





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

El presente modelo de utilidad proporciona una barrera electromecánica basculante que se caracteriza porque comprende un motor; un reductor de velocidad acoplado operativamente a dicho motor; un eje acoplado a dicho reductor de velocidad; una pieza recta, fijada al eje en forma sustancialmente perpendicular a dicho eje; un conector flexible, conectado a dicha pieza recta; y una estructura que comprende una pieza transversal conectada a dicho conector flexible.

BARRERA ELECTROMECAÁNICA BASCULANTE

CAMPO TÉCNICO

El presente modelo de utilidad se relaciona con el campo de las disposiciones que se utilizan para facilitar el uso de caminos, y más en específicamente con disposiciones que se establecen para obstruir o restringir el tráfico y, en particular el modelo provee una barrera electromecánica basculante que se puede utilizar para reservar un estacionamiento dentro de un grupo de estacionamientos disponibles.

ANTECEDENTES

Dentro del campo de las disposiciones que se utilizan para obstruir o restringir el tráfico, un problema recurrente es el permitir o restringir el acceso a sitios de estacionamiento. Para resolver este problema, dentro del estado de la técnica se han propuesto soluciones tales como barreras físicas que cambian de una posición abierta a una cerrada en dependencia de que se desee o no que estas permitan el acceso al lugar que ellas resguardan.

En este sentido, por ejemplo, el documento de patente FR 2,654,449 describe una barrera que comprende un eje en torno del cual rota dicha barrera entre una posición horizontal, que permite el paso de un vehículo para hacer uso del sitio de estacionamiento, y una posición vertical, que restringe dicho acceso. La particularidad de la barrera descrita en ese documento es que comprende, adicionalmente, dos conectores flexibles entre el eje y el arco que forma la barrera. Estos conectores flexibles permiten disminuir el daño, tanto en la barrera como en un vehículo, en caso de que ocurra una eventual colisión entre ambos. Este documento, sin embargo, no describe un motor acoplado al eje que permita automatizar el movimiento de la barrera.

Por otra parte, el documento de patente FR 2,824,852 describe una barrera que comprende un motor y un eje acoplado a dicho motor, de forma que el movimiento entre una posición vertical y una posición horizontal de esta barrera puede ser automatizado. Este documento describe, además, sensores de proximidad posicionados en la estructura exterior de la barrera, lo que evita su accionamiento

cuando un vehículo se encuentra sobre ella. Sin embargo, la barrera descrita en este documento no comprende los conectores flexibles presentes en la barrera descrita en el documento FR 2,654,449, ni se sugiere en este documento el uso de dichos conectores.

- 5 De esta forma, se requiere una barrera que combine estas facilidades, de manera que disminuya el daño que se pueda producir en ella en el caso de colisión con un vehículo, y que a la vez permita evitar su accionamiento en caso de que se esté utilizando por un vehículo el sitio de estacionamiento que ella resguarda, y que al mismo tiempo, el cambio entre su posición vertical y la posición horizontal se
10 pueda realizar de forma automática.

SUMARIO

El presente modelo de utilidad proporciona una barrera electromecánica basculante que se caracteriza porque comprende un motor; un reductor de velocidad acoplado operativamente a dicho motor; un eje acoplado a dicho
15 reductor de velocidad; una pieza recta, fijada al eje en forma sustancialmente perpendicular a dicho eje; un conector flexible, conectado a dicha pieza recta; y una estructura que comprende una pieza transversal conectada a dicho conector flexible.

En una realización preferida, la barrera electromecánica basculante se caracteriza
20 porque comprende dos piezas rectas paralelas entre sí, fijadas al eje en posiciones opuestas entre sí y sustancialmente perpendiculares a dicho eje; dos conectores flexibles, cada uno de ellos conectado a una de dichas piezas rectas; y porque dicha estructura que comprende una pieza transversal conecta a ambos conectores flexibles.

25 En una realización preferida, la barrera electromecánica basculante se caracteriza porque al menos uno de dichos conectores flexibles es omnidireccional.

En otra realización preferida, la barrera electromecánica basculante se caracteriza porque comprende adicionalmente un sensor de flexión acoplado operativamente a al menos uno de los conectores flexibles.

En una realización preferida adicional, la barrera electromecánica basculante se caracteriza porque comprende adicionalmente un sensor de proximidad posicionado en la parte exterior y central de la estructura.

5 En otra realización preferida, la barrera electromecánica basculante se caracteriza porque comprende un indicador luminoso posicionado en la parte exterior y central de la estructura.

En otra realización preferida, la barrera electromecánica basculante se caracteriza porque comprende adicionalmente un sistema de control de dicho motor. En una realización más preferida, dicho sistema de control es un microcontrolador
10 programable. En una realización aún más preferida, la barrera electromecánica basculante se caracteriza porque comprende adicionalmente un transmisor-receptor acoplado operativamente a dicho microcontrolador programable.

En una realización preferida, la barrera electromecánica basculante se caracteriza porque comprende adicionalmente una base a la que se fija dicho motor, y dicha
15 base comprende medios de fijación al suelo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1 muestra una primera realización de la barrera que es objeto del presente modelo de utilidad.

La Figura 2 muestra una vista delantera de una segunda realización de la barrera
20 que es objeto del presente modelo de utilidad.

La Figura 3 muestra una vista trasera de la segunda realización de la barrera que es objeto del presente modelo de utilidad.

La Figura 4 muestra un detalle de uno de los conectores flexibles en donde se observa un sensor de flexión.

25 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODELO DE UTILIDAD

A continuación se describirá en detalle la barrera electromecánica basculante que es objeto del presente modelo de utilidad.

En primer lugar, se entenderá por barrera electromecánica basculante en el marco de la presente descripción, cualquier dispositivo que se utilice para permitir

o restringir el acceso a un sitio de estacionamiento, que esté operado por medios tanto eléctricos como mecánicos y que sea capaz de adoptar al menos dos posiciones, una vertical, con la cual restringe el uso del sitio de estacionamiento que custodia, y una horizontal que permite el uso del sitio. Además, en el contexto de la presente descripción se entenderá que la barrera electromecánica basculante incluye las características técnicas que a continuación se detallan y que son objeto de las reivindicaciones que se acompañan.

En la Figura 1, que es una vista delantera de una primera realización de la barrera electromecánica basculante que es objeto del presente modelo de utilidad, se observa que la barrera electromecánica basculante comprende un motor (1). Este motor (1) puede funcionar alimentado por corriente alterna o corriente continua. En una realización preferida, el motor (1) se alimenta con corriente alterna y, en particular, con un voltaje de 220 V y 50 Hz. Este voltaje tiene la ventaja de que, en el caso de Chile, es el voltaje de la red eléctrica domiciliaria, por lo que no se requiere de transformadores adicionales para su funcionamiento. Sin embargo, la forma particular en que se alimenta el motor (1) no limita el alcance de la protección.

En el caso en que el motor (1) se alimenta con corriente alterna, este motor (1) tiene al menos dos entradas de alimentación, una para cada sentido de giro. Estos sentidos de giro permiten la apertura o cierre de la barrera electromecánica basculante que es objeto del presente modelo de utilidad.

Conectado al rotor del motor (1) se encuentra un reductor de velocidad (2). Este reductor de velocidad (2) corresponde, esencialmente, a un conjunto de engranajes que permite aumentar el torque que ejerce el motor (1), lo que se traduce en un menor consumo de energía de parte del motor (1). El reductor de velocidad (2) permite, adicionalmente, proteger al motor (1) en caso de una operación forzada de la barrera que es objeto del presente modelo de utilidad. Cualquier geometría del reductor de velocidad (2) puede ser utilizada sin que esto limite el alcance de la protección del presente modelo de utilidad. Por ejemplo, en una realización preferida, es posible utilizar un reductor de velocidad (2) constituida por piñones de módulos rectos. Esta geometría tiene la ventaja de ser de fabricación simple, estándar y de bajo costo.

Acoplado al reductor de velocidad (2) se encuentra un eje (3). Mediante la rotación de este eje (3) la barrera que es objeto del presente modelo de utilidad puede variar entre una posición que permite el paso de un vehículo y una posición que la restringe. El reductor de velocidad (2) puede conectarse al eje (3) en cualquier punto de este último. Por ejemplo, sin que esto limite el alcance de la protección, el reductor de velocidad (2) puede estar conectado en uno de los extremos del eje (3). Sin embargo, un especialista en el campo técnico notará que el reductor de velocidad (2) puede conectarse, en otra realización, al centro del eje (3). Esta última geometría presenta la ventaja de que permite utilizar de mejor manera el espacio efectivo que ocupa la barrera que es objeto del presente modelo de utilidad.

En el eje (3) se fija una pieza recta (4) de forma sustancialmente perpendicular al eje (3). La forma de la sección transversal de esta pieza recta (4) no limita el alcance del presente modelo de utilidad. Además, esta pieza recta (4) puede ser hueca o sólida. La pieza (4) puede ser, sin que esto limite el alcance de la protección, un tubo de forma cilíndrica. Esta última geometría presenta la ventaja de que disminuye el peso de la estructura que conforma la barrera que es objeto del presente modelo de utilidad, sin disminuir su resistencia mecánica.

Un conector flexible (5) se conecta a la pieza recta (4). Este conector flexible (5) permite que la barrera que es objeto del presente modelo de utilidad se deforme sin forzar los demás elementos que conforman la misma. El material con el que se fabrica este conector flexible (5) no limita el alcance la protección. Tampoco limita el alcance de la protección la dirección en que se deforma este conector flexible (5). En una realización preferida, puede utilizarse un conector flexible (5) que se deforme de forma omnidireccional. En este último caso pueden utilizarse, por ejemplo y sin que esto limite el alcance de la protección, tubos flexibles de acero.

Una estructura (6) se conecta al conector flexible (5). Esta estructura (6) comprende una pieza transversal. La estructura (6) completa la barrera electromecánica basculante que es objeto del presente modelo de utilidad. Al igual que en el caso de la pieza recta (4), esta estructura puede ser hueca o sólida. La forma de esta estructura (6) no limita el alcance de la protección. En

una primera realización es posible utilizar, sin que esto afecte el alcance de la protección, una estructura (6) con forma de T.

Las Figuras 2 y 3 muestran una segunda realización del presente modelo de utilidad. En esta realización se utilizan, en lugar de una, dos piezas rectas (4a y 4b), que se fijan al eje (3) de forma paralela entre sí, y sustancialmente perpendiculares al eje (3). Estas piezas rectas (4a y 4b) deben fijarse en posiciones opuestas entre sí en el eje (3). Al igual que en el caso en que se utiliza solo una pieza recta (4), la forma de la sección transversal de estas piezas rectas (4a y 4b) no limita el alcance de la protección.

En esta realización, además, se utilizan dos conectores flexibles (5a y 5b), en donde cada conector flexible está conectado a una de dichas piezas rectas (4a y 4b). En este caso es posible, también y sin que esto limite el alcance de la protección, que solo uno de los conectores flexibles (5a y 5b) sea omnidireccional.

La estructura (6), en este caso, conecta a ambos conectores flexibles (5a y 5b).

Puede utilizarse, por ejemplo y sin que esto limite el alcance de la protección, una estructura (6) hueca en forma de arco. Esta forma permite disminuir la cantidad de material, y por tanto el peso, utilizado en la barrera. En otra realización preferida del presente modelo de utilidad, es posible utilizar una estructura (6) de forma esencialmente rectangular. La estructura (6) de forma esencialmente rectangular presenta la ventaja de que su construcción es más fácil que en el caso de la estructura en forma de arco. En todos los casos es posible utilizar esta estructura (6) para sujetar, por ejemplo, una paleta publicitaria. Sin embargo, el uso de esta estructura (6) para sujetar otros objetos, así como el caso en que no se sujeta ningún objeto en esta estructura, no limitan el alcance de la protección.

Con la descripción anteriormente detallada es posible fabricar la barrera electromecánica basculante que es objeto del presente modelo de utilidad. Sin embargo, sin que esto limite el alcance de la protección, es posible añadir elementos adicionales a la barrera que potencian las ventajas del presente modelo de utilidad.

En primer lugar, como se muestra en la Figura 4, es posible utilizar un sensor de flexión (7) acoplado operativamente al conector flexible (5), en el caso en que se utilice solo un conector flexible (5), o a al menos uno de los conectores flexibles

(5a y 5b) en caso en que se utilicen dos conectores flexibles. Una forma de lograr este acoplamiento, sin que esto limite el alcance del presente modelo de utilidad, es posicionar dicho sensor de flexión (7) en el centro del conector flexible (5) correspondiente. Este sensor de flexión (7) permite medir la deformación del conector flexible (5), lo que permite, por ejemplo, establecer un umbral de deformación máxima, de forma que si se sobrepasa dicho umbral se emite una alarma. En una realización del presente modelo de utilidad, y sin que esto limite la protección, el sensor de flexión (7) es de tipo resistivo y análogo. Esta última realización permite medir cualquier ángulo de deformación sin saturar la medición de dicho sensor de flexión (7). Por ejemplo, sin que esto limite el alcance de la protección se puede utilizar un sensor de flexión (7) resistivo de cinta, alimentado con voltaje continuo y establecer el umbral de deformación en un ángulo de 45 grados. Sin embargo, es posible utilizar otro tipo de sensores de flexión (7) como podría ser un sensor de tipo piezoeléctrico.

Como se observa en las Figuras 1 y 2, es posible, adicionalmente y sin que esto limite el alcance de la protección, utilizar un sensor de proximidad (8), el que se posiciona en la parte exterior y central de la estructura (6) que se conecta al conector flexible (5). Este sensor de proximidad (8) permite detectar un vehículo que está en frente de la barrera cuando la barrera se encuentra en posición levantada, o un vehículo que esta sobre la barrera cuando esta se encuentra en una posición recostada. La forma en la que se implemente dicho sensor de proximidad no limita el alcance de la protección. En una realización preferida, el sensor de proximidad es un sensor de metales de tipo inductivo electromagnético y su rango de alcance es de 1 metro.

Además es posible, sin que esto limite el alcance de la protección, incluir un indicador luminoso (12), el que puede ser posicionado en la parte exterior y central de la estructura (6). Este indicador luminoso (12) se utiliza para indicar el estado operativo de la barrera electromecánica basculante que es objeto del presente modelo de utilidad o del sitio de estacionamiento que ella resguarda. Una forma de indicar el estado operativo es mediante cambios de color de este indicador luminoso (12). Otra forma es mediante distintas frecuencias de intermitencia del encendido de dicho indicador luminoso (12), o mediante una

combinación de ambos métodos. Sin embargo, la forma en la cual se indique el estado operativo de la barrera electromecánica basculante o del sitio de estacionamiento que ella resguarda no limita el alcance de la protección.

Adicionalmente, es posible utilizar un sistema de control (9) del motor (1). Este sistema de control (9) permite operar, de forma autónoma, a la barrera que es objeto del presente modelo de utilidad. Este sistema de control (9) puede ser implementado utilizando un controlador lógico programable (PLC), un sistema propietario u otro sistema que permita el control del motor (1). En una realización preferida, sin que esto limite el alcance de la protección, el sistema de control (9) es un microcontrolador programable, como es el caso de los sistemas Arduino. Esta implementación permite la incorporación de otros elementos con el fin de controlar el movimiento de la barrera. Por ejemplo, es posible que las mediciones realizadas por el sensor de flexión (7) y el sensor de proximidad (8) se almacenen o procesen en dicho microcontrolador programable. Es posible, adicionalmente y sin que esto limite el alcance de la protección, utilizar un transmisor-receptor (10) acoplado operativamente al microcontrolador programable. Este transmisor-receptor (10) cumple la función de recibir instrucciones desde un sistema de administración de los estacionamientos en donde se posicionen las barreras, así como enviar las alarmas generadas en base a la medición de los sensores de flexión (7) y proximidad (8) a dicho sistema de administración. Además, este transmisor-receptor (10) puede permitir, sin que esto limite el alcance de la protección, la comunicación con emisores que pueden estar presentes en los vehículos que pueden hacer uso del sitio de estacionamiento, permitiendo el reconocimiento de los usuarios y la reacción ante usuarios específicos de la barrera electromecánica basculante que es objeto del presente modelo de utilidad.

Con el fin de reforzar la estabilidad mecánica de la barrera que es objeto del presente modelo de utilidad, es posible utilizar una base (11) a la que se fija el motor (1). Puede fijarse a esta base, además y sin que esto limite el alcance de la protección, el reductor de velocidad (2) o el sistema de control (9). Además, y sin que esto limite el alcance de la protección, esta base puede comprender soportes para el eje (3) y topes para limitar el movimiento de la barrera. La base puede

incluir, además y sin que esto limite el alcance de la protección, medios de fijación al suelo para la barrera. Estos medios de fijación pueden ser pernos expansivos de concreto que se insertan directamente en el suelo. Sin embargo, otros medios de fijación podrían ser utilizados sin limitar el alcance de la protección, como

5 podrían ser rieles metálicos.

De la forma anteriormente descrita se obtiene una barrera electromecánica basculante que resuelve el problema de proveer un dispositivo que disminuya el daño que se pueda producir en caso de colisión con un vehículo, a la vez que permite evitar el accionamiento en caso de utilización del sitio de estacionamiento

10 por un vehículo, y en la cual el movimiento entre la posición vertical, que restringe el acceso a dicho sitio de estacionamiento y la posición horizontal, que permite el uso del sitio de estacionamiento, es automático.

REIVINDICACIONES

1.- Una barrera electromecánica basculante, CARACTERIZADA porque
5 comprende:

- un motor (1);
- un reductor de velocidad (2) acoplado operativamente a dicho motor (1);
- un eje (3) acoplado a dicho reductor de velocidad (2);
- una pieza recta (4), fijada al eje (3) en forma sustancialmente
10 perpendicular a dicho eje (3);
- un conector flexible (5), conectado a dicha pieza recta (4); y
- una estructura (6) que comprende una pieza transversal conectada a dicho conector flexible (5).

2.- La barrera electromecánica basculante de la reivindicación 1,
15 CARACTERIZADA porque comprende:

- dos piezas rectas (4a y 4b) paralelas entre sí, fijadas al eje (3) en posiciones opuestas entre sí y sustancialmente perpendiculares a dicho eje (3);
- dos conectores flexibles (5a y 5b), cada uno de ellos conectado a una de dichas piezas rectas (4a y 4b);

20 y porque dicha estructura (6) que comprende una pieza transversal conecta a ambos conectores flexibles.

3.- La barrera electromecánica basculante de la reivindicación 1 o 2, CARACTERIZADA porque al menos uno de dichos conectores flexibles (5) es omnidireccional.

25 4.- La barrera electromecánica basculante de la reivindicación 1 o 2, CARACTERIZADA porque comprende adicionalmente un sensor de flexión (7) acoplado operativamente a al menos uno de los conectores flexibles (5).

5.- La barrera electromecánica basculante de la reivindicación 1 o 2, CARACTERIZADA porque comprende adicionalmente un sensor de proximidad
30 (8) posicionado en la parte exterior y central de la estructura (6).

6.- La barrera electromecánica basculante de la reivindicación 1 o 2, CARACTERIZADA porque comprende adicionalmente un indicador luminoso (12) posicionado en la parte exterior y central de la estructura (6).

5 7.- La barrera electromecánica basculante de la reivindicación 1, CARACTERIZADA porque comprende adicionalmente un sistema de control (9) de dicho motor (1).

8.- La barrera electromecánica basculante de la reivindicación 7, CARACTERIZADA porque dicho sistema de control (9) es un microcontrolador programable.

10 9.- La barrera electromecánica basculante de la reivindicación 8, CARACTERIZADA porque comprende adicionalmente un transmisor-receptor (10) acoplado operativamente a dicho microcontrolador programable.

15 10.- La barrera electromecánica basculante de la reivindicación 1, CARACTERIZADA porque comprende adicionalmente una base (11) a la que se fija dicho motor (1).

11.- La barrera electromecánica basculante de la reivindicación 10, CARACTERIZADA porque dicha base (11) comprende medios de fijación al suelo.

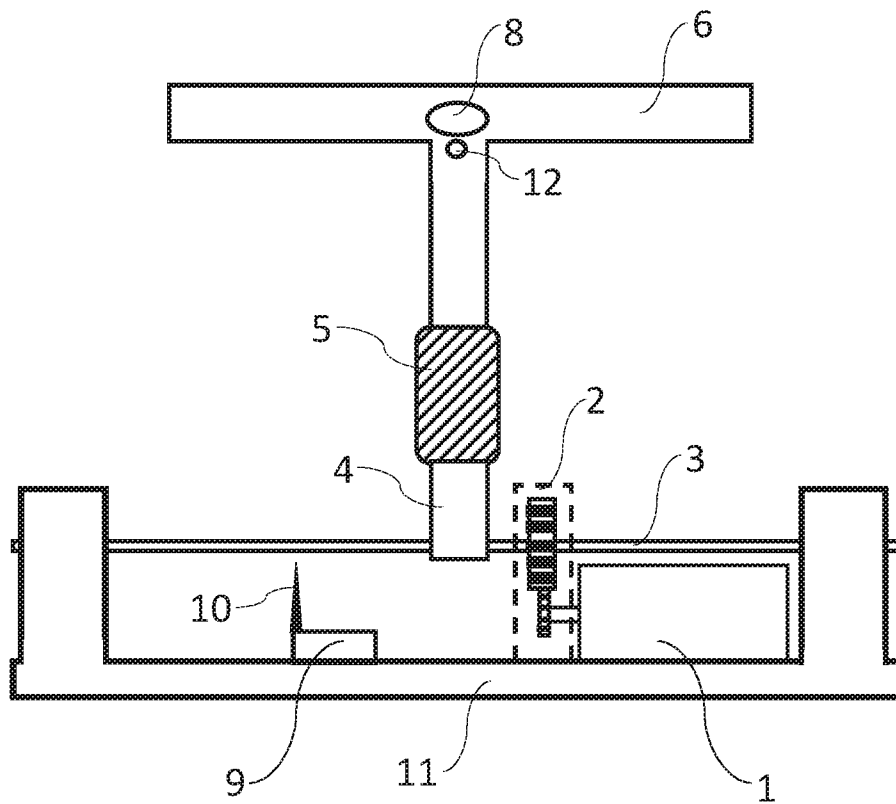


Fig. 1

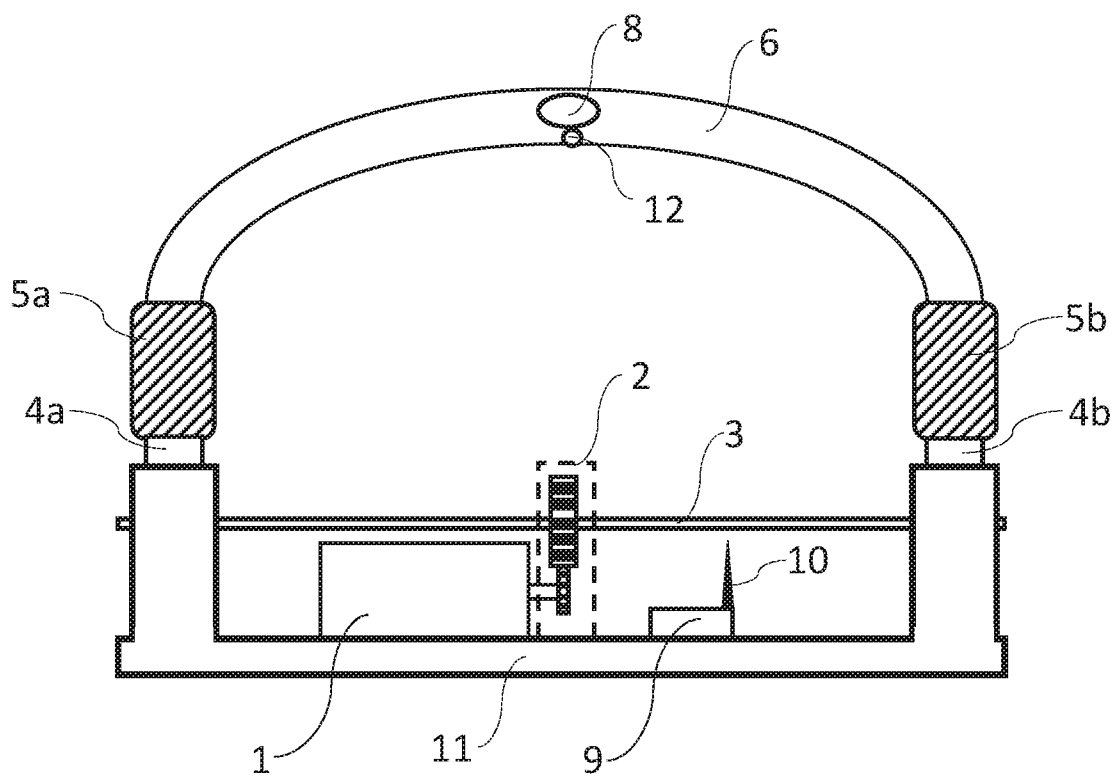


Fig. 2

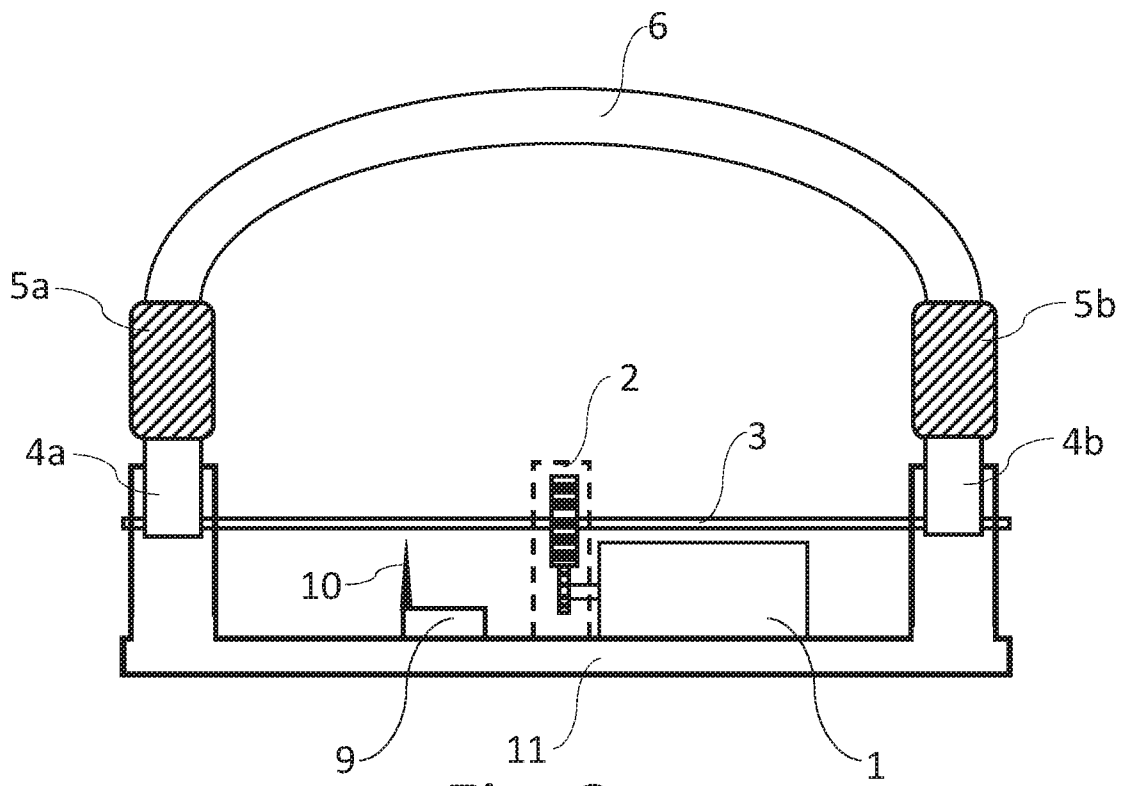


Fig. 3

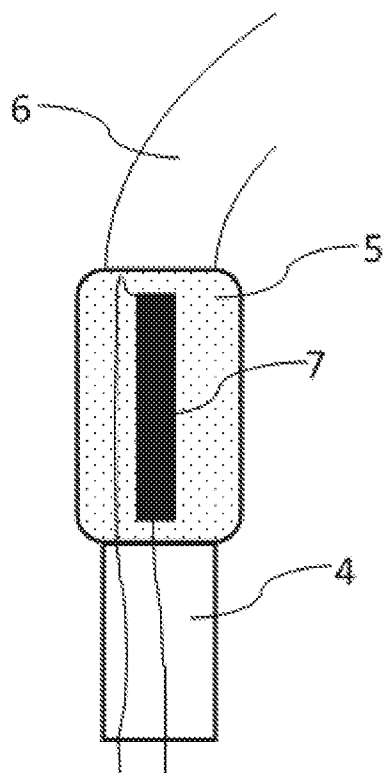


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CL2016/050039

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E01F9/00, 9/60, 9/623, E01F13/00, 13/04, 13/06, 13/08 (2016.01)

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) E01F9/00, 9/60, 9/623, E01F13/00, 13/04, 13/06, 13/08 (CPC) E01F9/629, E01F13/085

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, Thomson, Google Patents, 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	DE102004018720A1 (WALTHER, T.) 24 March 2005, Abstract, paragraphs 0026, 0029, 0032, 0036, figures 1 and 2.	1-4, 7, 8, 10, 11 5, 6, 9
Y	FR2824852A1 (BOUJARD, C.) 22 November 2002, Abstract, page 6, figures 1 to 3.	5, 6
Y	US2012044046A1 (AL-JAFAR, AHMED I.S.I.) 23 February 2012, Abstract, paragraph 0019, figure 3.	9
A	FR2654449A1 (MASUREL, ODILE) 17 May 1991, the whole document.	
A	DE10140743A1 (JESKE, HORST) 06 March 2003, the whole document.	
A	KR100915635 B1 (GL SYSTECH CO., LTD) 04 September 2009, the whole document.	
A	FR2790017A1 (VIGIPARK S.A.) 25 August 2000, 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

06/10/2016

06/October/2016

Date of mailing of the international search report

21/11/2016

21/November /2016

Name and mailing address of the ISA/

INAPI,

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

Facsimile No.

Authorized officer

HORMAZABAL ZUBICUETA, Raul

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CL2016/050039

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP1852553A1 (RAVAIOLI, G.) 07 November 2007, the whole document.	
A	EP0274352A1 (WEIBEL, C.) 13 July 1988, Abstract, figures 1 to 3.	
A	JP2000179177A (SHIN NIKKEI CO LTD.) 27 June 2000, Abstract, figures 1 to 6.	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CL2016/050039

DE102004018720A1	24-03-2005	DE202004006084(U1) DE202004016841(U1)	22-07-2004 13-01-2005
FR2824852A1	22-11-2002	FR2824852 (B1)	13-02-2004
US2012044046A1	23-02-2012	US8618906 (B2)	31-12-2013
FR2654449A1	17-05-1991	FR2654449 (B1)	30-04-1992
DE10140743A1	06-03-2003	None	
KR100915635 B1	04-09-2009	KR20090013903A	06-02-2009
FR2790017A1	25-08-2000	FR2790017B1	01-06-2001
EP1852553A1	07-11-2007	None	
EP0274352A1	13-07-1988	CH664587 (A5) JPS63197706 (A)	15-03-1988 16-08-1988
JP2000179177A	27-06-2000	None	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PCT/CL2016/050039

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

(CIP) E01F9/00, 9/60, 9/623, E01F13/00, 13/04, 13/06, 13/08 (2016.01)

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) E01F9/00, 9/60, 9/623, E01F13/00, 13/04, 13/06, 13/08 (CPC) E01F9/629, E01F13/085

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, Thomson, Google Patents, INAPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
X Y	DE102004018720A1 (WALTHER, T.) 24 Marzo 2005, resumen, párrafos 0026, 0029, 0032, 0036, figuras 1 y 2.	1-4, 7, 8, 10, 11 5, 6, 9
Y	FR2824852A1 (BOUJARD, C.) 22 Noviembre 2002, resumen, página 6, figuras 1 a 3.	5, 6
Y	US2012044046A1 (AL-JAFAR, AHMED I.S.I.) 23 Febrero 2012, resumen, párrafo 0019, figura 3.	9
A	FR2654449A1 (MASUREL, ODILE) 17 Mayo 1991, todo el documento.	
A	DE10140743A1 (JESKE, HORST) 06 Marzo 2003, todo el documento.	
A	KR100915635 B1 (GL SYSTECH CO., LTD) 04 Septiembre 2009, todo el documento.	
A	FR2790017A1 (VIGIPARK S.A.) 25 Agosto 2000, 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.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"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.
"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).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"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. 06/10/2016 06/octubre/2016	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 21/11/2016 21/noviembre/2016
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 HORMAZABAL ZUBICUETA, Raul N° de teléfono 56-2-28870551 56-2-28870550

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/CL2016/050039

C (continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
A	EP1852553A1 (RAVAIOLI, G.) 07 Noviembre 2007, todo el documento.	
A	EP0274352A1 (WEIBEL, C.) 13 Julio 1988, resumen, figuras 1 a 3.	
A	JP2000179177A (SHIN NIKKEI CO LTD.) 27 Junio 2000, resumen, figuras 1 a 6.	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/CL2016/050039

Documento de patente citado en Informe de Búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de Familia	Fecha de Publicación
DE102004018720A1	24-03-2005	DE202004006084(U1) DE202004016841(U1)	22-07-2004 13-01-2005
FR2824852A1	22-11-2002	FR2824852 (B1)	13-02-2004
US2012044046A1	23-02-2012	US8618906 (B2)	31-12-2013
FR2654449A1	17-05-1991	FR2654449 (B1)	30-04-1992
DE10140743A1	06-03-2003	Ninguno	
KR100915635 B1	04-09-2009	KR20090013903A	06-02-2009
FR2790017A1	25-08-2000	FR2790017B1	01-06-2001
EP1852553A1	07-11-2007	Ninguno	
EP0274352A1	13-07-1988	CH664587 (A5) JPS63197706 (A)	15-03-1988 16-08-1988
JP2000179177A	27-06-2000	Ninguno	