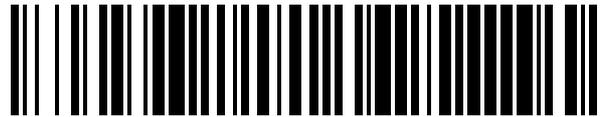


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 217 314**

21 Número de solicitud: 201800388

51 Int. Cl.:

**H01L 41/00** (2013.01)

**H01L 41/02** (2006.01)

**H01L 41/053** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**22.06.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.09.2018**

71 Solicitantes:

**VELAZ LOMBIDE, Iñigo (50.0%)**

**Cunchada nº 23**

**36770 O Rosal (Pontevedra) ES y**

**GOMEZ LIMA, Santos (50.0%)**

72 Inventor/es:

**VELAZ LOMBIDE, Iñigo y**

**GOMEZ LIMA, Santos**

54 Título: **Superficie de descanso capaz de generar energía**

ES 1 217 314 U

## DESCRIPCIÓN

Superficie de descanso capaz de generar energía.

### 5 Sector de la técnica

Sector del mobiliario de descanso: asientos, asientos convertibles y camas.

### 10 Antecedentes de la invención

10 La Superficie de descanso capaz de generar energía se compone de distintos elementos comerciales. Es la utilización conjunta de éstos elementos y su configuración (estructura) la que confiere a la superficie de descanso de una ventaja notable que consiste en generar energía eléctrica aprovechando la energía mecánica que actúa contra la propia superficie al situarse sobre ella los usuarios.

15 Hay que tener en cuenta que la frontera entre asientos y camas a veces se diluye porque existen asientos convertibles en camas, porque es posible tumbarse en algunos asientos y es muy habitual sentarse en camas, por esto hablamos aquí de superficies de descanso o reposo. Actualmente no se comercializan asientos, asientos convertibles en cama, ni camas que  
20 dispongan de este sistema, ni sistemas parecidos.

### Explicación de la invención

25 La superficie de descanso capaz de generar energía se basa en la propiedad de los materiales llamados piezoeléctricos de producir energía eléctrica al ser sometidos a presiones, torsión o deformación. Estos materiales se comercializan en todo tipo de formas: obleas, barras, láminas, cilindros, toroides... rígidos y flexibles.

30 La superficie de descanso capaz de generar energía aprovecha el peso del cuerpo del usuario al sentarse o tumbarse, así como los movimientos de éste, por voluntad propia o debido a la inercia si se trata de un asiento o cama en el interior de un vehículo en movimiento. La superficie de descanso transmite la presión a la matriz o matrices de dispositivos piezoeléctricos que posee y capta la energía que estos producen a través de un circuito.

35 La superficie de descanso capaz de generar energía puede tener forma de asiento, asiento convertible, cama u otros muebles de descanso, que se utilicen en casas, hoteles, estadios, autobuses, aviones, coches y un sinnúmero de lugares que habitualmente utilizan asientos o camas y donde la energía generada puede ser útil.

40 La superficie de descanso capaz de generar energía puede disponer de los dispositivos piezoeléctricos en su interior, debajo de ella o incluso bajo el soporte o patas que configuran la altura de la propia superficie, ya sea un asiento o cama.

La transformación de energía mecánica, que de otro modo se desaprovecharía, en eléctrica confiere de una ventaja muy importante a la superficie de descanso ya que esta energía puede ser utilizada por el usuario del asiento o cama o almacenada para otros usos.

### 45 Breve 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:

50 Figura 1.- Muestra de forma esquemática una posible colocación de matrices de dispositivos piezoeléctricos (1) tanto en horizontal como en el respaldo de un asiento, para aprovechar el peso y los movimientos del usuario. Se omite cableado y circuito electrónico por simplicidad y claridad.

Figura 2.- Muestra de forma esquemática un posible circuito electrónico para la captación de la energía. Se muestra una matriz de dispositivos piezoeléctricos (1) que se ha representado con tan sólo 6 unidades por simplicidad y claridad y en conexión serie-paralelo a modo de ejemplo no limitativo. Un puente rectificador (2) para convertir la corriente alterna generada en corriente continua. Muestra también un condensador (3) para eliminar la fluctuación (ripple en inglés) que es el pequeño componente de alterna que queda tras rectificarse una señal a corriente continua. Un circuito regulador de tensión (4). Muestra un diodo (5) de protección que impide la circulación de corriente desde la batería (6) hacia el resto de componentes mientras que permite la carga de ésta.

Figura 3.- Muestra de forma esquemática una posible colocación de matrices de dispositivos piezoeléctricos (1) en un asiento convertible en cama, para aprovechar el peso y los movimientos del usuario. Se omite cableado y circuito electrónico por simplicidad y claridad.

### Realización preferente de la invención

A título de ejemplo y de forma no limitativa, se representa un caso de realización práctica de la superficie de descanso capaz de generar energía y objeto del presente Modelo de Utilidad.

Siguiendo los dibujos se puede apreciar en la Figura 3 un asiento convertible en cama propio de un avión de pasajeros comercial, aunque es susceptible de utilizarse en todo tipo de asientos, asientos convertibles y camas de viviendas, hoteles, estadios, autobuses, aviones y muchos otros.

En el ejemplo representado en la Figura 3, el asiento está compuesto de 3 matrices de dispositivos piezoeléctricos (1) capaces de generar energía convirtiendo la energía mecánica que proporciona el cuerpo del usuario del asiento convertible en cama al sentarse, tumbarse y al moverse, tanto por iniciativa propia como por la inercia debida a los movimientos constantes del avión en el que se encuentra.

La energía que crean los piezoeléctricos (1) de cada asiento puede ser convertida por un circuito como el mostrado en la Figura 2 por ejemplo, que dispone de un puente rectificador (2) y un condensador (3) para convertir corriente alterna en corriente continua, un circuito regulador de tensión (4) que podría componerse, por ejemplo, de un integrado de la familia LM78XX como puede ser el LM7805 que entrega 5 voltios (ideal para carga de smartphones y otros dispositivos) y dos condensadores para mejorar su funcionamiento. Además podría contar con un diodo de protección (5) en caso de destinarse a cargar una batería (6) o un sistema de baterías.

También existe la posibilidad de colocar un circuito comercial para esta labor, como puede ser, por ejemplo, los energy harvesting modules que realizan diversos fabricantes.

El asiento podría generar y disponer de la energía de forma individual, entregándola al usuario a través de una conexión estándar como puede ser USB para carga de dispositivos. Podría también utilizarse en la iluminación individual de lectura que suelen tener los asientos de avión y podría dársele cualquier otro uso. Por otro lado el asiento podría trabajar de forma colectiva con el resto de asientos del avión, sean convertibles en cama o no, para cargar baterías del vehículo que podrían suministrar energía a muchos sistemas de a bordo, reduciendo el consumo de combustible del vehículo.

El asiento podría contar con dispositivos piezoeléctricos en otras zonas como pueden ser reposabrazos o incluso bajo las patas o soportes que configuran la altura del mismo.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Superficie de descanso capaz de generar energía; caracterizada por tener formato de asiento y disponer de dispositivos piezoeléctricos (1) y un circuito para transformar la energía mecánica que produce el usuario al sentarse y al moverse, en energía eléctrica.
2. Superficie de descanso capaz de generar energía según la reivindicación 1; caracterizada por tener formato de asiento convertible en cama.
- 10 3. Superficie de descanso capaz de generar energía según cualquiera de las reivindicaciones anteriores; caracterizada por tener formato de cama.

Figura 1

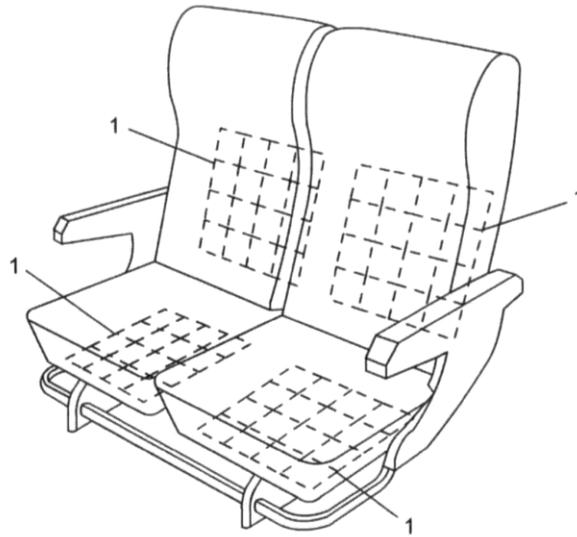


Figura 2

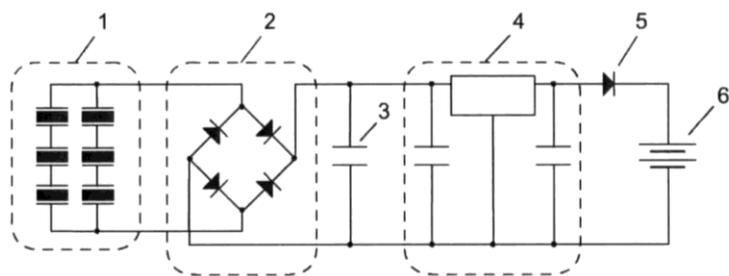


Figura 3

