

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

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2017/120690 A1

(43) Fecha de publicación internacional
20 de julio de 2017 (20.07.2017)

WIPO | PCT

(51) Clasificación Internacional de Patentes:

A63G 7/00 (2006.01) B61H 9/02 (2006.01)
A63G 21/20 (2006.01) B61H 5/00 (2006.01)
A63G 21/22 (2006.01) B61H 7/00 (2006.01)
B61H 9/00 (2006.01) B61H 7/02 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/CL2017/050002

(22) Fecha de presentación internacional:

13 de enero de 2017 (13.01.2017)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

20160100093 14 de enero de 2016 (14.01.2016) AR

(71) Solicitante: **FRANCISCO PEDRO, Marcelo Fabian**
[PT/PT]; Rua do Padeiro N214, Apaviços, Santa Eufemia,
2400, Leiria, Portugal, Lisboa (PT).

(71) Solicitante (para TZ solamente): **FERNANDEZ ROJAS, Maite Alejandra** [CL/CL]; Av. Providencia 1208, Of 308, Santiago (CL).

(72) Inventor; e

(71) Solicitante : **SAPHIR, Jose Herminio** [AR/AR]; Bolivia
944, Buenos Aires, Argentina, Buenos Aires (AR).

(74) Mandatario: **FERNANDEZ TELLERIA, Fernando**; Av.
Alejandro Fleming 8068, Las Condes, Santiago (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, 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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: SUSPENDED SKATING SYSTEM AND METHOD FOR USE THEREOF

(54) Título : SISTEMA DE PATÍN COLGANTE Y PROCEDIMIENTO PARA SU UTILIZACIÓN

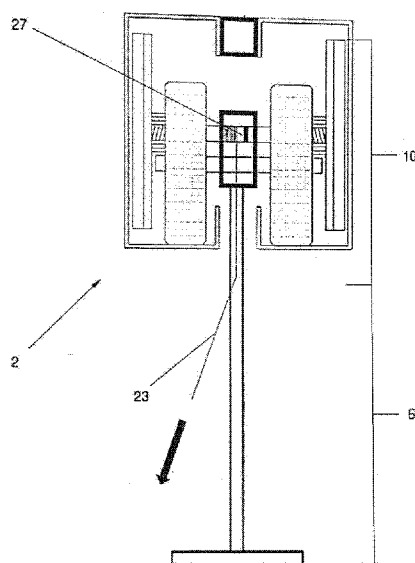


Fig 5

(57) Abstract: The invention relates to a suspended skating system and to a method for the use thereof, intended for amusement or competition, and based on at least one rolling carriage that moves on a system of inclined rails, using kinetic energy obtained from potential energy. The system is designed so that in stages of a race, a user can, by means of rocking, recover potential energy by regaining height.

(57) Resumen: Sistema de patín colgante y procedimiento para su utilización dedicado para esparcimiento o competición basado en al menos un carro rodante que se desplaza sobre un sistema de rieles inclinados haciendo uso de la energía cinética debida a la energía potencia. El sistema está concebido para que en etapas del recorrido el usuario pueda mediante balance recuperar energía potencial volviendo a ganar altura.

WO 2017/120690 A1



Publicada:

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

“SISTEMA DE PATÍN COLGANTE Y PROCEDIMIENTO PARA SU UTILIZACIÓN”

MEMORIA DESCRIPTIVA

CAMPO DE LA INVENCION

La invención refiere a un sistema de patín colgante y procedimiento para su utilización destinado básicamente para entretenimiento, aunque puede emplearse también para fines competitivos. Está vinculado al rubro de estructuras y sistemas mecánicos para esparcimiento de forma dinámica en grandes espacios, tal como es el caso de la tirolesa, tirolina, dosel, canopy o canopi (dependiendo del país donde se mencione) pero con particulares propias de un desarrollo de avanzada.

ESTADO DE LA TECNICA Y ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El uso de medios de deslizamiento o de rodamiento sobre rieles o guías es conocido y empleado para fines de diversión o competición. No es tan así para el caso de aplicaciones suspendidas o en elevación. En ese sentido puede citarse el caso, por ejemplo, de la tirolesa o canopy. Sin embargo, en todos los casos y siguiendo el principio de la conservación de la energía, se transforma energía potencial en energía cinética que a medida que se pierde altura obviamente se pierde energía potencia. Es aquí donde se recurre a

medios externos que obviamente demandan energía externa para recuperar altura y por lo tanto energía potencia.

No se conocen aplicaciones, al menos de deslizamiento o de rodamiento suspendidas en altura, donde el mismo usuario por sus propios medios tenga la posibilidad de recuperar altura. Es para estos casos donde la presente invención, haciendo uso de un principio tan sencillo como el balanceo de un columpio o hamaca, viene a traer una solución innovadora.

RESUMEN DE LA INVENCION

Es un objeto de la presente invención proveer un sistema de patín colgante dedicado para esparcimiento, competición y entrenamiento físico.

Es también un objeto de la presente invención proveer un sistema de patín colgante que aproveche principios físicos como energías potencial y cinética para lograr su correcto funcionamiento.

Es por último un objeto de la presente invención proveer el procedimiento para la correcta explotación y uso del sistema de patín colgante.

DESCRIPCION BREVE DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista general del sistema de patín colgante de la presente invención.

La figura 2 muestra una vista frontal y lateral de una columna empleada para sostener los rieles.

La figura 3 muestra una vista en corte lateral del riel y el carro (sin medios de frenado para mayor claridad) dispuesto el carro en el interior del riel.

La figura 4 muestra una vista en corte lateral del riel y los medios de frenado del carro (sin ruedas para mayor claridad) dispuestos en su interior.

La figura 5 muestra una vista en corte lateral del riel y el carro con sus medios de frenado dispuesto todo en conjunto en el interior del riel.

La figura 6 muestra una vista superior del carro con sus medios de frenado dispuesto todo en conjunto.

La figura 7 muestra una vista lateral en corte del carro apoyado sobre el riel.

La figura 8 muestra la disposición de pistas interiores de rieles para el caso de un desvío.

La figura 9 muestra una vista superior de una variante del carro con sus medios de frenado todo dispuesto en conjunto.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A continuación se hará uso de las figuras 1 a 9 como soporte para la explicación detallada del sistema de patín colgante y procedimiento para su utilización:

El sistema de patín colgante 1 tal como se anticipó está dedicado para esparcimiento o competición, siendo además ávido para el entrenamiento físico de quienes lo utilizan. Se caracteriza porque comprende una estructura de al menos dos rieles metálicos 3 y 4. Estos rieles 3 y 4 se encuentran suspendidos en altura respecto del piso sobre columnas 2, 2' y 2''. Un primer riel metálico 3 está dispuesto con su extremo inicial 3' a una altura mayor respecto del extremo final 3'' de dicho primer riel. Además este al menos un segundo riel 4 está vinculado en su extremo inicial 4' al extremo final del primer riel metálico 3'' mediante un riel de acople o riel de ganancia de altura 8. Mientras que el extremo inicial del segundo riel metálico 4' está a la misma altura que el extremo inicial del primer riel metálico 3', y el extremo final del segundo riel metálico 4'' a la misma altura que el extremo final del primer riel 3''.

La estructura antes descrita básicamente define una serie de planos inclinados dispuestos en forma seriada, es decir sucesiva, y vinculados entre sí mediante planos inclinados en sentido opuesto. Durante el desplazamiento en los primeros planos inclinados se parte con un determinado valor de energía potencial (obviamente debida a la altura) y la misma se va transformando en cinética. Una vez que se concluyó un tramo del plano inclinado se ha perdido la energía potencial, la cual debe ganarse nuevamente y por ese motivo es que se requieren respectivos planos inclinados en sentido opuesto.

El desplazamiento del carro rodante sobre la estructura tiene lugar según la referencia A tal como se indica en la figura 1.

Continuando con la descripción resulta vital mencionar que sobre la estructura de rieles metálicos 3, 4 (y 8) un carro rodante con medios de frenado 10 es deslizable. Además al carro rodante 10 están acoplados medios de apoyo o sujeción del usuario 5.

En un primer ejemplo de realización, de hecho en el más utilizado y ensayado, el carro rodante 10 está conformado por un caño estructural 11 dispuesto longitudinalmente a través del cual se disponen a lo ancho dos ejes de ruedas paralelos 12 y 13. Sobre estos ejes 12 y 13 están montados un primer par de ruedas 14 y 15 y respectivamente un segundo par de ruedas 16 y 17.

Adicionalmente entre ambos ejes de ruedas 12 y 13 está dispuesto un tercer eje de frenado 18 accionable de forma angular mediante un cable de acero 23 (según lo indicado mediante referencia B en la figura 5). En el extremo derecho del eje de frenado 18 está conformada una rosca macho de giro izquierda 20 y en el extremo izquierdo está conformada una rosca macho de giro derecha 21. Por medio de las respectivas roscas machos de giro izquierda 20 y de giro derecha 21 se accionan radialmente respectivas zapatas de freno derecha 19 e izquierda 21. Estas zapatas de freno derecha 19 e izquierda 21 en posición de frenado son actuables sobre las paredes interiores del primer riel metálico 3, del riel de acople 8 y del segundo riel metálico 4.

Una segunda alternativa de realización del sistema de patín colgante 1, más particularmente del carro rodante que lo conforma es la que se muestra en la Figura 9 donde el carro rodante 10' está conformado por caño estructural

11' dispuesto longitudinalmente a través del cual se dispone a lo ancho un eje de ruedas 12' sobre el cual está montado un par de ruedas 14' y 15'. A su vez en forma coincidente con el eje geométrico del eje de ruedas 12' está dispuesto además un eje de frenado 18'. Si bien el detalle del dibujo no permite verlo con claridad, el diámetro del eje de frenado 18' es menor que el diámetro del eje de ruedas 12', con lo cual el primero pasa dentro del segundo.

Al igual que ocurre para el caso del primer ejemplo de realización de carro 10, para el caso del el carro rodante 10' el eje de frenado 18' es accionable de forma angular mediante un cable de acero'. En el extremo derecho del eje de frenado 18' está conformada una rosca macho de giro izquierda y en el extremo izquierdo está conformada una rosca macho de giro derecha. Por medio de estas respectivas roscas machos de giro izquierda y de giro derecha son accionables radialmente respectivas zapatas de freno derecha e izquierda.

Las zapatas de freno derecha 19' e izquierda 21' en posición de frenado son actuables sobre las paredes interiores del primer riel metálico 3, del riel de acople 8 y del segundo riel metálico 4.

Mediante un resorte retráctil 27 el sistema de frenado vuelve al estado liberado una vez que deja de ser accionado el cable de acero 23.

Más allá del sistema de carro rodante utilizado en el sistema de patín colgante 1 en todos los casos, o al menos en línea con un primer desarrollo ensayado con resultados satisfactorios, el primer riel metálico 3, el riel de acople 8 y el segundo riel metálico 4 están conformados por dos perfiles de tipo

“C” indicados mediante referencias 24 y 25 en la figura 3. Estos perfiles de tipo “C” 24 y 25 están dispuestos verticalmente con sus porciones abiertas posicionalmente enfrentadas pero distanciadas por un caño separador superior 26. De esta forma quedan definidas en sus respectivas porciones inferiores dos pistas interiores de apoyo del primer par de ruedas 14 y 15 y del segundo para de ruedas 16 y 17.

En lo que respecta a los medios de apoyo o sujeción del usuario 5 estos pueden estar definidos por una hamaca con arnés de seguridad, por una silla colgante con cinturón de seguridad incorporado, por una barra de tipo trapecio o manillar con arnés de seguridad o por cualquier medio que cumpla su cometido de manera segura y práctica.

Además es posible contemplar desvíos en los rieles. Esto se debe a que se considera en el diseño que el diámetro de las ruedas 14, 15, 16 y 17 del carro 10 sea lo suficientemente mayor que la discontinuidad para que realice el desvío. De esta forma si bien es inevitable que tenga un “escalón”, el mismo es salvable.

Podría darse la necesidad de aplicar rieles en paralelo en un mismo sistema de modo tal que se den caminos para más de un carro rodante en forma simultánea. Esto permite el uso para actividades de competición o incluso optimizar espacios para aplicaciones de esparcimiento.

Ya se ha definido y explicado claramente lo referido a los aspectos constructivos del sistema de patín colgante 1 de la presente invención. A

continuación se hará mención a los pasos que comprende el procedimiento para su utilización:

- a) posicionar el carro sobre el extremo inicial 3' del primer riel 3,
- b) lanzarse en plano inclinado sobre el riel 3 hasta llegar al extremo final del primer riel 3,
- c) accionar el eje de frenado 18 mediante el cable de acero 23,
- d) mantener el eje de frenado accionado y balancearse el usuario sobre los medios de apoyo o sujeción,
- e) una vez logrado cierto nivel de balanceo (a definir por el usuario) liberar el accionamiento sobre el eje de frenado 18 (liberar el cable de acero 23) y dejar que el carro rodante 10 ascienda por el riel de acople 8 hasta alcanzar el extremo inicial 4' del segundo riel 4,
- f) en el punto anterior accionar nuevamente el eje de frenado 18 para balancearse e incrementar la velocidad de avance sobre el segundo riel 4 o directamente dejar rodar el carro rodante 10 sin aplicar energía adicional haciendo uso del plano inclinado definido por la diferencia de alturas de los extremos inicial 4' y final 4".

De esta forma el usuario recupera altura, recuperando así energía potencial para luego volver a convertirla en cinética y así desplazarse por todo el recorrido definido por los rieles.

Como cualquier entendido en la materia podrá comprender se ha sido explícito con el desarrollo. No obstante, el hecho de estar en presencia de una redacción descriptiva para permitir a cualquier entendido en la materia llevar a la práctica la invención no debe confundirse con la amplitud que la presente solicitud de invención contempla. Es decir, bajo este criterio se asume que modificaciones menores que surjan por parte de usuarios o entendidos ya sea en dimensiones, materiales, etc., se consideran contempladas por el concepto que contempla la presente invención.

REIVINDICACIONES

Habiendo así especialmente descrito y determinado la naturaleza de la presente invención y la forma como la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara reivindicar como de propiedad y derecho exclusivo:

1) Sistema de patín colgante y procedimiento para su utilización dedicado para esparcimiento o competición **caracterizado** porque comprende una estructura de al menos dos rieles metálicos suspendidos en altura respecto del piso sobre columnas donde un primer riel metálico está dispuesto con su extremo inicial a una altura mayor respecto del extremo final de dicho primer riel, estando dicho al menos un segundo riel vinculado en su extremo inicial al extremo final del primer riel metálico mediante un riel de acople o riel de ganancia de altura, estando el extremo inicial del segundo riel metálico a la misma altura que el extremo inicial del primer riel metálico y el extremo final del segundo riel metálico a la misma altura que el extremo final del primer riel, donde un carro rodante con medios de frenado es deslizante sobre dichos al menos dos rieles metálicos estando acoplados a dicho carro rodante medios de apoyo o sujeción del usuario.

2) Sistema de patín colgante y procedimiento para su utilización de acuerdo con la reivindicación **caracterizado** porque dicho carro rodante está conformado por caño un estructural dispuesto longitudinalmente a través del cual se disponen a lo ancho dos ejes de ruedas paralelos sobre los cuales están montados un primer par de ruedas y respectivamente un segundo par de ruedas, donde entre ambos ejes de ruedas está dispuesto además un tercer

eje de frenado accionable de forma angular mediante un cable de acero, en el extremo derecho del eje de frenado está conformada una rosca macho de giro izquierda y en el extremo izquierdo está conformada una rosca macho de giro derecha, siendo por medio de las respectivas roscas machos de giro izquierda y de giro derecha accionables radialmente respectivas zapatas de freno derecha e izquierda.

3) Sistema de patín colgante y procedimiento para su utilización de acuerdo con la reivindicación 2 **caracterizado** porque las zapatas de freno derecha e izquierda en posición de frenado son actuables sobre paredes interiores del primer riel metálico, del riel de acople y del segundo riel metálico.

4) Sistema de patín colgante 1 y procedimiento para su utilización de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque dicho carro rodante está conformado por un caño estructural dispuesto longitudinalmente a través del cual se dispone a lo ancho un eje de ruedas sobre el cual está montado un par de ruedas, donde en forma coincidente con el eje geométrico del eje de ruedas está dispuesto además un eje de frenado, el cual es de menor diámetro que el eje de ruedas, siendo este eje de frenado accionable de forma angular mediante un cable de acero, en el extremo derecho del eje de frenado está conformada una rosca macho de giro izquierda y en extremo izquierdo está conformada una rosca macho de giro derecha, siendo por medio de las respectivas roscas machos de giro izquierda y de giro derecha accionables radialmente respectivas zapatas de freno derecha e izquierda.

5) Sistema de patín colgante y procedimiento para su utilización de acuerdo con la reivindicación 4 **caracterizado** porque las zapatas de freno derecha e izquierda en posición de frenado son actuables sobre paredes interiores del primer riel metálico, del riel de acople y del segundo riel metálico.

6) Sistema de patín colgante 1 y procedimiento para su utilización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado** porque el primer riel metálico, el riel de acople y el segundo riel metálico están conformados por dos perfiles de tipo "C" dispuestos verticalmente con sus porciones abiertas posicionalmente enfrentadas pero distanciadas por un caño separador superior, definiendo así sus respectivas porciones inferiores dos pistas interiores de apoyo del primer par de ruedas y del segundo par de ruedas.

7) Sistema de patín colgante 1 y procedimiento para su utilización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado** porque los medios de apoyo o sujeción del usuario están definidos por una hamaca con arnés de seguridad.

8) Sistema de patín colgante 1 y procedimiento para su utilización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 **caracterizado** porque los medios de apoyo o sujeción del usuario están definidos por una silla colgante con cinturón de seguridad incorporado.

9) Sistema de patín colgante 1 y procedimiento para su utilización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones **caracterizado** porque los

medios de apoyo o sujeción del usuario están definidos por una barra de tipo trapecio con arnés de seguridad.

10) Sistema de patín colgante 1 y procedimiento para su utilización de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado** porque el procedimiento comprende los pasos de:

- a) posicionar el carro sobre el extremo inicial del primer riel,
- b) lanzarse en plano inclinado sobre el riel hasta llegar al extremo final del primer riel,
- c) accionar el eje de frenado mediante el cable de acero,
- d) mantener el eje de frenado accionado y balancearse el usuario sobre los medios de apoyo o sujeción,
- e) una vez logrado cierto nivel de balanceo (a definir por el usuario) liberar el accionamiento sobre el eje de frenado (liberar el cable de acero) y dejar que el carro rodante ascienda por el riel de acople hasta alcanzar el extremo inicial del segundo riel,
- f) en el punto anterior accionar nuevamente el eje de frenado para balancearse e incrementar la velocidad de avance sobre el segundo riel o directamente dejar rodar el carro rodante sin aplicar energía adicional haciendo uso del plano inclinado definido por la diferencia de alturas de los extremos inicial y final.

COPIA COMPLEMENTARIA DE LA REIVINDICACIÓN 1

Sistema de patín colgante y procedimiento para su utilización dedicado para esparcimiento o competición **caracterizado** porque comprende una estructura de al menos dos rieles metálicos suspendidos en altura respecto del piso sobre columnas donde un primer riel metálico está dispuesto con su extremo inicial a una altura mayor respecto del extremo final de dicho primer riel, estando dicho al menos un segundo riel vinculado en su extremo inicial al extremo final del primer riel metálico mediante un riel de acople o riel de ganancia de altura, estando el extremo inicial del segundo riel metálico a la misma altura que el extremo inicial del primer riel metálico y el extremo final del segundo riel metálico a la misma altura que el extremo final del primer riel, donde un carro rodante con medios de frenado es deslizable sobre dichos al menos dos rieles metálicos estando acoplados a dicho carro rodante medios de apoyo o sujeción del usuario.

Siguen 9 reivindicaciones.

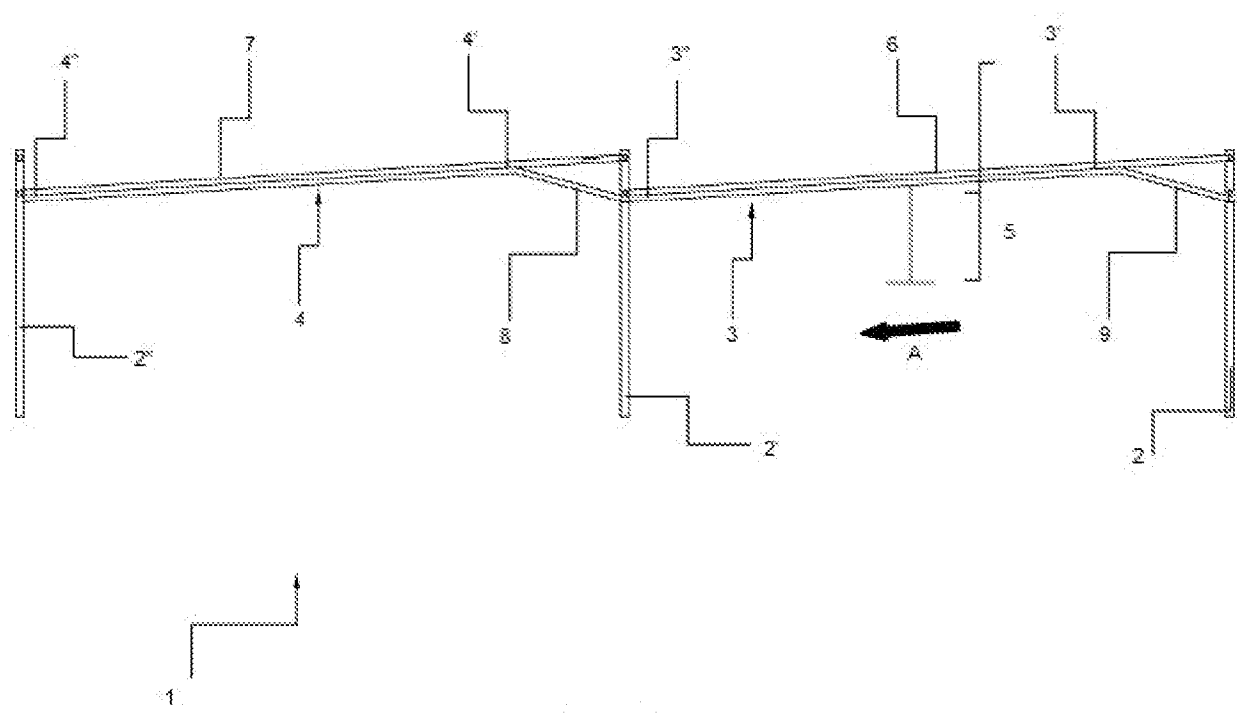


Fig. 1

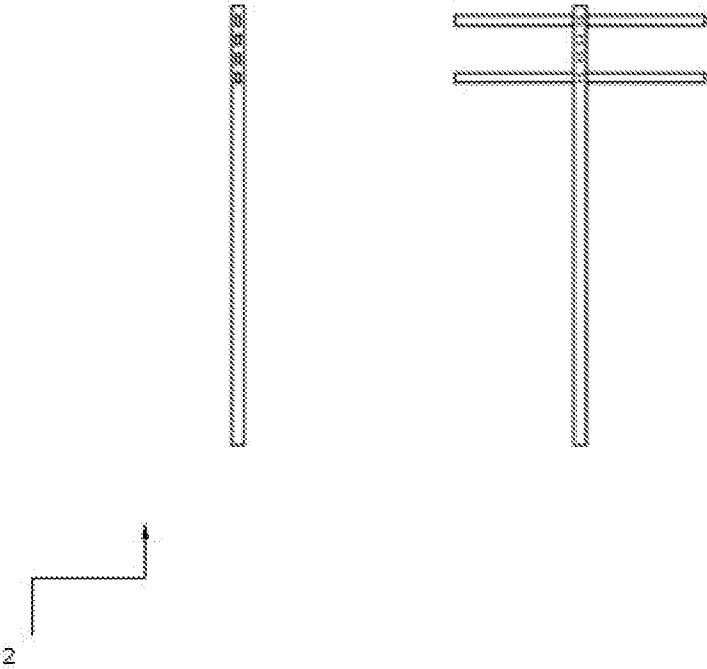


Fig. 2

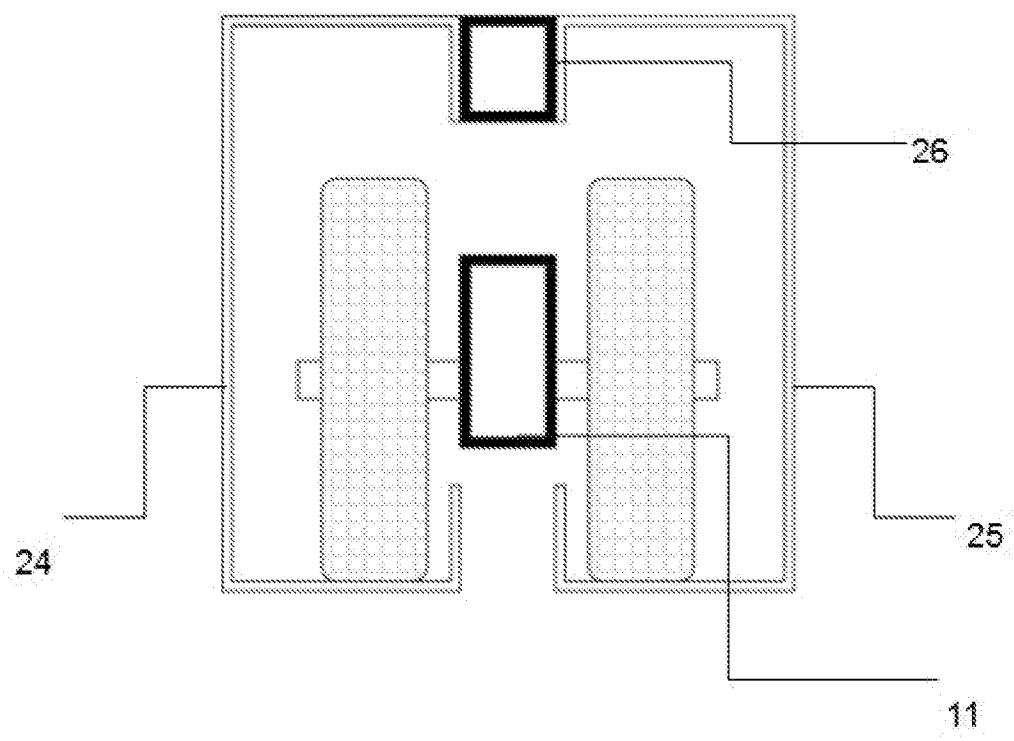
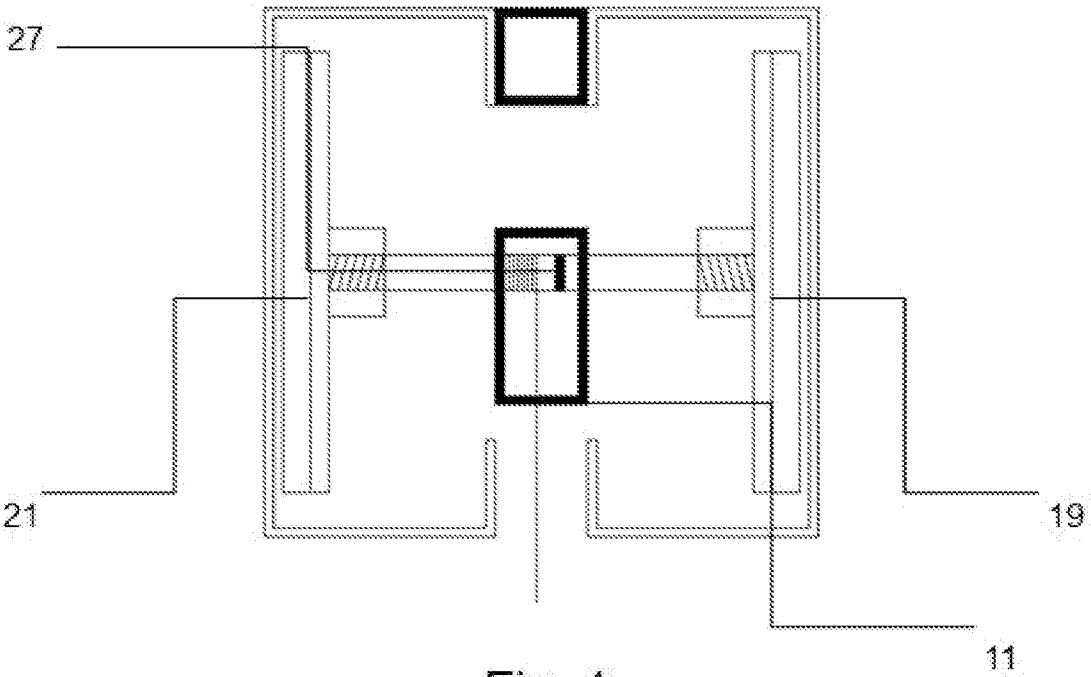


Fig. 3



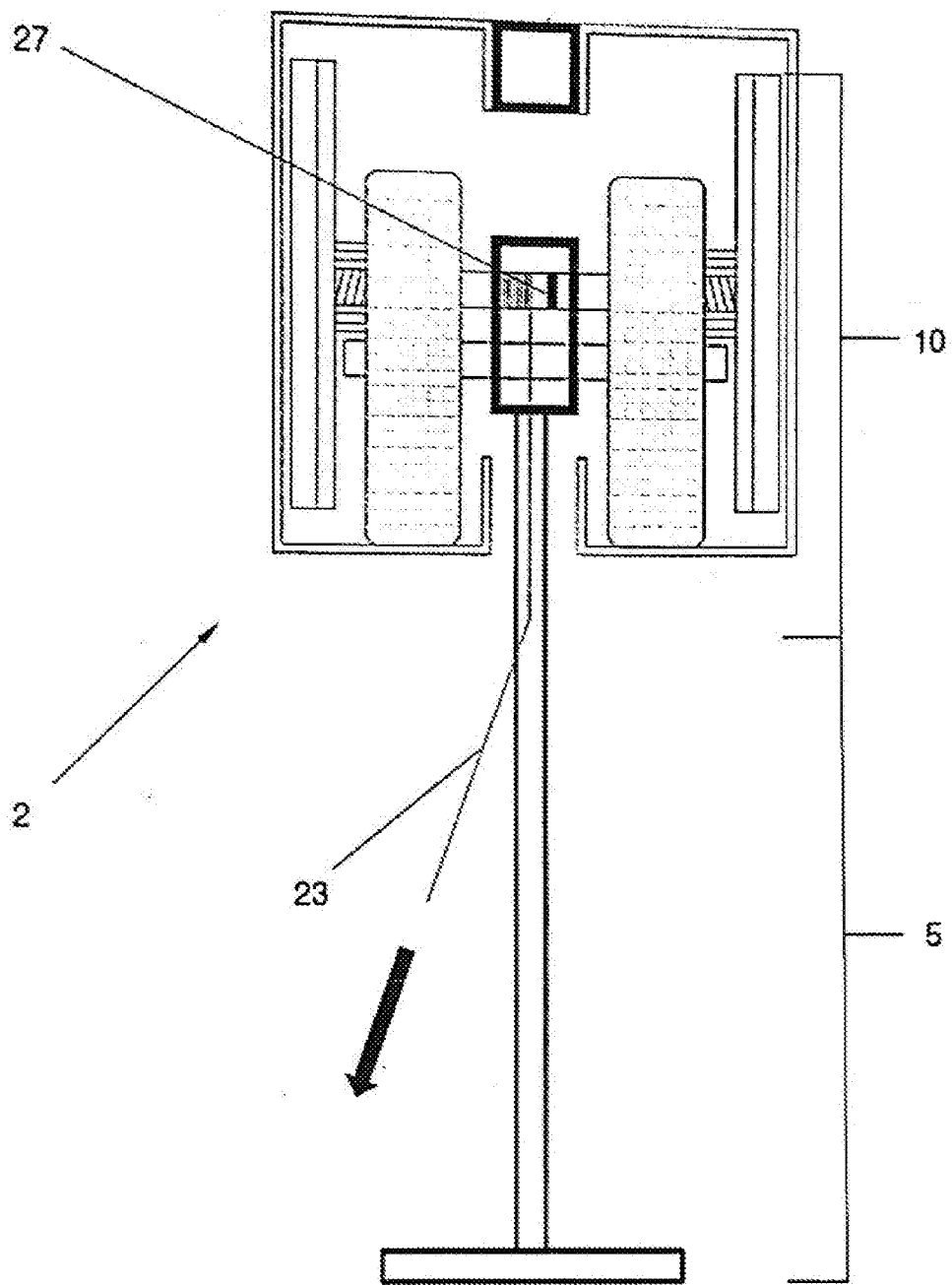


Fig 5

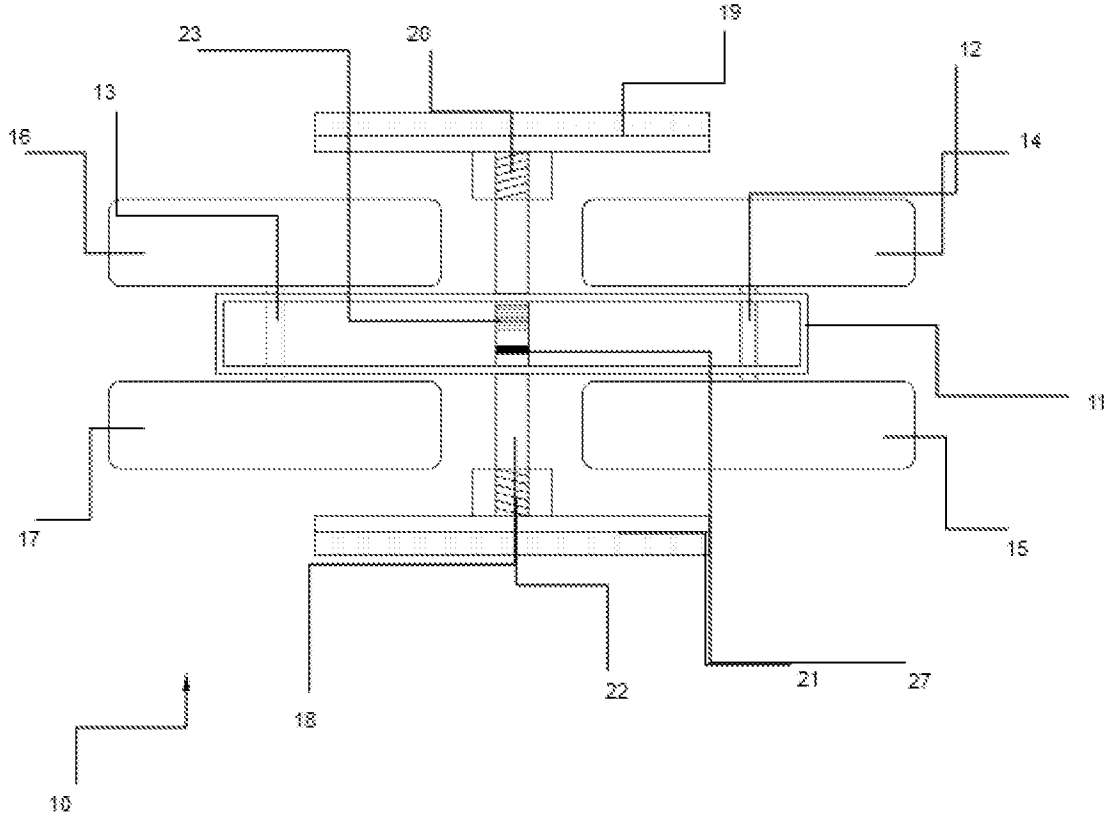


Fig. 6

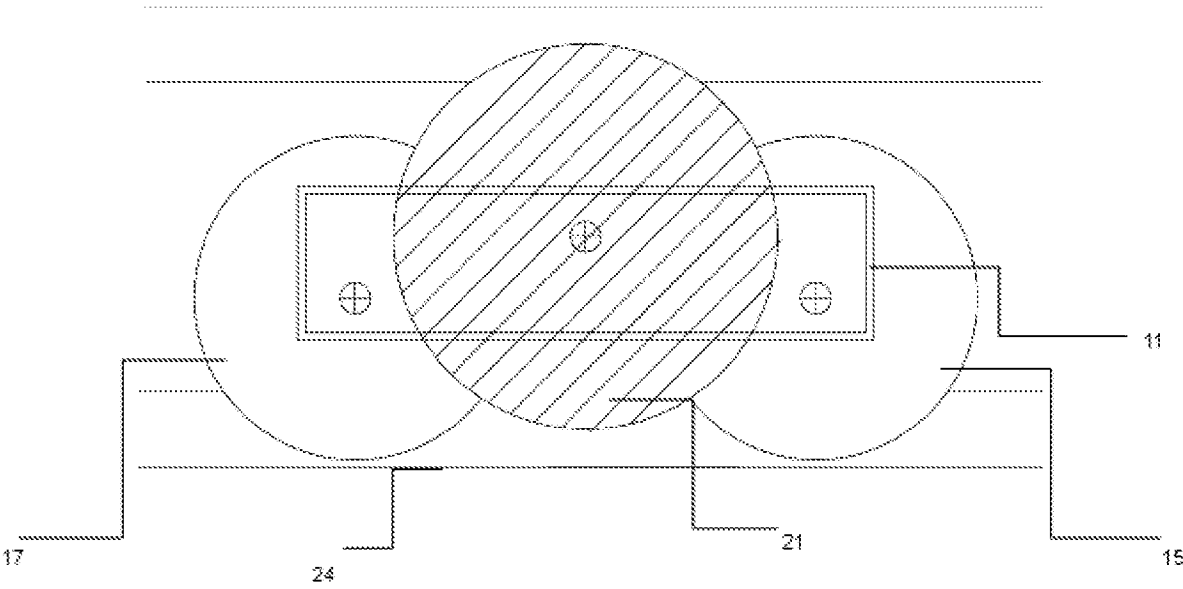


Fig. 7



Fig. 8

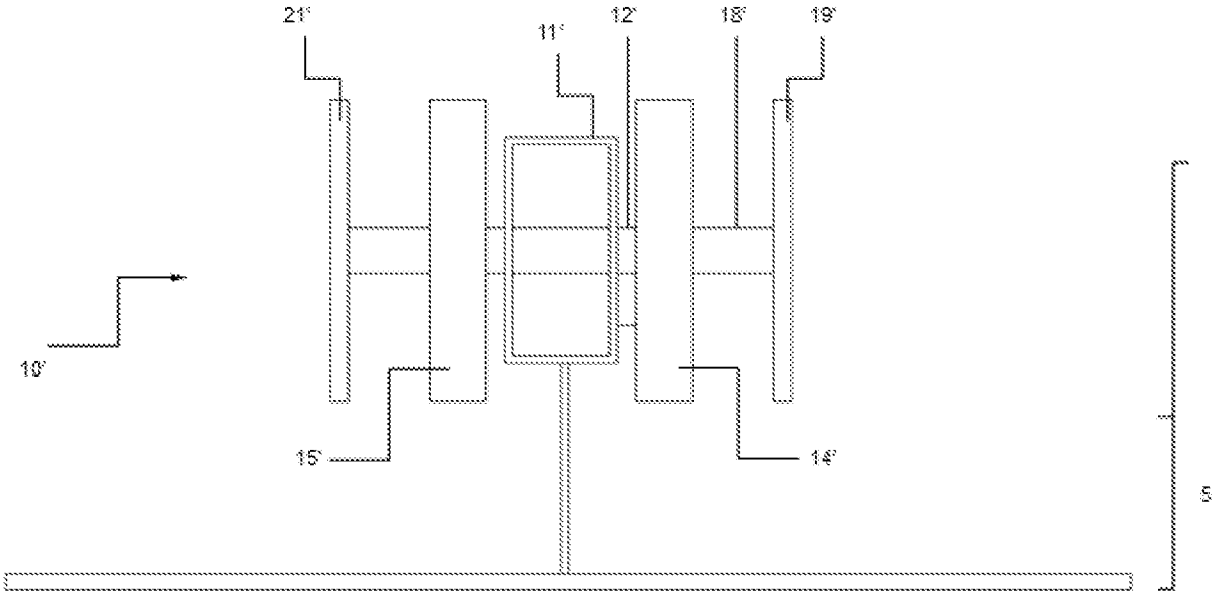


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CL2017/050002

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

(CIP) A63G7/00, 21/20, 21/22, B61H9/00, 9/02, 5/00, 7/00, 7/02 (2017.01)

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) A63G7/00, 21/20, 21/22, B61H9/00, 9/02, 5/00, 7/00, 7/02 (CPC) F16D63/008

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, Thomson, EPOQUE, INAPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 2009078148 A1 (CYLVICK, Eric) 26 de March 2009 The whole document	1, 4, 7-10 2, 3, 5, 6
X Y	WO 2005099847 A1 (CUMMINS, Robert) 27 de October 2005, The whole document.	1, 10 2, 3, 5, 6
X	US 2005274275 A1 (GORDON, Jonathan) 15 de December 2005, The whole document.	1
Y	CA 2939398 A1 (MACK RIDES GMBH & CO. KG) 08 de October 2015, The whole document.	2, 3, 5, 6
A	US 5272984 A (BOLLIGER & MABILLARD INGENIEURS CONSEILS S.A) 28 de December 1993, The whole document.	
A	WO 2011/032115 A1 (ROCKY MOUNTAIN AMUSEMENTS, INC.) 17 de March 2011, 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

15/03/2017

Date of mailing of the international search report

04/05/2017

Name and mailing address of the ISA/

INAPI, Av. Libertador Bernardo O'Higgins 194, Piso 17, Santiago, Chile

Facsimile No.

Authorized officer

PINTO DIAZ, David

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CL2017/050002

US 2009078148 A1	26/03/2009	NONE	
WO 2005099847A1	27/10/2005	NZ532277 (A)	28/10/2005
US 2005274275 A1	15/12/2005	US7131382 (B2)	07/11/2006
CA 2939398 A1	08/10/2015	AU2015239082 (A1)	01/09/2016
		CN106132802 (A)	16/11/2016
		DE102014104659 A1	08/10/2015
		EP3126026 (A1)	08/02/2017
		US2016347334 (A1)	01/12/2016
		WO2015150539 (A1)	08/10/2015
US 5272984 A	28/12/1993	CH682981 (A5)	31/12/1993
		DE69203701 (T2)	14/03/1996
		EP0545860 (A1)	09/06/1993
		EP0545860 (B1)	26/07/1995
		JPH06198080 (A)	19/07/1994
		JP2622336 (B2)	18/06/1997
WO 2011/032115 A1	17/03/2011	CA2777767 (A1)	17/03/2011
		CN102892473 (A)	23/01/2013
		CN102892473 (B)	01/07/2015
		CN104958910 (A)	07/10/2015
		EP2475441 (A1)	18/07/2012
		EP2475441 (A4)	09/10/2013
		HK1214556 (A1)	29/07/2016
		US2011146528 (A1)	23/06/2011
		US8590455 (B2)	26/11/2013
		US2014020591 (A1)	23/01/2014
		US9566527 (B2)	14/02/2017

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/CL2017/050002

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

(CIP) A63G7/00, 21/20, 21/22, B61H9/00, 9/02, 5/00, 7/00, 7/02 (2017.01)

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) A63G7/00, 21/20, 21/22, B61H9/00, 9/02, 5/00, 7/00, 7/02 (CPC) F16D63/008

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, Thomson, EPOQUE, INAPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
X Y	US 2009078148 A1 (CYLVICK, Eric) 26 de Marzo 2009 Todo el documento	1, 4, 7-10 2, 3, 5, 6
X Y	WO 2005099847 A1 (CUMMINS, Robert) 27 de Octubre 2005, todo el documento.	1, 10 2, 3, 5, 6
X	US 2005274275 A1 (GORDON, Jonathan) 15 de Diciembre 2005, todo el documento.	1
Y	CA 2939398 A1 (MACK RIDES GMBH & CO. KG) 08 de Octubre 2015, todo el documento.	2, 3, 5, 6
A	US 5272984 A (BOLLIGER & MABILLARD INGENIEURS CONSEILS S.A) 28 de Diciembre 1993, todo el documento.	
A	WO 2011/032115 A1 (ROCKY MOUNTAIN AMUSEMENTS, INC.) 17 de Marzo 2011, 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:	"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.
"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).	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	"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.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 15/03/2017	15/marzo/2017	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 04/05/2017	04/mayo/2017
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional INAPI, Av. Libertador Bernardo O'Higgins 194, Piso 17, Santiago, Chile		Funcionario autorizado PINTO DIAZ, David	
N° de fax		N° de teléfono 56-2-28870550/ 28870551	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/CL2017/050002

Documento de patente citado en Informe de Búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de Familia	Fecha de Publicación
US 2009078148 A1	26/03/2009	NINGUNO	
WO 2005099847A1	27/10/2005	NZ532277 (A)	28/10/2005
US 2005274275 A1	15/12/2005	US7131382 (B2)	07/11/2006
CA 2939398 A1	08/10/2015	AU2015239082 (A1) CN106132802 (A) DE102014104659 A1 EP3126026 (A1) US2016347334 (A1) WO2015150539 (A1)	01/09/2016 16/11/2016 08/10/2015 08/02/2017 01/12/2016 08/10/2015
US 5272984 A	28/12/1993	CH682981 (A5) DE69203701 (T2) EP0545860 (A1) EP0545860 (B1) JPH06198080 (A) JP2622336 (B2)	31/12/1993 14/03/1996 09/06/1993 26/07/1995 19/07/1994 18/06/1997
WO 2011/032115 A1	17/03/2011	CA2777767 (A1) CN102892473 (A) CN102892473 (B) CN104958910 (A) EP2475441 (A1) EP2475441 (A4) HK1214556 (A1) US2011146528 (A1) US8590455 (B2) US2014020591 (A1) US9566527 (B2)	17/03/2011 23/01/2013 01/07/2015 07/10/2015 18/07/2012 09/10/2013 29/07/2016 23/06/2011 26/11/2013 23/01/2014 14/02/2017