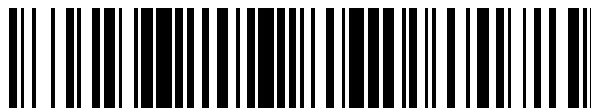


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 049**

21 Número de solicitud: 201730722

51 Int. Cl.:

**B62B 13/18** (2006.01)

**B62B 9/04** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**23.05.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.11.2018**

71 Solicitantes:

**GOMEZ VARELA, Vicente Miguel (100.0%)**  
**PASEO ARTILLEROS 19 3ºB**  
**28032 MADRID ES**

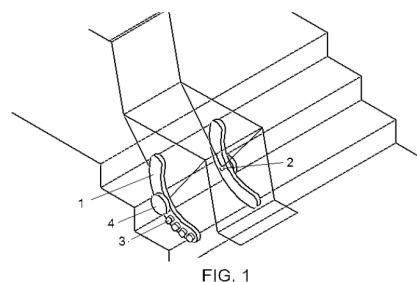
72 Inventor/es:

**GOMEZ VARELA, Vicente Miguel**

54 Título: **PATIN-RUEDA OSCILANTE SALVA-ESCALERAS O SUBE-ESCALERAS**

57 Resumen:

Este patín-rueda oscilante salva-escaleras o sube-escaleras, es un dispositivo mecánico cuya estructura rígida principal (1) tiene forma convexa y curvada por su borde inferior, y por el que es capaz de deslizarse sobre el suelo mediante un material deslizante, o gracias a un conjunto de ruedas en línea (3), o un mecanismo de oruga (5). Además, este dispositivo oscila libremente alrededor del eje de la rueda principal de la silla de ruedas o carrito, mediante un elemento de fijación transversal (2). Así se consigue que la trayectoria descrita por estos vehículos en cada peldaño, además de ser similar a la de un pequeño tobogán curvo, sin cambios bruscos de dirección ni velocidad, ofrezca una pequeña zona de remanso en cada uno de ellos, lo que redundará en una mayor comodidad y seguridad de utilización.



ES 2 691 049 A1

**DESCRIPCIÓN**

**PATÍN-RUEDA OSCILANTE SALVA-ESCALERAS O SUBE-ESCALERAS**

**5 SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención pertenece al sector de los transportes o manutención, y más concretamente al de los accesorios o detalles adaptados especialmente a los coches de mano, que permiten montar o descender un tramo de escalera.

10

El objeto principal de la presente invención es un dispositivo mecánico deslizante y rodante, con impulsión humana o mecánica, que proporciona una forma cómoda y segura para subir o bajar un peldaño o un tramo de escaleras, con una sillas de ruedas, un cochecito de bebé, una carretilla de mano, o cualquier otro tipo de carrito.

15

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20

Todos conocemos los problemas que padecen los usuarios de sillas de ruedas, cochecitos de bebé, carretillas de mano, y carritos de todo tipo, cuando tienen que subir o bajar un peldaño o un tramo de escalera. Para tratar de facilitar esta maniobra, se conocen multitud de dispositivos mecánicos salva-escaleras o sube-escaleras que se acoplan a las sillas de ruedas o a carritos de todo tipo, como los que se describen a continuación.

25

Los sistemas sube-escaleras conocidos más sencillos, recurren a ruedas o sectores circulares con un radio relativamente grande, al menos superior a la altura de los peldaños a superar, y acoplados por su centro a la estructura principal de la silla de ruedas o carrito, e impulsadas mecánicamente, de modo que son capaces de levantar todo el peso del conjunto, apoyándose únicamente en el borde convexo de cada peldaño, hasta conseguir superarlo, como los siguientes ejemplos: KR20160083460-A, CN104382705-A; CN205163438-U; WO2017016180-A1; CN204978075-U; CN204871128-U; CN204744700-U; CN204548192-U.

30

35

Igualmente conocidos son los dispositivos sube-escaleras basados en estructuras con forma de estrella circular, con o sin ruedas en sus vértices, que se apoyan sucesivamente en cada peldaño, y que van acoplados por su centro a la silla de ruedas o carrito, como los referidos a continuación: RU2611875-C1, WO2015014102-

A1; WO2015102460-A1; CN205737664-U; CN205729654-U; CN205440443-U; CN2046323545-U; CN204600932-U. También hay ejemplos de estructuras en estrella, capaces de transformarse en una rueda convencional, como los siguientes: CN205143788-U; CN204701393-U. Todas estas estructuras en estrella, no sólo  
5 reducen el esfuerzo necesario que debe aplicar el usuario o el sistema mecánico para superar cada peldaño, sino también aproximan la trayectoria seguida por estos vehículos a la de una rampa, aunque se sigan produciendo choques o bruscos cambios de dirección y velocidad a lo largo de la misma.

10 Por otra parte, los patines u orugas suficientemente largos como para apoyarse en el borde convexo de al menos dos peldaños consecutivos de la escalera, y con forma recta por su borde inferior, de modo que la trayectoria de la silla de ruedas o carrito sea similar a la de una rampa, sin apenas choques o bruscos cambios de dirección y de velocidad, tienen el inconveniente de exigir un esfuerzo constante a sus usuarios o  
15 sistemas mecánicos, para evitar que caigan por las escaleras sin control. La variedad de ejemplos de todos ellos es muy extensa: KR20160109188-A; CN104146836-A; CN203555899-U; CN203391881-U; CN203417301-U; KR20170010652-A; JP2015070909-A; CN105748217-A; CN104771280-A; CN105167927-A; CN104644354-A; CN104622650-A; CN104970931-A; CN205073155-U;  
20 CN205737665-U; WO2016078619-A1. También hay casos de mecanismos de oruga cuya cadena o correa flexible montan enganches o topes a lo largo de la misma, para mejorar el agarre sobre el borde convexo de los peldaños, como ocurre con: CN204796941-U; CN204468482-U.

## 25 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El dispositivo mecánico deslizante y rodante objeto de la invención, con impulsión humana o mecánica, proporciona una forma cómoda para transitar por las escaleras con sillas de ruedas, carretillas o carritos, ya que la trayectoria seguida por estos  
30 vehículos para superar cada peldaño, además de transformarse en la de un pequeño tobogán curvo, sin cambios bruscos de dirección ni velocidad, ofrece una pequeña zona de remanso en cada uno de ellos, que mejora su seguridad de utilización.

Este patín-rueda oscilante salva-escaleras o sube-escaleras comprende una estructura rígida principal con forma convexa y curvada por su borde inferior, ya sea  
35 un arco circular, elíptico, parabólico, etc., con una altura o flecha del segmento circular, elíptico, etc., superior a la de los peldaños a superar. Por dicho borde arqueado

inferior, este dispositivo podrá deslizar sobre el suelo, ya sea mediante un material deslizando apropiado, o gracias a un conjunto de pequeñas ruedas en línea, o incluso un mecanismo de oruga, con una cadena o correa flexible que se mueve sobre un conjunto de ruedas en línea dispuestas en el borde exterior de la estructura principal del mismo. Además, este patín-rueda dispone de un elemento de fijación transversal cilíndrico en un punto próximo a su zona media, que le permite oscilar libremente alrededor del eje de la rueda principal de la silla de ruedas o carrito, de modo que dicha rueda principal sobresale un poco respecto del borde inferior curvado del patín-rueda.

De forma complementaria, el elemento de fijación transversal podría tener forma acanalada, y prolongarse por el lado anterior o posterior del patín-rueda, para permitir el desplazamiento del patín-rueda respecto al eje principal de la silla de ruedas o carrito, y así facilitar el almacenaje o transporte de un conjunto más compacto.

Gracias a esta disposición mecánica, la rueda principal de la silla de ruedas o carrito, es la encargada de soportar todo el peso del conjunto sobre suelo liso, quedando el patín-rueda en posición flotante, sin sufrir desgaste. Además, como esta rueda principal puede apoyarse en el borde convexo de cada peldaño, se facilita la oscilación del patín-rueda una vez superado cada uno de ellos, evitándose buena parte de los bruscos cambios de dirección y velocidad que aparecerían si esa rueda principal no adoptare dicha configuración mecánica.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una esquemática silla de ruedas que transita sobre una escalera, y que monta los patines-rueda oscilantes objeto de la invención, con un material deslizando en el borde inferior curvado del lado posterior de la estructura rígida principal de los patines-rueda, y de un conjunto de ruedas en línea por su lado anterior. También se observa el elemento de fijación transversal ubicado en la zona media de los patines-rueda, que le permite oscilar libremente alrededor del eje de la rueda principal de la silla de ruedas.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una esquemática silla de ruedas que transita por una escalera, y que monta los patines-rueda oscilantes objeto de la invención, con un mecanismo de oruga instalado en su estructura rígida principal.

5

La figura 3 muestra en vista lateral una esquemática silla de ruedas que transita por una escalera, que monta los patines-rueda oscilantes descritos en la figura 1, en una posición de equilibrio estable, con las ruedas principales de la silla de ruedas apoyadas sobre la huella de un peldaño, y los patines-rueda en posición flotante.

10

La figura 4 muestra en vista lateral, una esquemática silla de ruedas que transita por una escalera, que monta los patines-rueda oscilantes descritos en la figura 1, con los patines-rueda apoyados en la huella y contrahuella de un peldaño, y las ruedas principales de la silla de ruedas flotantes. Además, se observa que la estructura rígida principal del patín-rueda dispone de una acanaladura transversal como elemento de fijación al eje de la rueda principal de la silla de ruedas.

15

La figura 5 muestra en vista lateral, una esquemática silla de ruedas que transita por una escalera, que monta los patines-rueda oscilantes descritos en la figura 2, en un posición de equilibrio estable, con las rueda principales de la silla de ruedas apoyadas sobre la huella de un peldaño, y los patines-rueda en posición flotante.

20

La figura 6 muestra en vista lateral, una esquemática silla de ruedas que transita por una escalera, que monta los patines-rueda oscilantes descritos en la figura 2, con los patines-rueda apoyados en la huella y contrahuella de un peldaño, y las ruedas principales de la silla de ruedas en posición flotante.

25

La figura 7 muestra en vista lateral, una esquemática silla de ruedas que transita por una escalera, que monta los patines-rueda oscilantes objeto de la invención, con forma de círculo completo, y con un mecanismo de oruga, en una posición de equilibrio estable, con las rueda principales de la silla de ruedas apoyadas sobre la huella de un peldaño, y los patines-rueda en posición flotante.

30

La figura 8 muestra en vista lateral, una esquemática silla de ruedas que transita por una escalera, que monta los patines-rueda oscilantes descritos en la figura 7, con los patines-rueda apoyados en la huella y contrahuella de un peldaño, y con las ruedas principales de la silla de ruedas en posición flotante.

35

A continuación se proporciona una lista de los distintos elementos representados en las figuras que integran la invención:

- 1 = Estructura rígida principal del patín-rueda oscilante.
- 2 = Elemento de fijación transversal del patín-rueda oscilante.
- 3 = Conjunto de ruedas en línea.
- 4 = Rueda principal de la silla de ruedas o carrito.
- 5 = Mecanismo de oruga.
- 6 = Acanaladura transversal del patín-rueda oscilante.

10

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

El patín-rueda oscilante salva-escaleras o sube-escaleras puede construirse preferentemente, según se observa en la figura 1, a partir de una estructura rígida principal (1) con forma curvada y convexa por su borde inferior, ya sea un arco circular, elíptico,... con una altura o flecha del segmento circular, elíptico,... superior a la altura de los peldaños. Dicha estructura rígida principal se dispondrá en paralelo con la rueda principal (4) de la silla de ruedas o carrito, de modo que ésta última sobresalga un poco respecto al borde inferior del patín-rueda (1), y se fijará por un punto próximo a su zona media, gracias a un elemento de fijación (2) que permita su libre oscilación alrededor del eje de la rueda principal (4) de la silla de ruedas o carrito.

En el lado posterior del borde inferior curvado del patín-rueda, se dispondrá un material deslizante, y en el lado anterior, un conjunto de pequeñas ruedas en línea (3), que podrán girar libremente, o estar accionadas mecánicamente, con uno o varios motores independientes, o con el mismo motor que impulsa a la rueda principal de la silla de ruedas o carrito, mediante algún sistema de transmisión.

Otra realización preferente del patín-rueda oscilante, según se observa en la figura 2, podría construirse incorporando sobre la estructura principal (1) del patín-rueda oscilante, un mecanismo de oruga (5), con una cadena o correa flexible que se mueva sobre un conjunto de pequeñas ruedas en línea (3), de forma libre o impulsada mecánicamente. En el caso de un patín-rueda con forma de círculo completo, como el que se observa en las figuras 7 y 8, la cadena o correa flexible podría substituirse por una llanta o rueda rígida circular.

**REIVINDICACIONES**

1. Patín-rueda oscilante salva-escaleras o sube-escaleras, **caracterizado porque** comprende una estructura rígida principal (1) con forma convexa y curvada por su  
5 borde inferior, ya sea un arco circular, elíptico, parabólico, etc., con capacidad para deslizarse sobre el suelo apoyándose en dicho borde inferior, y con un elemento de fijación transversal (2) en un punto de su zona media, que le permite girar u oscilar libremente alrededor del eje de la rueda principal de la silla de ruedas o carrito, de modo que dicha rueda principal sobresale un poco respecto al borde inferior curvado  
10 de la estructura rígida principal (1) del patín-rueda.
2. Patín-rueda oscilante salva-escaleras o sube-escaleras según reivindicación 1, **caracterizado porque** a lo largo del borde exterior curvado, ya sea total o parcialmente, comprende uno o varios conjuntos de pequeñas ruedas en línea (3), que  
15 giran libremente o están impulsadas mecánicamente.
3. Patín-rueda oscilante salva-escaleras o sube-escaleras según reivindicación 1, **caracterizado porque** a lo largo del borde exterior curvado, ya sea total o parcialmente, comprende uno o varios mecanismos de oruga (5), con una cadena o  
20 correa flexible que se mueve sobre un conjunto de ruedas en línea (3), que giran o se mueven libremente, o están impulsadas mecánicamente.
4. Patín-rueda oscilante salva-escaleras o sube-escaleras según reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende un elemento de fijación transversal (6), ubicado en  
25 la estructura rígida principal (1) del patín-rueda oscilante, con forma acanalada, que se prolonga desde su zona media, hacia la parte posterior o anterior del mismo.

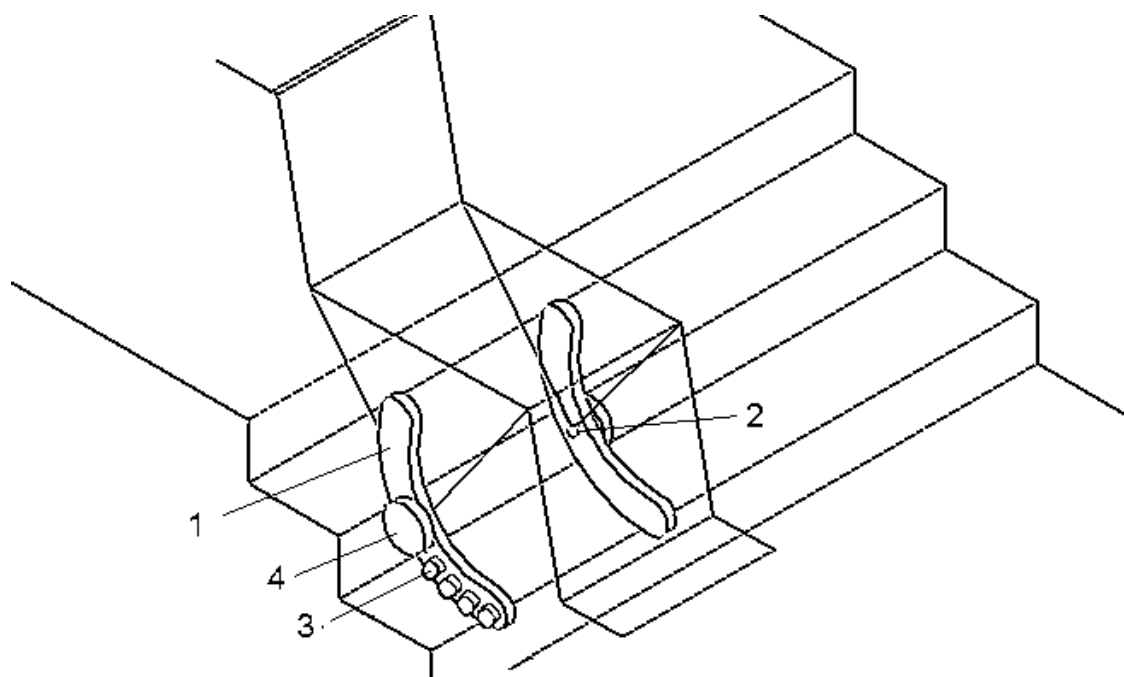


FIG. 1

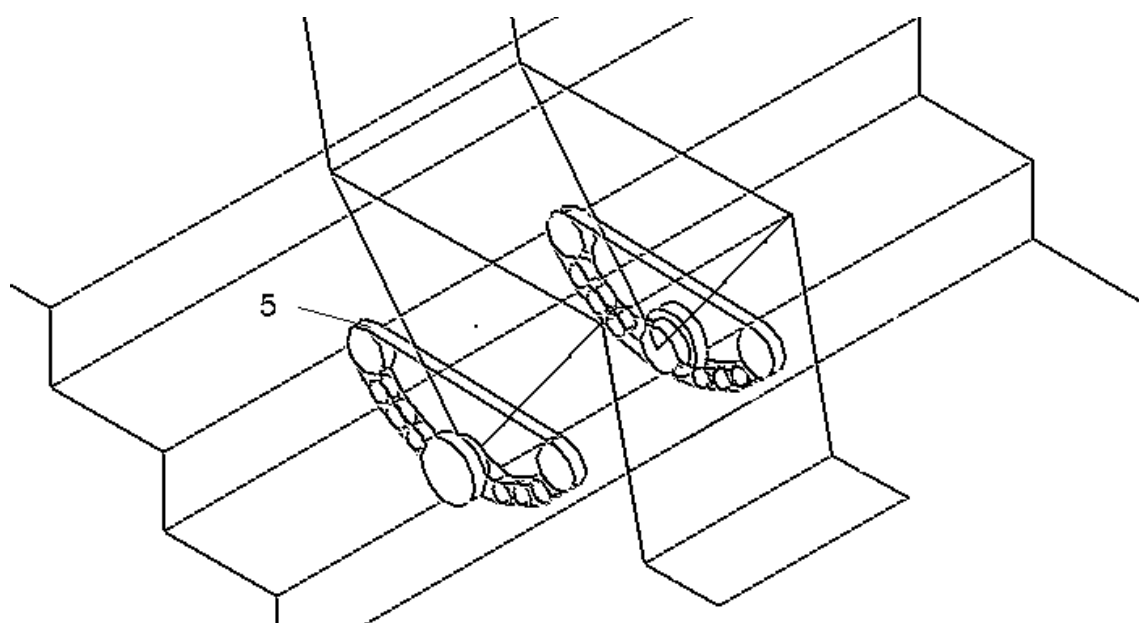


FIG. 2

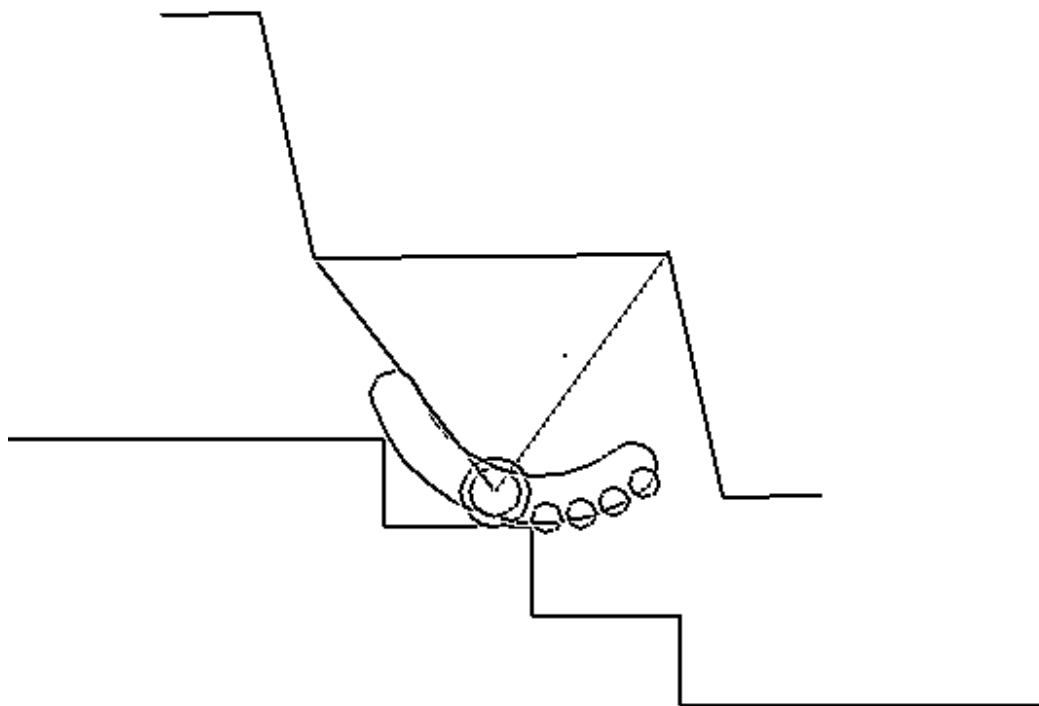


FIG. 3

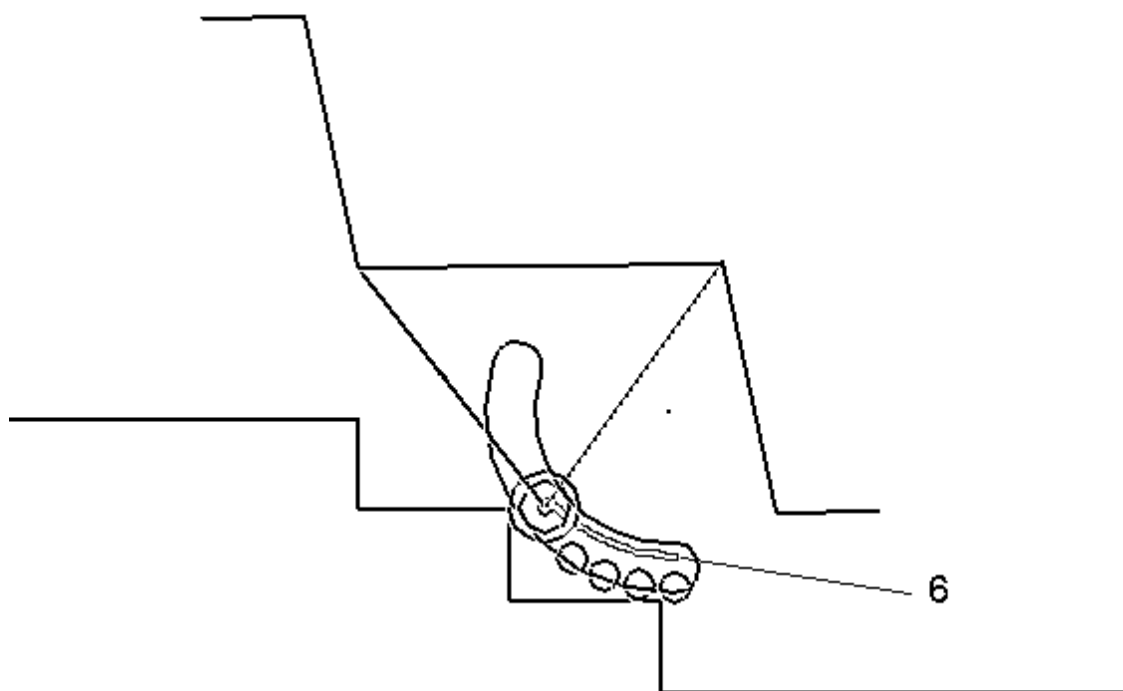


FIG. 4

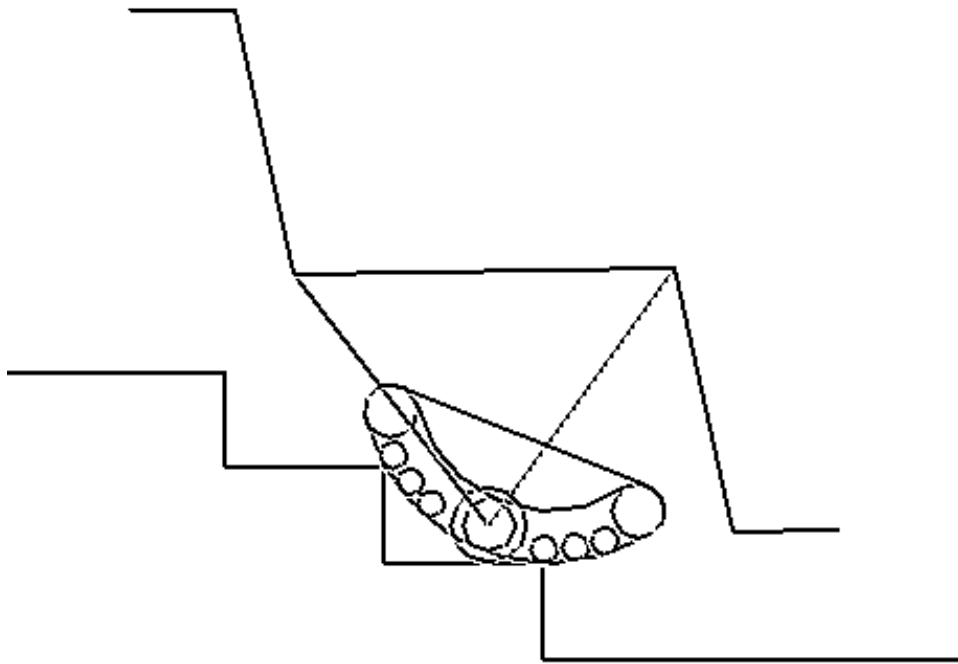


FIG. 5

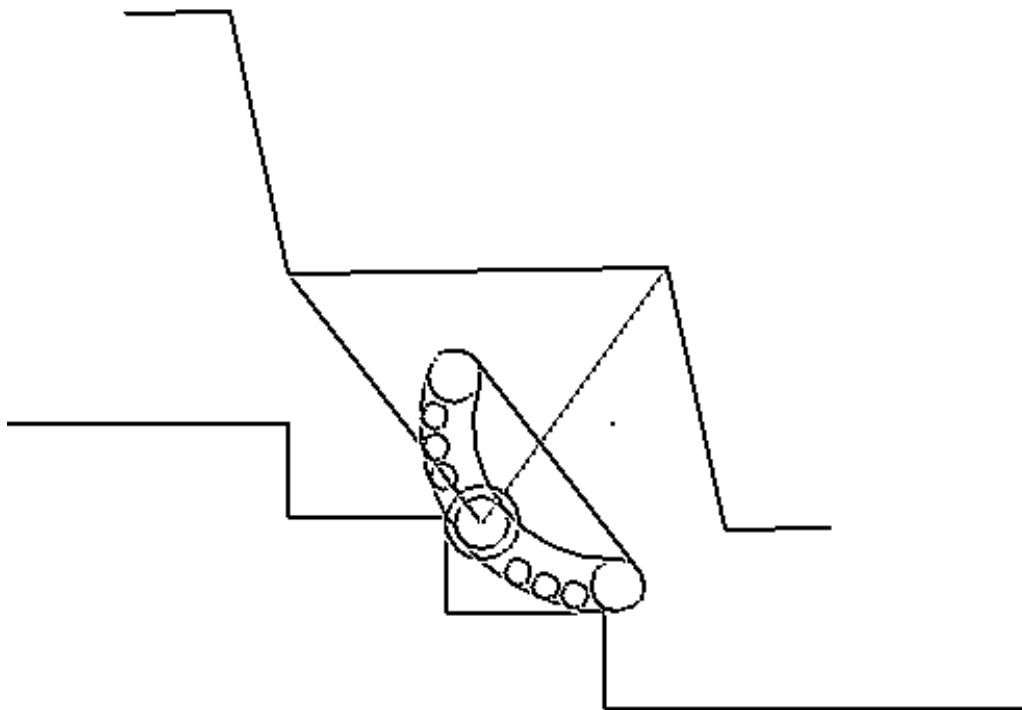


FIG. 6

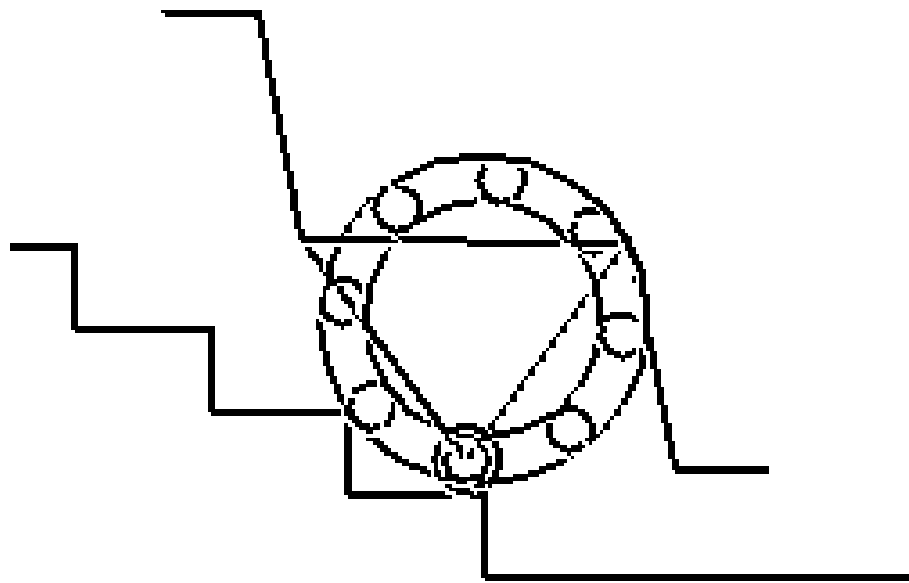


FIG. 7

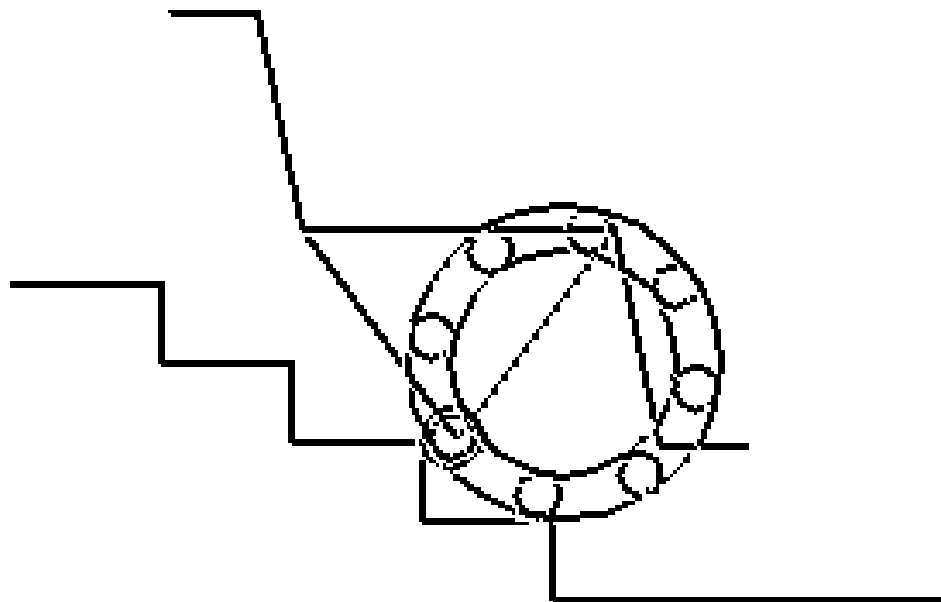


FIG. 8



- ②① N.º solicitud: 201730722  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.05.2017  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B62B13/18** (2006.01)  
**B62B9/04** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados                                                                                                  | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X         | US 2011057421 A1 (CAMPBELL COLIN ALAN) 10/03/2011, página 1, párrafo [0005] - página 4, párrafo[0053]; figuras 1 - 12. | 1-4                        |
| A         | ES 1017846U U (PIQUERAS MUÑOZ, EMILIO) 01/01/1992, <p>columna 1, línea 5 - columna 4, línea 37; figuras 1 - 5.</p>     | 1                          |
| X         | US 5022669 A (JOHNSON PRESTON) 11/06/1991, columna 1, línea 34 - columna 6, línea 68; figuras 1 - 9.                   | 1-4                        |
| A         | US 2004124674 A1 (BIRCHFIELD DAPHNE D) 01/07/2004, página 1, párrafo [0015] - página 2, párrafo[0033]; figuras 1 - 6.  | 1-4                        |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
05.12.2017

Examinador  
E. Álvarez Valdés

Página  
1/2

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

B62B

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

INVENES, EPODOC, WPI.