

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 375**

21 Número de solicitud: 201600015

51 Int. Cl.:

A63C 3/00 (2006.01)

A63C 17/26 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

23.12.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.06.2017

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (100.0%)

**Pza. de Santa Cruz, 5 bajo
47002 Valladolid ES**

72 Inventor/es:

HERNÁNDEZ CARRIÓN , Alberto

54 Título: **Sistema emisor de señal acústica adaptable a patines en línea**

57 Resumen:

Sistema emisor de señal acústica adaptable a patines en línea.

Dispositivo cuyo principal objetivo es proporcionar seguridad al patinador y su entorno permitiendo advertir de su presencia mediante señal acústica.

Permite ser acoplado a gran variedad de patines en línea, independientemente de su talla, forma o modelo, incorporándose en el chasis un patín, componente que guarda semejanza entre patines en línea de diferentes características.

Para su uso, el usuario levantará la puntera del pie hasta que una bola de transferencia (11) haga contacto con el suelo. Una vez toque el suelo, transmitirá el movimiento vertical a través de un eje, en el interior de una cubierta (10); dicho eje ascenderá, llevándose consigo un helicoide (15) que hará girar un aspa (5). Con el giro, unas arandelas (6) acopladas en el aspa (5) golpearán las hendiduras de una campana (3), emitiendo sonido en cada golpeo similar al de un timbre tradicional de bicicleta.

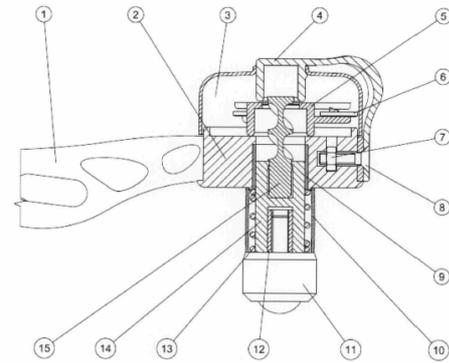


FIGURA 1

ES 2 619 375 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema emisor de señal acústica adaptable a patines en línea.

5 Sector de la técnica a la que se refiere la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo cuyo principal objetivo es proporcionar seguridad al patinador y su entorno permitiendo advertir de la presencia del mismo, tanto al viandante como a otros deportistas, mediante una señal acústica.

El sistema permite ser acoplado a una gran variedad de patines en línea, independientemente de su talla, forma o modelo, siendo incorporado en el chasis del patín, componente que guarda semejanza entre patines en línea de diferentes características.

Estado de la técnica

Se ha detectado que, a la hora de patinar, se tiende a utilizar los carriles bici habilitados para las bicicletas. Por dichos carriles no solamente circulan bicicletas, sino que también los utilizan personas distraídas que no se han percatado de que estos carriles no son adecuados para peatones.

Existe una solución enfocada a resolver este problema, pero enfocada directamente a ciclistas (el timbre para bicicleta). Se han encontrado muy pocas aportaciones, o de escaso éxito, dirigidas a patinadores.

Una invención relacionada con la propuesta es un timbre de seguridad *Powerslide* orientado a patinadores que quieren avisar de su presencia en la vía. El producto cumple su función. Se coloca como un anillo en el dedo índice para ser accionado fácilmente con el pulgar, siendo adaptable a personas diestras y zurdas.

A pesar de sus ventajas, el timbre comercializado por *Powerslide*, requiere utilizar y mantener ocupada una mano, además de no poder emitir un aviso de elevada intensidad sonora debido a producir solamente un golpe de martillo. Al ser un objeto externo al patín, el usuario puede olvidarlo o resultarle molesto, con los inconvenientes que ello conlleva.

A continuación, se enumeran las principales ventajas frente a los productos existentes relacionados con el problema que se pretende resolver con la invención:

- Es de formato universal y adaptable a patines en línea fitness y de freestyle.
- Es resistente a solicitaciones externas.
- Es de fácil utilización.
- Ligero.
- Permite mantener las manos del patinador libres.
- No acumula suciedad.
- No es fácilmente olvidado por accidente por el patinador antes de salir a practicar.

- No suena sin ser accionado conscientemente.
- El sistema es seguro para el patinador.
- 5 · De utilización con aprendizaje sencillo.
- Sirve para comunicarse y llamar la atención de los viandantes.
- No emite un sonido molesto para el usuario o viandantes.

10

Breve explicación de la invención

El sistema de la invención se basa en la ejecución de un movimiento al que los patinadores están acostumbrados, el movimiento para accionar el freno. De esta manera, no es necesario que el patinador aprenda nuevos movimientos y generar acciones de riesgo o posibles caídas.

15

Estudiando este movimiento, se puede apreciar que el giro se produce sobre el eje de la rueda trasera, llegando a tocar con la zapata del freno en el suelo y ejercer un rozamiento que reduce la velocidad y detiene al patinador.

20

La manera de utilizar el sistema una vez instalado el patín es muy fácil para el usuario. Simplemente, deberá levantar la puntera (de la misma manera que lo hace para frenar con el pie contrario) hasta que la bola de transferencia haga contacto con el suelo. Una vez que esta toque el suelo, transmitirá el movimiento vertical al helicoides a través del eje, el cual hará girar el aspa debido a la forma de ambas piezas, diseñadas para conseguir el efecto. Con el giro, las arandelas acopladas en el aspa golpearán las hendiduras de la campana, emitiendo sonido en cada golpeo.

25

Breve descripción de las figuras

Figura 1. Muestra una sección transversal del conjunto ensamblado y listo para su uso.

Las referencias son las siguientes:

35

- 1.- Soporte
- 2.- Cuerpo
- 40 · 3.- Campana
- 4.- Soporte campana
- 5.- Aspa
- 45 · 6.- Arandela
- 7.- Tuerca hexagonal
- 50 · 8.- Tornillo cabeza avellanada
- 9.- Casquillo
- 10.- Cubierta

- 11.- Bola de transferencia
- 12.- Inserto roscado
- 5 · 13.- Resorte helicoidal cilíndrico a compresión
- 14.- Eje
- 15.- Helicoide

10

Figura 2. Muestra una perspectiva en explosión de las piezas del dispositivo, donde se expone el montaje de la invención. Las referencias son las siguientes:

- 1.- Soporte
- 15 · 2.- Cuerpo
- 3.- Campana
- 20 · 4.- Soporte campana
- 5.- Aspa
- 6.- Arandela plana
- 25 · 7.- Tuerca hexagonal
- 8.- Tornillo cabeza avellanada

30

- 9.- Casquillo
- 10.- Cubierta
- 11.- Bola de transferencia

35

- 12.- Inserto roscado
- 13.- Resorte helicoidal cilíndrico a compresión

40

- 14.- Eje
- 15.- Helicoide

45

Figura 3. Muestra una perspectiva isométrica del conjunto completo ensamblado.

Figura 4. Muestra una perspectiva isométrica del conjunto completo ensamblado en un patín en línea estándar. Las referencias son las siguientes:

- A.- Sistema emisor de serial acústica adaptable a patines en línea
- 50 · B.- Patín en línea estándar

Descripción detallada de la invención

Con el fin de alcanzar las objetivos, la invención propone un sistema emisor de señal acústica adaptable a patines en línea. Independientemente del modelo de patines en línea, el sistema permite ser instalado en los mismos de una forma sencilla.

El sistema, independientemente de los patines en línea, se ensambla sobre el soporte (1) que sirve como estructura principal para armar todo el conjunto. El cuerpo (2) se fija al soporte mediante 3 tornillos de cabeza avellanada (8) y 3 tuercas (7). El cuerpo es una de las partes fundamentales, pues sirve de armazón para las piezas de su interior y permite que el mecanismo funcione. Para facilitar el deslizamiento del eje (14), se dispone un casquillo (9), insertado a presión. De esta manera se consigue un deslizamiento óptimo del eje (14) a lo largo del taladro del cuerpo (2). En la parte posterior, se coloca un inserto de manera que permite roscar la bola de transferencia (11) que toma contacto con el pavimento. De esta manera, en caso de avería o deterioro, la bola de transferencia puede ser sustituida por una nueva.

Separadamente y en la parte superior del sistema, en el aspa, se colocan 3 arandelas planas (6). Serán las encargadas de golpear la campana (3) en cada rotación, emitiendo el sonido.

El resorte helicoidal a compresión (13) y la cubierta (10), se instalan a lo largo del eje (14), el resorte devolverá el mecanismo a la posición inicial en cada movimiento, mientras que la cubierta protegerá de todo tipo de suciedad al resorte y al eje, evitando el deterioro del sistema. El helicoide (15), se inserta a presión en la ranura que se ha provisto en la parte superior del eje. Dicho helicoide hará girar el aspa (5) en cada subida y bajada que se efectúe.

Parte fundamental en el conjunto es la campana (3). Dicha campana es sujeta en el soporte de campana (4), de manera que cuelgue sobre el conjunto. Es la encargada de emitir sonido o señal acústica en cada golpeo. El soporte de campana citado se sujeta mediante tornillo y tuerca al cuerpo, dejándolo suficientemente rígido para soportar los golpes de las arandelas (6) colocadas en el aspa (5).

El sistema (FIGURA 3) (A) permite ser acoplado en la parte trasera de los patines en línea (B) a través de los pasadores que sirven de eje para los cuatro rodamientos incorporados en el interior de las ruedas.

Utilizando los dos pasadores posteriores, el dispositivo se instala y queda fijo para que el patinador, mediante un ligero movimiento del pie, consiga emitir un sonido similar al de un timbre para avisar de su presencia en la vía pública.

El movimiento ejercido por el patinador resulta ser similar al ejecutado a la hora de frenar con un freno típico de zapata, es decir, levantando la puntera del patín y ejerciendo presión para conseguir el contacto del sistema con el pavimento.

Una vez que el sistema toma contacto con el pavimento, la bola de transferencia (11) rueda sobre sí misma, desalojando todo tipo de fuerzas en direcciones diferentes a la longitudinal al eje (14). Esto es necesario para evitar la rotura de alguna de las partes en la utilización del dispositivo.

Al recibir la presión ejercida por el talón del patinador, el resorte helicoidal a compresión (13) se comprime, permitiendo que el eje (14) ascienda, transmitiendo este movimiento ascendente al helicoide (15).

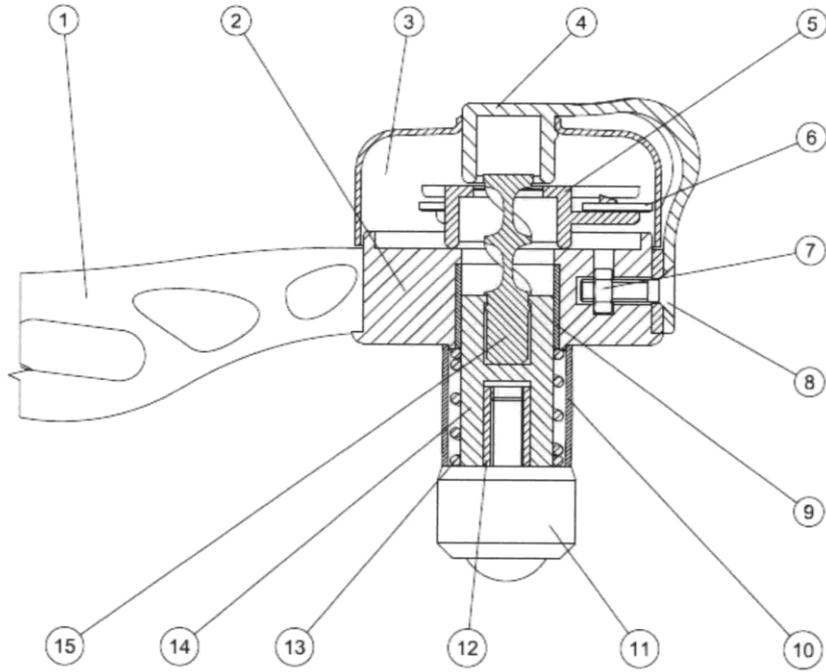
El movimiento ascendente del helicoide (15), hace que el aspa (5) rote sobre sí mismo, consiguiendo que las arandelas (6) se muevan consecuentemente, golpeando la campana (3) y emitiendo el sonido deseado.

- 5 Tras emitir el sonido y llegar el eje (14) a su recorrido máximo, el resorte helicoidal a compresión (13) se estira, devolviendo el sistema a su posición original, repitiendo el proceso de giro del aspa (5) de manera inversa y produciendo nuevamente el sonido.

- 10 Con todo esto, la invención se caracteriza por conseguir emitir un sonido lo suficientemente alto como para advertir de la presencia del patinador en la vía pública.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema emisor de señal acústica adaptable a patines en línea, **caracterizado** porque comprende un soporte (1) que sirve de sustento para el conjunto completo y de anclaje a un patín en línea. Un cuerpo (2) es sujetado a dicho soporte (1) gracias a 3 tornillos de cabeza avellanada (8) y 3 tuercas hexagonales (7). Una campana es montada en el cuerpo (2) mediante un soporte de campana (4), un tornillo cabeza avellanada (8) y una tuerca hexagonal (7). A través del cuerpo, se inserta un eje (14), donde se encuentra un inserto roscado (12), sobre el que se rosca una bola de transferencia (11). Un casquillo 10 (9) sirve de guía al eje (14) en su recorrido de vaivén a través del cuerpo (2). En el diámetro exterior del eje se inserta un muelle a compresión (13). A dicho eje que asciende y comprime el muelle (13), gracias al inserto (12) y la bola de transferencia (11) al contacto con el suelo, va unido un helicoides en una ranura provista a tal fin el cual pasa a través de la ranura de un aspa rotatoria que incorpora 3 arandelas metálicas (6) que 15 golpean la campana (3).
2. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el sistema se instala en la parte trasera de los patines en línea.
- 20 3. Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el soporte (1) metálico presenta unos orificios para introducir pasadores que fijan el sistema al patín.



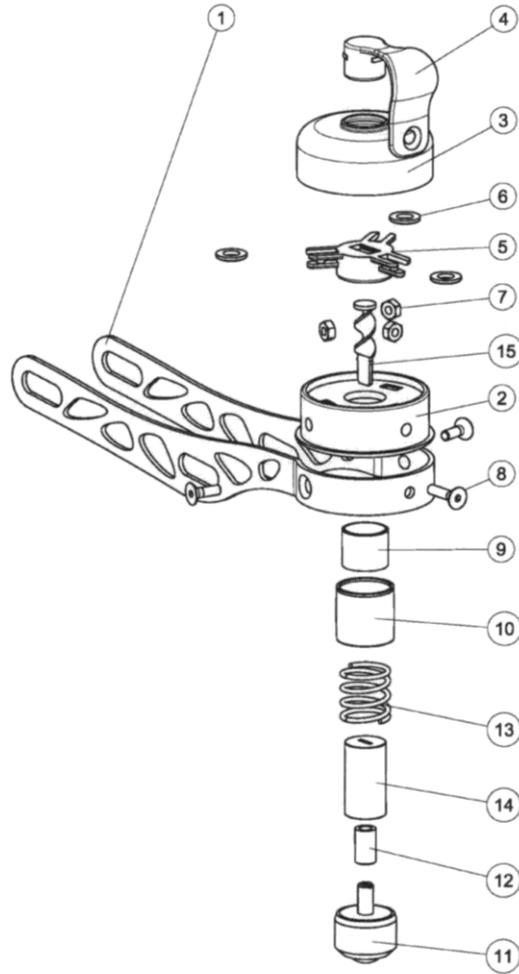


FIGURA 2

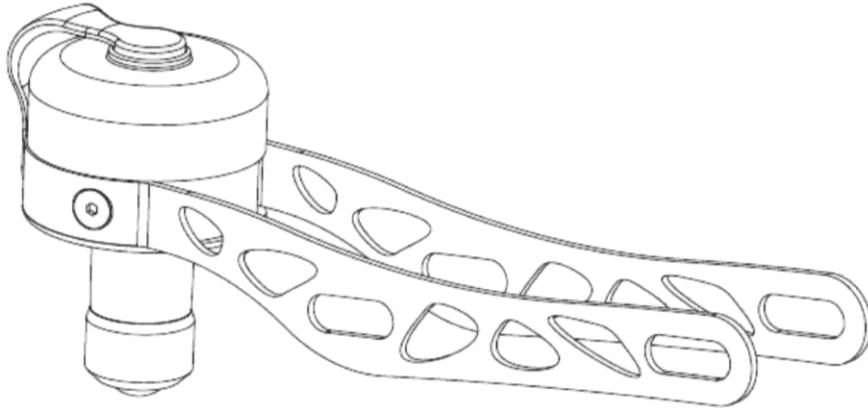


FIGURA 3

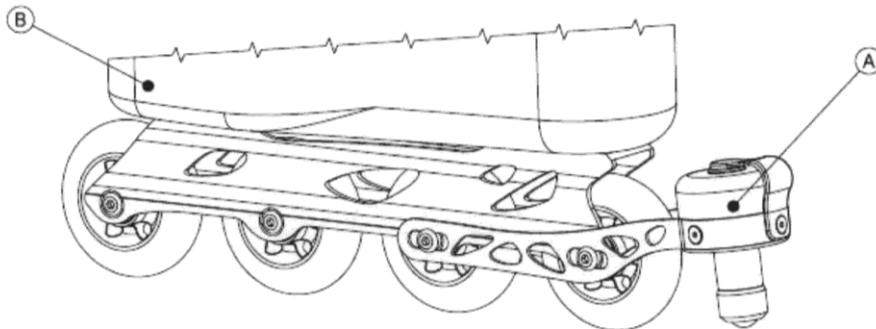


FIGURA 4



- ②① N.º solicitud: 201600015
②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.12.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A63C3/00** (2006.01)
A63C17/26 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2125504 A (KARST CLARENCE E) 02/08/1938, descripción, figuras 1-6	1-3
A	US 616458 A ((WILD-I) WILDERMUTH W) 27/12/1898, figura 1	1
A	DE 29718304U U1 (WILDERMUTH WERNER DIPL DESIGNE) 05/02/1998, resumen WPI-AN 1998-111888, figuras 1 – 2	1
A	CN 2242712Y Y (HUANG QINGZHONG) 18/12/1996, Resumen EPO CN-95229415-U, figura 1	1, 2
A	GB 2370923 A (TECHE TECHNOLOGY CO LTD et al.) 10/07/2002, resumen WPI-AN 2002-585748, figuras 1-2	1

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
31.10.2016

Examinador
M. L. Contreras Beramendi

Página
1/4

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

A63C

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, GOOGLE

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 31.10.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones ---	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones ---	SI
	Reivindicaciones 1-3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2125504 A (KARST CLARENCE E)	02.08.1938
D02	US 616458 A ((WILD-I) WILDERMUTH W)	27.12.1898

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, se considera el documento **US2125504 (D01)** el más próximo al objeto de la invención. Este documento afectaría al requisito de actividad inventiva de las reivindicaciones 1 - 3, tal como se explica a continuación:

Reivindicación 1

El documento D01 divulga (descripción, figuras 1-6) un sistema emisor de señal acústica adaptable a patines que comprende un soporte (9, las referencias son relativas a D01) que sirve de sustento para el conjunto y de anclaje a un patín, un cuerpo (16) sujetado a dicho soporte (9), una campana (14) montada sobre el cuerpo. A través del cuerpo (16) se inserta un eje (17) sobre el que se acopla un elemento de transferencia (18) de forma que cuando entra en contacto con el suelo transmite el movimiento a la campana de forma que emite una señal acústica.

La principal diferencia entre el sistema emisor reivindicado en la solicitud y el divulgado en D01 radica en el elemento de transferencia, que en el caso de la solicitud es una bola de transferencia que al tocar el suelo consigue comprimir un muelle y transmitir así a través de un eje el movimiento haciendo girar unas arandelas metálicas que hacen sonar la campana, mientras que en D01 el elemento de transferencia es una rueda adicional a las del patín que al tocar el suelo transmite también a través de un eje un movimiento giratorio que hace que suene la campana.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende solucionar la invención es el mismo en ambos casos y se consigue mediante soluciones equivalentes: que a voluntad del patinador, un elemento de transferencia toque el suelo y convierta esta acción en el efecto de que suene una campana a través de elementos de transferencia situados sobre un eje.

Los elementos de sujeción de la campana y los soportes reivindicados en la solicitud son equivalentes a los empleados en D01 y no añaden ningún efecto técnico sorprendente a la invención, por lo que para el experto en la materia sería una alternativa técnica evidente emplearlos en la invención.

Igualmente, los elementos de transformación del contacto del elemento de transferencia con el suelo en el movimiento giratorio que hace que suene la campana utilizados en la solicitud son conocidos en el estado de la técnica, como por ejemplo el hecho de usar un muelle, que ya está divulgado en el documento D02, y por tanto sería también evidente su uso en la invención para el experto en la materia.

Por todo esto, se considera que la reivindicación 1 no implicaría actividad inventiva (Art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).

Reivindicaciones 2 y 3

Puesto que el sistema divulgado en D01 podría colocarse en la parte trasera de patines en línea y el soporte (9) dispone de orificios para fijarse al patín, se considera que estas reivindicaciones para el experto en la materia carecerían de actividad inventiva (Art. 8.1 LP).

Como conclusión, **se podría decir que la invención de la solicitud no cumpliría con los requisitos de patentabilidad (Art. 4.1 LP) por carecer sus reivindicaciones de actividad inventiva.**