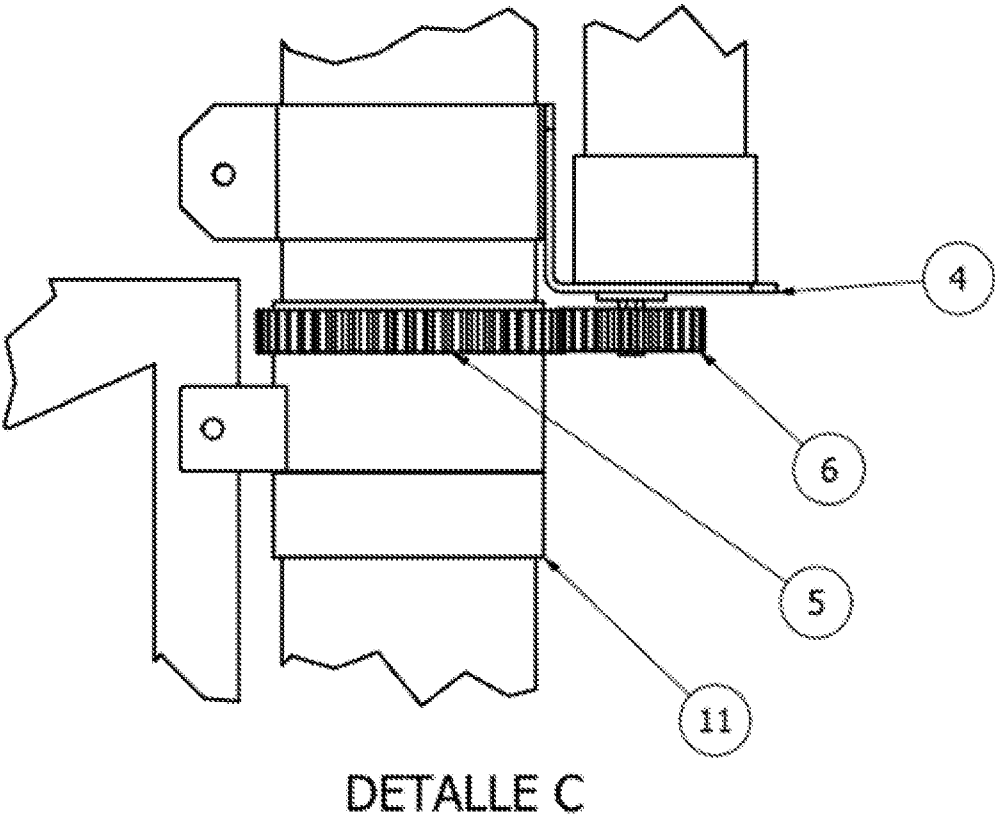
DETALLE A

Fig. 3



DETALLE B

Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CL2023/050011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

(CIP) E06B11/02, 9/04 (2023.01)

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)

(CIP) E06B11/02, 9/02, 9/04, E05F15/60, 15/611, 1/00 (CPC) E06B11/023, 11/026, E05D2011/1092

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)

Esp@cenet, Google Patents, EPOQUE-Net, INAPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5101595 A (RHOADES, David) 07-04-1992 Abstract; description, col. 1 (line. 62-65), col. 2 (line. 21-25, 28-37, 53-60), col. 3 (line. 39-43); calim 4; figs. 1, 2 (ref 1, 4, 5, 7, 15, 20, 21, 27)	1, 3, 4, 7, 10
A	US 4667440 A (GRACE, Sr. Forbes) 26-05-1987 Abstract; description, col. 2 (line. 67 y 68), col. 3 (line. 1); flg. 3 (ref. 12, 16)	
A	US 20050183240 A1 (WATKINS, Guy et al.) 25-08-2005 The whole document	
A	US 2010319262 A1 (STULL, Edward) 23-12-2010 The whole document	
A	US 1326130 A (ELLIOTT, S.) 23-12-1919 The whole document	

☐ 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 application or patent 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 such 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

12 June 2023

Date of mailing of the international search report

27 June 2023

Name and mailing address of the ISA/

INAPI

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CL2023/050011

US 5101595 A	07-04-1992	NONE	
US 4667440 A	26-05-1987	NONE	
US 20050183240 A1	25-08-2005	US7155779 (B2) WO2005079473 (A2) WO2005079473 (A3)	02-01-2007 01-09-2005 26-10-2006
US 2010319262 A1	23-12-2010	WO2009097484 (A1)	06-08-2009
US 1326130 A	23-12-1919	NONE	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/CL2023/050011

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD (CIP) E06B11/02, 9/04 (2023.01)

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)

(CIP) E06B11/02, 9/02, 9/04, E05F15/60, 15/611, 1/00 (CPC) E06B11/023, 11/026, E05D2011/1092

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)

Esp@cenet, Google Patents, EPOQUE-Net, INAPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
X	US 5101595 A (RHOADES, David) 07-04-1992 Resumen; descripción, col. 1 (lín. 62-65), col. 2 (lín. 21-25, 28-37, 53-60), col. 3 (lín. 39-43); reivindicación 4; figs. 1, 2 (ref 1, 4, 5, 7, 15, 20, 21, 27)	1, 3, 4, 7, 10
A	US 4667440 A (GRACE, Sr. Forbes) 26-05-1987 Resumen; descripción, col. 2 (lín. 67 y 68), col. 3 (lín. 1); fig. 3 (ref. 12, 16)	
A	US 20050183240 A1 (WATKINS, Guy et al.) 25-08-2005 Todo el documento	
A	US 2010319262 A1 (STULL, Edward) 23-12-2010 Todo el documento	
A	US 1326130 A (ELLIOTT, S.) 23-12-1919 Todo el documento	

☐ 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:	"I" 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.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"D" documento citado por el solicitante en la solicitud internacional	"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.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"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.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 12/06/2023 12/junio/2023	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 27/06/2023 27/junio/2023
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional INAPI, Av. Libertador Bernardo O'Higgins 194, Piso 17 Santiago, Chile N° de fax	Funcionario autorizado PINTO DIAZ, David N° de teléfono 56-2-28870551

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/CL2023/050011

Documento de patente citado en el Informe de Búsqueda Internacional	Fecha de Publicación	Miembro(s) de Familia	Fecha de Publicación
US 5101595 A	07-04-1992	NINGUNO	
US 4667440 A	26-05-1987	NINGUNO	
US 20050183240 A1	25-08-2005	US7155779 (B2) WO2005079473 (A2) WO2005079473 (A3)	02-01-2007 01-09-2005 26-10-2006
US 2010319262 A1	23-12-2010	WO2009097484 (A1)	06-08-2009
US 1326130 A	23-12-1919	NINGUNO	