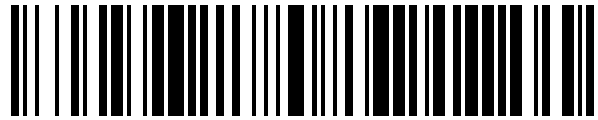


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 185 033**

21 Número de solicitud: 201730607

51 Int. Cl.:

A43C 9/00 (2006.01)

A43B 7/04 (2006.01)

A43B 3/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.05.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.06.2017

71 Solicitantes:

**JEMMA FOOTWEAR S.L. (100.0%)
C/ Primavera s/n
03349 San Isidro (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

GARAU MAIRATA, Miguel Angel

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **CORDÓN LUMINOSO PARA CALZADO**

ES 1 185 033 U

DESCRIPCIÓN

CORDÓN LUMINOSO PARA CALZADO

5 Objeto de la invención

La presente invención tiene aplicación en el sector técnico de los dispositivos para la iluminación de calzado y más específicamente a los dispositivos para la iluminación de calzado incluidos en cordones.

10 Antecedentes de la invención

Actualmente, los accesorios para el calzado se comercializan en una infinidad de formas que amplían sus cualidades originales.

Particularmente, el caso de los dispositivos luminosos es un campo muy atractivo que permite a los fabricantes ofrecer a los usuarios de calzado una opción para hacer destacar su calzado a la vez que cumplen con la útil funcionalidad de proporcionar una cierta iluminación, lo cual es ventajoso al menos en términos de seguridad, al contribuir a una mayor visibilidad del usuario.

20 No obstante, la inclusión de dispositivos luminosos en el calzado y concretamente en los cordones para calzado, presenta algunos inconvenientes, como la necesidad de contar y ubicar con una fuente de alimentación, la fragilidad de los componentes a utilizar, puesta a prueba continuamente por la flexión a la que es sometido el calzado diariamente, o las dificultades técnicas para incluir dichos dispositivos a lo largo de toda la longitud del cordón.

25 El estado del arte ofrece algunas soluciones con elementos eléctricos de coste elevado y diseños muy específicos para prevenir los daños por la flexión de los cordones, que implican demasiada complejidad para ser prácticas. Otras soluciones más sencillas optan por incorporar exteriormente un dispositivo luminoso al cordón, como es el caso de
30 US7255468B2, con lo que la iluminación no se extiende por todo el cordón sino que se reduce a una zona muy concreta. Otras soluciones, optan por incorporar una pluralidad de LEDs, como la US5052131A, acoplados al calzado, pero la fuente de alimentación se ubica en la posterior del calzado, lo que obliga a un diseño específico del propio calzado y a

realizar conexiones eléctricas que recorran toda la longitud del calzado. También se conocen soluciones en el estado del arte para iluminar calzado a través de los cordones, como la US5430621A, que se basan en un LED como fuente de iluminación, que distribuye la luz a través de haces de fibra óptica insertados en los cordones. Es una solución poco flexible, ya que únicamente cuenta con una fuente de luz para todo el cordón e implica la manipulación de fibra óptica en su fabricación.

Según lo expuesto anteriormente, las invenciones hasta ahora conocidas por el estado de la técnica realizan funciones de iluminación, pero de una manera poco práctica y poco versátil debido a que las soluciones conocidas no logran adecuarse de la manera más óptima al calzado o concretamente al cordón. Por lo tanto, aunque son conocidos algunas soluciones para la iluminación del calzado y concretamente algunas soluciones se refieren a los cordones del calzado directamente, ninguna de ellas presenta una integración total, sin limitaciones en la flexibilidad y uso de los cordones, fácilmente reutilizable y preparada para su fabricación y utilización de una manera realista.

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un cordón luminoso que supera los inconvenientes antes señalados, pues presenta un dispositivo de iluminación para calzado que comprende:

- una tira flexible de material conductor que comprende una pluralidad de luces LED distribuidas a lo largo de dicha tira;
- un cordón de material textil que incluye en su interior dicha tira;
- un módulo de alimentación acoplable a dicho cordón;
- unos medios de accionamiento en dicho módulo de alimentación configurados para activar y desactivar secuencialmente distintos modos de funcionamiento de las luces LED.

En una realización de la invención, el módulo de alimentación comprende una carcasa con dos partes acoplables entre sí, una parte inferior y una parte superior, configuradas para retener el cordón entre dicha parte inferior y dicha parte superior cuando se acoplan ambas partes.

Opcionalmente, el módulo de alimentación puede comprender unos medios de fijación

extraíbles que mantienen la parte inferior y la parte superior acopladas. Se contempla la posibilidad de que los medios de fijación extraíbles sean tornillos.

5 Se contempla la posibilidad de que el módulo de alimentación además comprenda una batería extraíble dentro de la carcasa. Así, la colocación de la fuente de alimentación es ventajosa y fácilmente reemplazable, ya que está muy accesible a la vez que se mantiene protegida.

10 Se contempla la posibilidad de que la pluralidad de luces LED comprenda medios para emitir luz de al menos dos colores diferentes. En una realización particular, los medios para emitir luz comprenden, al menos, dos tipos de semiconductores diferentes.

15 Se contempla la posibilidad de que los medios de accionamiento comprendan un pulsador que permite conmutar secuencialmente entre los distintos modos de funcionamiento de las luces LED. En una realización particular, dichos modos de funcionamiento de las luces LED comprenden al menos uno de la siguiente lista: parpadeo regular, parpadeo en intervalos aleatorios y parpadeo en intervalos irregulares.

20 Una realización particular de la invención contempla que el pulsador descrito anteriormente permita conmutar entre 4 modos de funcionamiento diferentes de las luces LED, donde una primera pulsación activa un parpadeo irregular de varios colores; una segunda pulsación activa un parpadeo regular de luz roja; una tercera pulsación activa un parpadeo regular que alterna luz roja y luz naranja; y una cuarta pulsación apaga las luces LED.

25 La presente invención contempla que el modo de funcionamiento de parpadeo regular comprenda un mensaje de aviso visible para terceras personas, basado en un código de colores universal. Así, ventajosamente se contemplan, entre otras, la combinación de un parpadeo regular de luz roja, que transmite un mensaje de máxima precaución y la combinación de un parpadeo regular con una alternancia de luces rojas y naranjas, que
30 transmiten un mensaje de precaución más moderado.

Se contempla la posibilidad de la longitud de la tira sea igual a la longitud del cordón. Esto permite

El material textil del cordón luminoso hace visible la luz de las luces LED, cuando éstas están activas, pero cuando las luces LED están apagadas no se aprecia visualmente ninguna modificación en el cordón, por lo que aparente totalmente ser un cordón normal de zapatillas.

5

Se contempla la posibilidad de que el módulo de alimentación está acoplado en el centro del cordón. Así, ventajosamente, el módulo de alimentación divide la longitud del cordón en dos partes iguales y no interfiere en absoluto con la colocación de los cordones, de hecho permite colocarlos en los ojales de la zapatilla de la misma manera que un cordón normal.

10

Otro aspecto de la invención se refiere a un calzado de cualquier tipo, por ejemplo una zapatilla de deporte, con el dispositivo de iluminación de la presente invención dispuesto en los ojales de la zapatilla de manera que el módulo de alimentación se ubica en la parte del empeine de la zapatilla, entre los dos ojales inferiores.

15

Así pues, de acuerdo con la invención descrita, el sistema que la invención propone constituye un avance en los dispositivos de iluminación para calzado implementados en cordones hasta ahora utilizados, y resuelve de manera plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en la línea de proporcionar una solución simple, real, flexible y duradera, con la consiguiente mejora de la funcionalidad del calzado en términos de visibilidad y con la consiguiente reducción de costes por la optimización y eficiencia tanto del diseño como de los materiales empleados, que no requieren adaptación alguna del calzado.

20

25 **Descripción de los dibujos**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, 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:

30

La **figura 1.-** Muestra una vista del cordón luminoso de la presente invención con todos sus elementos.

La **figura 2.-** Muestra una vista de una zapatilla con el cordón luminoso de la presente invención ya colocado.

Realización preferente de la invención

5

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como en una de las posibles realizaciones de la invención, el cordón luminoso que la invención propone es preferentemente un cordón de material textil como los que se emplean habitualmente en cualquier tipo de calzado, preferentemente calzado deportivo, que cuenta interiormente con una tira LED alimentada desde una fuente de alimentación comprendida en la carcasa que se acopla sobre el propio cordón, en una posición cualquiera a lo largo de su longitud.

La **figura 1** muestra en detalle el cordón luminoso de la presente invención, donde en una realización preferida de la misma, el dispositivo de iluminación (1) para calzado comprende una tira (2) flexible de material conductor con una pluralidad de luces LED (3) distribuidas a lo largo de dicha tira, donde dicha tira de luces LED se encuentra en el interior de un cordón (4) de material textil que la cubre totalmente, pero permite que la luz de las luces LED sea visible.

Esta misma realización preferida, comprende un módulo de alimentación (5) acoplable a dicho cordón, que comprende en su interior una fuente de alimentación, como por ejemplo una pila o una batería recargable, que se conecta eléctricamente a la tira flexible de material conductor. Dicho módulo de alimentación comprende además unos medios de accionamiento (6), en dicho módulo de alimentación, configurados para activar y desactivar secuencialmente distintos modos de funcionamiento de las luces LED.

El módulo de alimentación comprende preferentemente dos partes acoplables entre sí, una parte inferior (8) y una parte superior (9), configuradas para retener el cordón entre dicha parte inferior y dicha parte superior cuando se acoplan ambas partes. Ambas partes pueden unirse mediante distintas técnicas, preferentemente mediante medios de fijación temporales o extraíbles, como por ejemplo unos tornillos (10), que mantienen la parte inferior y la parte superior acopladas, pero que permiten desmontar la carcasa (7) de manera sencilla. No obstante también se contempla en otras realizaciones medios de fijación permanentes como pegamento.

35

De manera preferente, pero no necesaria, la longitud la tira de luces LED es igual a la longitud del cordón. La pluralidad de luces LED incluidas en el cordón luminoso de la presente invención, se distribuyen a lo largo de todo el cordón, pero no necesitan estar distribuidas equitativamente a lo largo de toda su longitud, sino que pueden colocarse en cualquier posición. Esta distribución de la pluralidad de luces LEDs no implica más conexiones que las provistas por la tira flexible de material conductor, lo que permite un consumo de energía mínimo. Preferentemente, la pluralidad de luces LED de la presente invención comprende medios para emitir luz de al menos dos colores diferentes, así, en una realización particular, los medios para emitir luz comprenden, al menos, dos tipos de semiconductores diferentes, los cuales emiten diferentes tonalidades de luz cuando son atravesados por una corriente eléctrica.

Los medios de accionamiento en esta realización preferida comprenden un pulsador que permite conmutar secuencialmente entre los distintos modos de funcionamiento de las luces LED. No obstante de acuerdo a otras realizaciones, este pulsador único puede sustituirse por un interruptor de varias posiciones.

Los modos de funcionamiento difieren de acuerdo a las diferentes realizaciones de la presente invención, pudiendo comprender un parpadeo regular de las luces LED, un parpadeo en intervalos aleatorios, un parpadeo en intervalos irregulares o un encendido constante.

Adicionalmente, la combinación de estos modos de funcionamiento, junto con las distintas combinaciones posibles de colores, permiten crear mensajes visibles y entendibles para cualquier persona gracias a la interpretación universal que cualquier persona hace de una luz roja parpadeando o una intermitencia entre luces rojas y naranjas. Puede entenderse como un código universal ya que cualquier persona los interpretará como "precaución".

Los detalles de la circuitería necesaria para la activación de las luces LED y funciones de la presente invención descritas anteriormente se omiten, dado que cualquier experto en la materia es conocedor de los numerosos circuitos analógicos y digitales disponibles para conseguir el funcionamiento descrito.

En una realización particular de la presente invención, el dispositivo luminoso comprende un pulsador que permite conmutar entre 4 modos de funcionamiento diferentes de las luces

LED, donde una primera pulsación activa un parpadeo irregular de varios colores; una segunda pulsación activa un parpadeo regular de luz roja; una tercera pulsación activa un parpadeo regular que alterna luz roja y luz naranja; y una cuarta pulsación apaga las luces LED.

5

La **figura 2** muestra una realización particular de la presente invención que incluye una zapatilla de tipo deportivo. El cordón luminoso se dispone en los ojales de dicha zapatilla de la manera habitual que se disponen los cordones para abrochar y ajustar el calzado al pie de la persona que lo calza. En esta realización, el módulo de alimentación se ha ubicado en una posición concreta del cordón que permite que dicho módulo de alimentación quede ubicado en la parte inferior del empeine de la zapatilla, preferentemente entre los dos últimos ojales, al colocar el cordón en la zapatilla.

Se contempla que la posición concreta del cordón en la que ubicar el módulo de alimentación, sea el punto medio de la longitud del cordón. Esta ubicación es particularmente ventajosa, ya que el módulo de alimentación divide de esta forma la longitud del cordón en dos partes iguales y no interfiere en absoluto con la colocación de los cordones, de hecho permite colocarlos en los ojales de la zapatilla de la misma manera que un cordón normal.

20

Otras realizaciones contemplan la ubicación del módulo de alimentación en una posición desplazada del punto medio de la longitud del cordón. Ya que el módulo de alimentación deberá quedar ubicado entre los dos último ojales, estas realizaciones permiten la colocación del cordón de una manera asimétrica, preferida por algunos usuarios.

25

REIVINDICACIONES

- 1.- Un dispositivo de iluminación (1) para calzado caracterizado porque comprende:
- una tira (2) flexible de material conductor que comprende una pluralidad de luces LED (3) distribuidas a lo largo de dicha tira;
 - un cordón (4) de material textil que incluye en su interior dicha tira;
 - un módulo de alimentación (5) acoplable a dicho cordón;
 - unos medios de accionamiento (6) en dicho módulo de alimentación configurados para activar y desactivar secuencialmente distintos modos de funcionamiento de las luces LED.
- 2.- Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 1, donde el módulo de alimentación comprende una carcasa (7) con dos partes acoplables entre sí, una parte inferior (8) y una parte superior (9), configuradas para retener el cordón entre dicha parte inferior y dicha parte superior cuando se acoplan ambas partes.
- 3.- Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 2, donde el módulo de alimentación además comprende unos medios de fijación extraíbles (10) que mantienen la parte inferior y la parte superior acopladas.
- 4.- Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 3, donde el módulo de alimentación además comprende una batería extraíble dentro de la carcasa.
- 5.- Dispositivo de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde la pluralidad de luces LED comprende medios para emitir luz de al menos dos colores diferentes.
- 6.- Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 5, donde los medios para emitir luz comprenden, al menos, dos tipos de semiconductores diferentes.
- 7.- Dispositivo de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los medios de accionamiento comprenden un pulsador que permite conmutar secuencialmente entre los distintos modos de funcionamiento de las luces LED.
- 8.- Dispositivo de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los distintos modos de funcionamiento de las luces LED comprenden al menos uno de la siguiente lista:

parpadeo regular, parpadeo en intervalos aleatorios y parpadeo en intervalos irregulares.

5 **9.-** Dispositivo de acuerdo a las reivindicaciones 6, 7 y 8 donde el pulsador permite conmutar entre 4 modos de funcionamiento diferentes de las luces LED, donde una primera pulsación activa un parpadeo irregular de varios colores; una segunda pulsación activa un parpadeo regular de luz roja; una tercera pulsación activa un parpadeo regular que alterna luz roja y luz naranja; y una cuarta pulsación apaga las luces LED.

10 **10.-** Dispositivo de acuerdo a la reivindicación 9, donde el modo de funcionamiento de parpadeo regular comprende un mensaje de aviso visible para terceras personas, basado en un código de colores universal.

15 **11.-** Dispositivo de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde la longitud de la tira es igual a la longitud del cordón.

12.- Dispositivo de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde el material textil hace visible la luz de las luces LED, cuando éstas están activas.

20 **13.-** Dispositivo de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde el módulo de alimentación está acoplado en el centro del cordón.

14.- Calzado (21) con el dispositivo de iluminación de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el módulo de alimentación se ubica en la parte del empeine (22) del calzado y entre los dos ojales inferiores (23) del calzado.

25

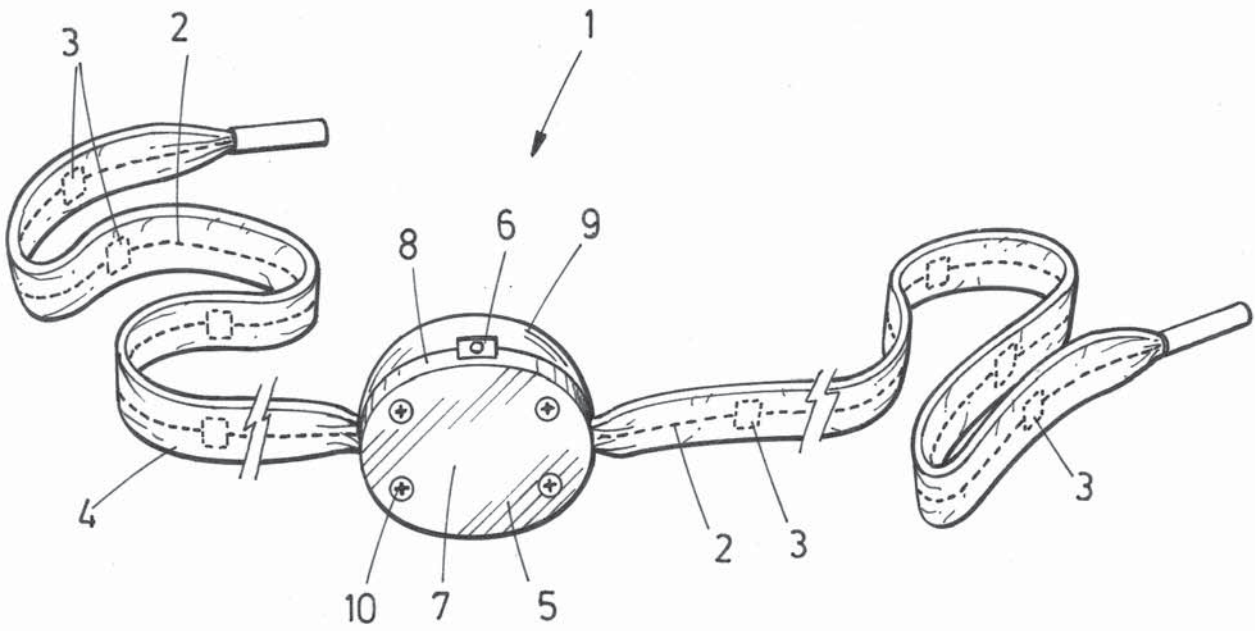


FIG.1

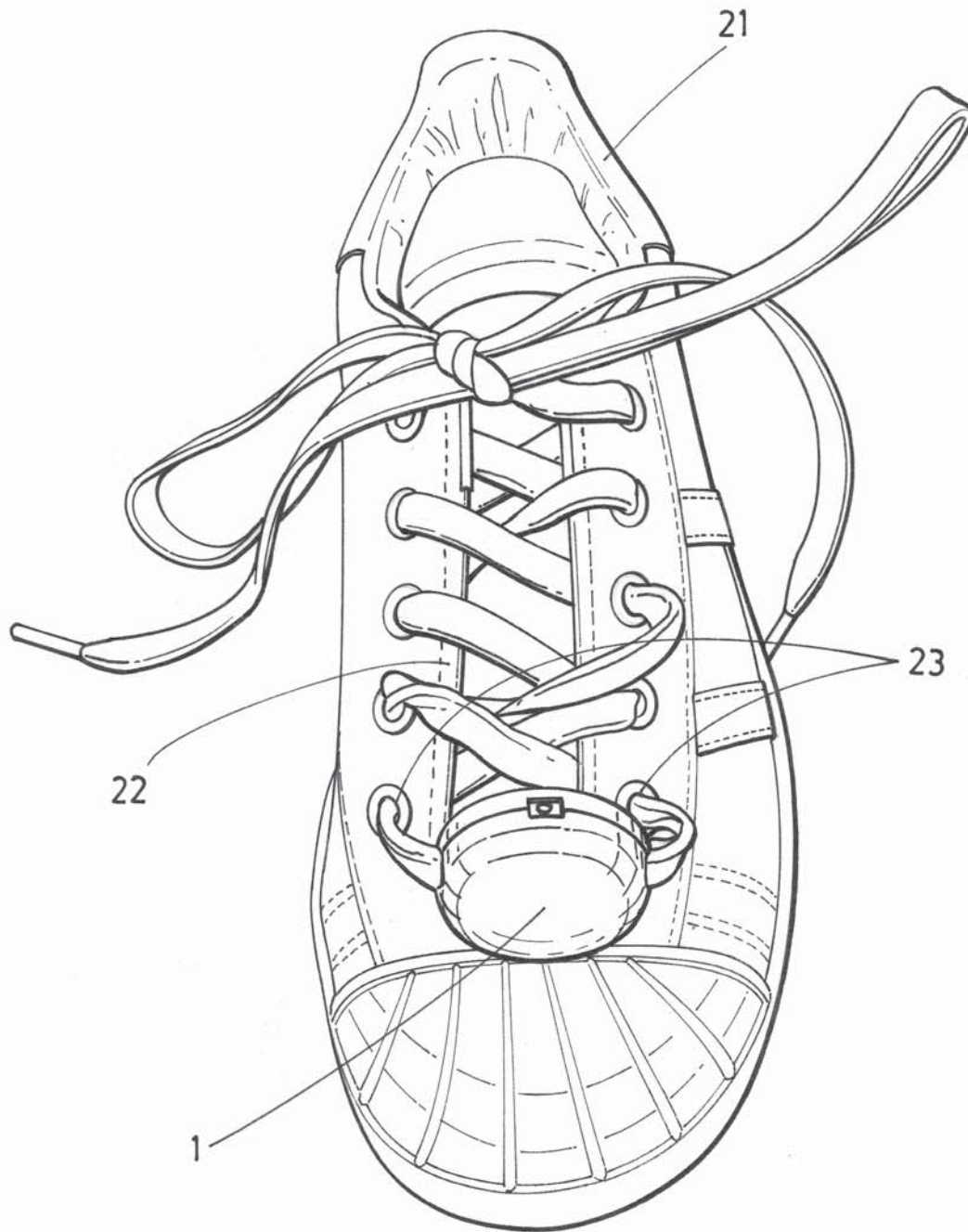


FIG. 2