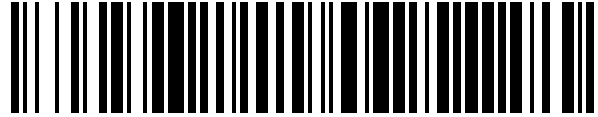


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 222 804**

21 Número de solicitud: 201800686

51 Int. Cl.:

A47C 1/00 (2006.01)

A47C 7/72 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

23.11.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.01.2019

71 Solicitantes:

**LASERNA LARBURU, Santos Francisco (100.0%)
Silvestre Ochoa, 31
39700 Castro Urdiales (Cantabria) ES**

72 Inventor/es:

LASERNA LARBURU, Santos Francisco

54 Título: **Asiento luminoso inalámbrico**

ES 1 222 804 U

DESCRIPCIÓN

Asiento luminoso inalámbrico.

5 Descripción

El objeto de la presente invención es un asiento de plástico, madera o cualquier otro material, del tipo de los que se colocan sobre gradas de cemento, hormigón o similar, y que se caracteriza por incorporar un elemento luminoso decorativo, pero no alimentado mediante un cable eléctrico, sino alimentado de forma inalámbrica. De esta forma el asiento puede ser retirado y colocado mediante medios mecánicos, como tornillos de fijación, pero sin necesidad de conexión o intervención eléctrica alguna. El asiento puede estar destinado a recintos como campos de fútbol, tenis o baloncesto, polideportivos, plazas de toros, pistas de atletismo y un largo etcétera.

La alimentación inalámbrica se consigue mediante el fenómeno de inducción electromagnética, lo que evita el uso de cableado eléctrico de conexión.

20 Campo de aplicación de la invención

El campo de aplicación de la presente invención se encuentra dentro del sector técnico de la industria de los asientos para recintos populares, la industria dedicada a la fabricación de elementos decorativos y en el sector de la construcción.

25 Definiciones previas

Definimos a continuación, para una mejor comprensión, los términos relevantes que se utilizarán con frecuencia en este documento:

30 Toma de corriente inductiva: Dispositivo eléctrico por el que circula una corriente variable que a su vez genera un campo magnético variable. Este campo magnético variable puede alimentar eléctricamente otro circuito mediante el fenómeno de inducción electromagnética. Un simple cable eléctrico por el que circule una corriente alterna puede ser una toma de corriente inductiva.

35 Bobina receptora o Secundario: Receptor de campo magnético por el cual circularán las cargas debido al efecto de inducción electromagnética. Normalmente este secundario será una bobina de material conductor de forma circular, rectangular o poligonal en general.

40 Un simple cable eléctrico por el que circule una corriente alterna puede ser una toma de corriente inductiva.

PCB: Siglas de "Printed Circuit Board", que significa "tarjeta/placa de circuito impreso".

45 PCBA: Siglas de "Printed Circuit Board Assembled", que significa "tarjeta/placa de circuito impreso ensamblada". Es básicamente un PCB con los componentes electrónicos ensamblados o soldados.

LED: Siglas de "LIGHT Emiting Diode". Es un dispositivo electrónico que emite luz, y que forma parte de la mayoría de las bombillas que se fabrican en la actualidad.

50 LED COB: Siglas de "LIGHT Emiting Diode", "Chip On Board". Es un dispositivo electrónico formado por múltiples diminutos LED dispuestos sobre una plataforma de montaje, con apariencia de ser un LED más grande.

TIRA LED: Es un circuito de iluminación formado por múltiples LEDs, con forma de tira rígida o cinta flexible, que al encenderse da la sensación de formar una tira o cinta luminosa.

Estado de la técnica

5 Dentro de los usos de un asiento se encuentra el asiento destinado a recintos de espectáculos.

Este tipo de asientos se suele montar sobre una grada de hormigón. Dado que es frecuente el vandalismo en ciertos eventos deportivos o musicales, estos asientos no incorporan
10 iluminación, ya que el cableado necesario para iluminarlos sería un problema de seguridad eléctrica, caso de ser arrancados de su posición.

Por eso no se ha encontrado ningún asiento luminoso tras una minuciosa búsqueda en el mercado. Y por supuesto, notar que en las múltiples bases de datos consultadas al redactar el
15 presente documento, no aparece ningún tipo de asiento luminoso alimentado directamente mediante el fenómeno de inducción electromagnética.

Es un hecho que en el mercado actual hay pocos dispositivos alimentados de forma inductiva, y los que se comercializan, como cepillos de dientes eléctricos o smartphones, funcionan con
20 baterías que han sido previamente cargadas de forma inalámbrica.

El asiento luminoso de la presente invención, como novedad adicional, se alimenta directamente de una toma de corriente inductiva, sin necesidad de disponer de una batería como elemento de almacenamiento de energía eléctrica.
25

Debe citarse que el propio autor de la presente invención tiene registrado el modelo de utilidad ES1123205, referente a una "Bombilla inalámbrica para toma de corriente inductiva", caracterizada también por no requerir de baterías y alimentarse directamente de la toma de corriente inductiva.
30

Descripción de la invención

El objeto de la presente invención es un asiento en el cual se ha incorporado uno o varios circuitos de iluminación, todos ellos alimentados de forma inalámbrica y a la vez embebidos en el propio molde de plástico, el cual proporcionará aislamiento eléctrico e incluso estanqueidad a tales circuitos de iluminación.
35

Básicamente, el asiento luminoso estará conformado por los siguientes elementos:

- 40 1. Material sólido presentando en su superficie al menos una zona no opaca por donde salga la luz
2. Bobina receptora o secundario
- 45 3. Condensador de resonancia
4. Circuito de control
- 50 5. Elementos luminosos

La bobina receptora, el condensador de resonancia, el circuito de control y los elementos luminosos estarán embebidos dentro del material que conforma el asiento.

El circuito de control puede ser un dispositivo electrónico que modifique el color o la intensidad de los elementos luminosos, a partir de señales recibidas mediante radiofrecuencia, o a partir de señales eléctricas incorporadas en la propia alimentación inalámbrica.

5 Los elementos luminosos pueden ser “tiras LED”, o “LED COBs” dispuestos en serie o paralelo, y colocados en el lugar que mejor interese para que su luz salga a través de los difusores preparados en la carcasa plástica del asiento.

10 La bobina receptora, el condensador de resonancia, el circuito de control y los elementos luminosos podrán estar integrados en una placa de circuito impreso, lo que se conoce como PCBA. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la bobina receptora o secundario estará separada del PCBA, aunque es importante insistir en que tal bobina receptora también puede estar ensamblada o integrada en el propio diseño del PCBA.

15 En ocasiones no será necesaria la presencia de una placa de circuito impreso PCB, como por ejemplo, al utilizarse sólo una bobina secundaria, un condensador, y una tira LED como elemento luminoso.

20 El conjunto de la bobina receptora y el condensador de resonancia estará normalmente calculado para que sus valores de capacitancia e inductancia conformen un circuito resonante.

De esta forma la transferencia de energía inalámbrica se producirá de forma óptima.

25 Las características más importantes de la invención son:

El asiento luminoso no está conectado a la red eléctrica mediante cables ni contactos, sino que se puede instalar directamente sobre la superficie en la que se va a colocar y lucirá si en sus alrededores hay alguna toma de corriente inductiva.

30 Dado que una toma de corriente inductiva puede ser un simple cable de corriente, para que el asiento luminoso de la invención luzca, bastara con ser colocado “cerca de” o “sobre” el cable de alimentación, sin conexión alguna. De esta forma y a modo de ejemplo, podría alimentarse toda una fila de asientos luminosos con tan solo haber colocado un cable soterrado en la solera de apoyo, previamente a la colocación de la hilera de asientos.

35 La bobina receptora embebida en el asiento de la invención puede estar formada por una manguera multicable estándar del mercado, lo que también se conoce como cable multipolar. Esto abarata notablemente los costos de fabricación, al no ser necesario fabricar de forma expresa la bobina receptora. Téngase en cuenta, como elemento diferenciador de esta invención, ya que como se puede apreciar en una de las figuras que acompañan a esta descripción, con una sola vuelta de una manguera de cuatro cables se puede confeccionar una bobina mono cable de cuatro vueltas.

45 La bobina receptora puede ser instalada cerca del borde perimetral exterior de la base del asiento, de forma que el área de recepción del flujo magnético sea máxima, lo que facilita la transferencia inalámbrica de corriente.

50 El asiento luminoso no presenta “polos vivos”, es decir, no existen dos terminales en los que haya una diferencia de potencial, y por tanto, no existen riesgos de accidente o incidente eléctrico.

El asiento luminoso puede cambiarse con mucha facilidad al no estar conectado eléctricamente mediante contactos o cables de conexión, y además el cambio o sustitución se puede hacer sin peligro de shock eléctrico e incluso con la instalación funcionando.

5 La instalación del asiento luminoso es tan sencilla como la de un asiento convencional, ya que no dispone de contactos exteriores y se puede colocar en el lugar deseado como si de un asiento normal se tratase, y por tanto puede ser instalada por personal no cualificado en electricidad.

10 El asiento luminoso incorpora componentes eléctricos básicos, en el caso más simple sólo albergará una bobina receptora, un condensador de resonancia y un elemento luminoso, por lo que la sustitución o la fabricación de dichos dispositivos será de bajo coste de producción y/o reparación.

15 La forma o los materiales con los que se construye el asiento, la forma de la bobina receptora ni la disposición de los elementos luminosos en su interior, son limitativos de la presente invención.

Breve descripción de las figuras

20 A continuación se describe de manera breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con algunas realizaciones preferentes de dicha invención, presentándose como ejemplos no limitativos de ésta.

La figura 1 representa un asiento convencional, con una carcasa plástica (1).

25 La figura 2 representa un asiento luminoso con una carcasa plástica (1) y con unas áreas traslúcidas (2) difusoras de la luz que sale desde el interior de la carcasa, procedentes del elemento de iluminación.

30 La figura 3 representa un asiento luminoso, con una carcasa plástica (1) y una bobina receptora (3) de forma circular embebida en la carcasa.

La figura 4 es una variante de la figura 3 en la que se utiliza una bobina receptora (3) de forma rectangular colocada cerca del borde perimetral inferior del asiento.

35 La figura 5 es una variante de la figura 3 en la que se utilizan varias bobinas receptoras (3).

La figura 6 presenta el circuito eléctrico general que irá embebido dentro del asiento. Está formado por una bobina receptora (3), un condensador de resonancia (4), un circuito de control (6) y un elemento de iluminación (5), todos ellos interconectados.

40 La figura 7 presenta una bobina receptora (3) de 4 vueltas de cable, hecha a partir de una única vuelta de manguera de cuatro cables.

45

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Asiento luminoso inalámbrico, del tipo de los que se colocan sobre gradas de cemento, hormigón o similar, que se caracteriza por que comprende una carcasa plástica (1) con al menos un área traslúcida (2), en cuyo interior se alojan embebidos: al menos una bobina receptora (3), un condensador de resonancia (4), un elemento de iluminación (5), y opcionalmente un circuito de control (6), conectados eléctricamente.
- 10 2.- Asiento luminoso inalámbrico de acuerdo a la reivindicación 1, en el que la bobina receptora (3) está formada por una única vuelta de una manguera eléctrica multicable.
- 3.- Asiento luminoso inalámbrico de acuerdo a las reivindicaciones anteriores en el que la bobina receptora (3) es de forma rectangular.
- 15 4.- Asiento luminoso inalámbrico de acuerdo a las reivindicaciones anteriores en el que la bobina receptora (3) se encuentra instalada cerca del borde perimetral exterior de la carcasa del asiento (1).
- 20 5.- Asiento luminoso inalámbrico de acuerdo a las reivindicaciones 1 y 2, en el que se utilizan varias bobinas receptoras (3)
- 25 6.- Asiento luminoso inalámbrico de acuerdo a la reivindicación 1, en el que opcionalmente la bobina receptora (3), opcionalmente el condensador de resonancia (4), opcionalmente el elemento de iluminación (5), y opcionalmente el circuito de control (6), están montados sobre un PCB.

FIGURA 1

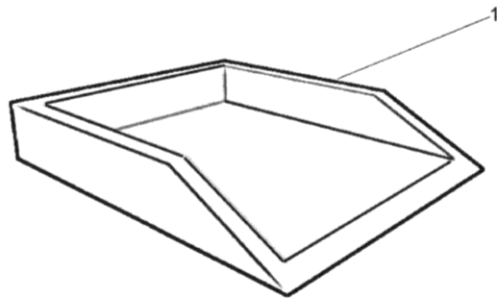


FIGURA 2

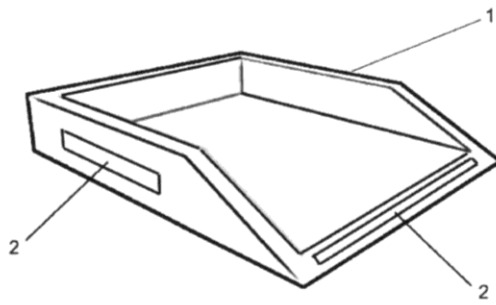


FIGURA 3

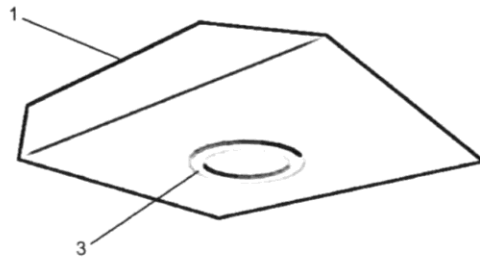


FIGURA 4

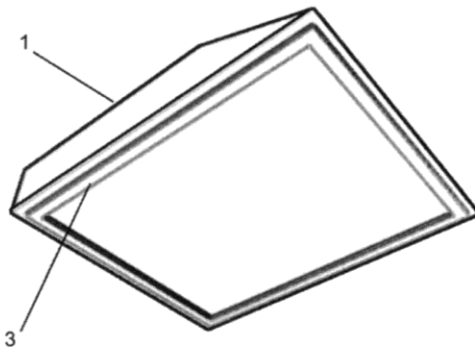


FIGURA 5

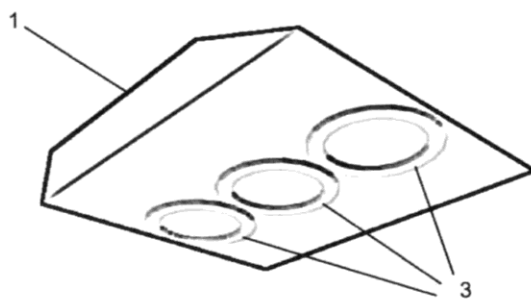


FIGURA 6

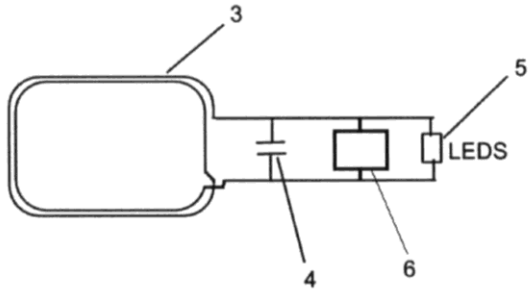


FIGURA 7

