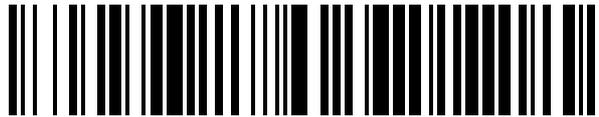


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 192 309**

21 Número de solicitud: 201730828

51 Int. Cl.:

**H04B 1/03** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**11.07.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**29.09.2017**

71 Solicitantes:

**IGLESIAS MERCHAN, Carlos (100.0%)  
Sector Escultores, 33  
28760 Tres Cantos (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**IGLESIAS MERCHAN, Carlos**

54 Título: **Dispositivo soporte para memoria USB grabadora de audio y cargador solar de baterías**

**ES 1 192 309 U**

## **DESCRIPCIÓN**

### **DISPOSITIVO SOPORTE PARA MEMORIA USB GRABADORA DE AUDIO Y CARGADOR SOLAR DE BATERÍAS**

5

#### **SECTOR DE LA TÉCNICA**

10 La presente solicitud de modelo de utilidad tiene por objeto el registro de un dispositivo para el soporte, simultáneo, de una grabadora de audio tipo memoria USB (Universal Serial Bus) y una placa solar fotovoltaica para su alimentación eléctrica, así como los elementos necesarios para la conexión entre ambos.

15 Este dispositivo soporte incorpora una serie de adaptaciones para facilitar su empleo en estudios y trabajos de campo donde se requiera el muestreo del medio ambiente sonoro de un lugar durante un período de tiempo superior a la duración de su batería interna, funcionando en modo de grabación de audio. Resulta de particular utilidad en el ámbito de los estudios de ingeniería y consultoría ambiental, en la investigación y en la docencia en materias afines y en la gestión y evaluación de la calidad ambiental,  
20 tanto en espacios naturales como en parques urbanos, o allá donde se requiera grabar el sonido ambiente de un lugar en las múltiples situaciones en las que el empleo de una grabadora USB, por sí sola, se revela como una herramienta insuficiente para dicha labor por agotamiento de su batería interna.

25

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

En el mercado existen numerosas herramientas digitales para la grabación y almacenamiento masivo de sonidos de la naturaleza, si bien el coste económico de su  
30 adquisición puede resultar muy elevado en función, entre otros factores, de la capacidad de almacenamiento de datos de la memoria incluida y del tiempo de duración de su batería. Actualmente se comercializan alternativas de bajo coste, memorias USB grabadoras de audio con un precio hasta 100 veces inferior al de las herramientas más sofisticadas de grabación de sonidos en la naturaleza. Es posible  
35 encontrar memorias USB grabadoras del sonido ambiente con una capacidad de

almacenamiento de 32 gigabytes, que ofrecen hasta 1152 horas (48 días) de capacidad de grabación de audio (en formato de ficheros MP3). Sin embargo, el tiempo máximo de duración de su batería interna se sitúa, como máximo, en 24 horas de funcionamiento continuo en modo de grabación de audio, mientras que en algunos trabajos científicos se recomienda que el muestreo se realice durante 25 días consecutivos de grabación del sonido ambiente en continuo.

Por otro lado, la instalación de los instrumentos de muestreo durante varios días seguidos, tanto en campo abierto como en ámbitos urbanos, implica un elevado riesgo de pérdida del material por sustracción. Por tanto, al adaptar herramientas de bajo coste para realizar trabajos de muestreo en campo durante varios días consecutivos se minimizan las posibles pérdidas económicas en caso de pérdida o sustracción del material.

En la actualidad no existen equipos de grabación de audio digital de bajo coste que permitan el muestreo en continuo del medio ambiente sonoro durante varios días consecutivos. El empleo de las memorias existentes, con una duración de la batería inferior a 24 horas en modo de grabación de audio, obliga a realizar sucesivos desplazamientos de personal hasta los lugares de muestreo y a reemplazar las herramientas de grabación por otras nuevas con las baterías cargadas. Esta práctica repercute en un considerable incremento de los costes de personal, en el número de horas dedicadas a desplazamientos y viajes en los proyectos, e incrementa la cantidad de material necesario para la realización de este tipo de estudios. Además, implica un uso ineficaz de las memorias USB grabadoras de audio cuya batería se agota significativamente antes de completar su capacidad de almacenamiento de datos.

En el sector de la telefonía móvil existen fundas protectoras y carcasas para teléfonos, agendas electrónicas, tabletas y similares como las presentadas en la patente ES2301449A1 o los modelos de utilidad ES1142734U, ES1143687U, ES1158191U que permiten proporcionar la alimentación eléctrica necesaria para el funcionamiento de estos dispositivos mediante una placa fotovoltaica que se dispone en la cara posterior de la carcasa. Es cierto que muchos de los dispositivos en los que se pueden emplear esas carcasas, hoy en día, incorporan micrófonos y aplicaciones informáticas para la grabación del sonido ambiente. Sin embargo no proporcionan un medio de soporte y fijación de los dispositivos electrónicos que se les conecte tal que permita

conjugar la orientación preferente del micrófono para la grabación del sonido ambiente con el apoyo estable en la orientación requerida por la placa solar fotovoltaica, ni ofrecen protección frente a la lluvia para evitar el deterioro de los dispositivos electrónicos abandonados durante varios días en el campo o en un espacio abierto.

5    Aparentemente están ideados para dispositivos cuyo propietario no suele dejarlos descuidados durante mucho tiempo, y que tienen otros usos preferentes.

Por su parte, el modelo de utilidad ES1162358U, dotado de mayor versatilidad en su función de soporte de distintos dispositivos electrónicos, está ideado para su utilización  
10    en espacios interiores, como resulta de su propuesta de uso entre el salpicadero y el parabrisas de un vehículo, así como sobre un escritorio, mesa, etc.

#### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN**

15

El inventor de la presente solicitud ha diseñado un dispositivo en forma de prisma de base triangular que se apoya sobre una de sus caras laterales y así permite acoplar una placa solar fotovoltaica (habitualmente rectangulares) sobre la cara que queda en la posición superior, que tiene la función de tapa abatible. Adicionalmente, incluye tres  
20    ventanas laterales, en modo voladizo, localizadas en ambas bases del prisma triangular y en su tercera cara lateral. Estas ventanas similares a cápsulas de forma cúbica, están microperforadas por sus tres paredes exteriores verticales y en su cara inferior horizontal (suelo), para facilitar la grabación del sonido del exterior, y quedan abiertas por su lado interior para alojar una memoria USB grabadora de audio que se  
25    dispondrá con su micrófono orientado hacia el exterior. El dispositivo ideado incluye, en su interior, los elementos necesarios de sujeción (apoyos y abrazaderas) para la memoria USB, así como para su conexión a la placa solar fotovoltaica y poder recargar la batería de cualquier memoria USB grabadora de audio durante las horas de luz solar, asegurando su funcionamiento en continuo durante las horas de la noche,  
30    y evitar que se detenga por agotamiento de su batería interna. Al día siguiente se inicia un nuevo ciclo de recarga y así, repetidamente, puede continuar funcionando durante varios días.

La memoria USB requiere estar firmemente sujeta para evitar posibles movimientos  
35    accidentales, la descolocación del micrófono o que se genere ruido no deseado entre

los datos registrados. Además, necesita una superficie de apoyo que permita su orientación correcta en la ventana con forma de cubo o cápsula microperforada. El sistema de alimentación también requiere estar correctamente conectado, por lo que es necesario que el dispositivo incluya los elementos de seguridad necesarios para regular el voltaje, impedir la descarga de la batería interna de la memoria USB en ausencia de luz solar y permitir la detección de la conexión de la misma al cargador solar. De este modo se logra proporcionar la alimentación eléctrica necesaria para el funcionamiento de la memoria USB en modo de grabación de audio durante varios días consecutivos con autonomía de su batería interna, que se recargaría completamente cada día mientras sigue grabando el sonido ambiente.

La solución ideada resulta de utilidad para ampliar significativamente el volumen de datos del medio ambiente sonoro registrados en cada memoria USB de grabación de audio. Por cada visita de campo, en las campañas de muestreo, se lograría extender el número de horas de funcionamiento de la memoria USB en modo de grabación de audio, por encima de su capacidad de almacenamiento de datos expresada en tiempo de grabación de audio (en cualquiera que sea su formato de almacenamiento de datos).

En consecuencia, es posible reducir significativamente los costes asociados a cualquier proyecto o estudio donde se utilicen estos dispositivos de grabación del sonido ambiente, tanto en número de visitas de campo como en número de memorias USB necesarias para completar un trabajo con muestreos de duración superior al tiempo de descarga de la batería interna, indicado por los fabricantes de este tipo de memorias USB.

Además, la forma del dispositivo y el número de ventanas o posiciones de apoyo que se incluye permiten que el micrófono de grabación de audio se sostenga y oriente en distintas direcciones, para responder a las necesidades de calidad que precise el usuario, con independencia de la orientación que deba darse a la cara del dispositivo que sostiene la placa solar fotovoltaica. De la misma forma, el dispositivo se puede fabricar con distintas inclinaciones de la cara que soporta la placa solar fotovoltaica, para responder a posibles condicionantes impuestos por efecto de la particular incidencia de la luz solar en diferentes áreas geográficas o épocas del año.

35

Adicionalmente, como el dispositivo se ha ideado con el principal objetivo de su empleo en trabajos de muestreo en campo abierto, las ventanas a modo de cápsula con forma de cubo que se disponen para alojar la memoria USB, no están microperforadas en su cara superior (techo), para minimizar la posible entrada de agua en caso de precipitaciones en forma de lluvia.

### **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, de acuerdo con un ejemplo 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:

15

Figura 1.- Muestra una vista frontal (Fig. 1a), una vista en planta (Fig. 1b) y una vista lateral (Fig. 1c) del dispositivo de acuerdo con la invención.

20

Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de la invención con la tapa que soporta la placa solar fotovoltaica abierta donde se aprecia la disposición de sus componentes internos.

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

25

Haciendo referencia a las mencionadas figuras y según la numeración adoptada, en un modo preferente de realización de la invención, se aprecia que el dispositivo en forma de prisma de base triangular (1), para el soporte (4, 5) de memorias USB grabadoras de audio y una placa solar fotovoltaica, resulta estable en su apoyo sobre cualquier terreno rugoso u objeto de pendiente moderada. Es manejable y permite alojar en su interior una memoria USB grabadora del sonido ambiente que queda relativamente bien protegida de las posibles inclemencias meteorológicas, mientras puede capturar el sonido del exterior a través de las ventanas (3) en forma de cápsula cúbica, que están dotadas de microperforaciones en sus paredes verticales y en su cara inferior para limitar la posible entrada de agua en caso de lluvia.

35

En lo que respecta al ángulo ( $\alpha$ ), que forman la cara lateral que soporta la placa solar fotovoltaica y su cara lateral dispuesta en posición horizontal (con función de apoyo sobre el suelo o cualquier otra superficie), en este ejemplo se trata de un ángulo de  
5 unos  $30^\circ$ , aunque como se ha mencionado anteriormente podría realizarse con otras inclinaciones para su uso en diferentes lugares, o épocas del año, con exigencias muy particulares de orientación para su mejor exposición a la luz solar.

Adicionalmente este dispositivo (1) para el soporte de memorias USB grabadoras de  
10 audio y un cargador solar de baterías, puede realizarse en una variedad de materiales y tamaños, aunque limitado en sus dimensiones mínimas por las dimensiones habituales de fabricación de las placas solares fotovoltaicas y de las memorias USB pero, sobre todo, puede realizarse con múltiples diseños cromáticos que favorezcan su camuflaje en diferentes ambientes.

15

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo (1) para soporte y conexión de una memoria USB grabadora de audio y un cargador solar de baterías caracterizado por estar formado por un cuerpo en forma de prisma de base triangular, apoyado sobre una de sus caras laterales, que comprende una tapa abatible (2) en su cara lateral situada en posición superior para alojar una placa solar fotovoltaica rectangular, tres ventanas (3) en forma de cápsula cúbica localizadas en la tercera cara lateral y las dos bases del prisma y enfrentadas por su lado interior a tres soportes (4, 5) para memorias USB grabadoras de audio.
2. Dispositivo (1) para soporte y conexión de una memoria USB grabadora de audio y un cargador solar de baterías según reivindicación 1 caracterizado porque el ángulo ( $\alpha$ ), que forman la cara lateral que soporta la placa solar fotovoltaica y su cara lateral dispuesta en posición horizontal, es de entre 20° y 70°.
3. Dispositivo (1) para soporte y conexión de una memoria USB grabadora de audio y un cargador solar de baterías según reivindicación 1 caracterizado porque las tres ventanas (3) en forma de cápsula cúbica están techadas en su cara superior, microperforadas en su cara inferior y por sus tres caras laterales orientadas hacia el exterior y están abiertas y accesibles desde el interior del dispositivo (1) para alojar la memoria USB grabadora de audio.
4. Dispositivo (1) para soporte y conexión de una memoria USB grabadora de audio y un cargador solar de baterías según reivindicación 1 caracterizado porque los tres elementos de apoyo (4), con forma de ortoedro, sirven de soporte de la memoria USB grabadora de audio para su introducción en la ventana donde se estabiliza en su posición mediante unas abrazaderas (5) elásticas.
5. Dispositivo (6) para conexión de una memoria USB grabadora de audio y una placa solar fotovoltaica caracterizado porque contiene los elementos electrónicos necesarios para permitir la conexión de la memoria USB grabadora de audio desde cualquiera de las ventanas (3) al cargador solar de baterías.

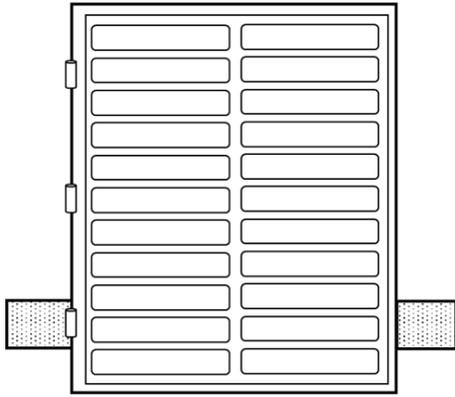


FIG. 1a

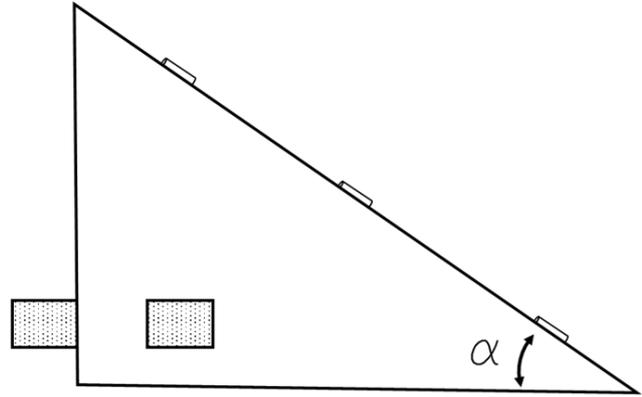


FIG. 1c

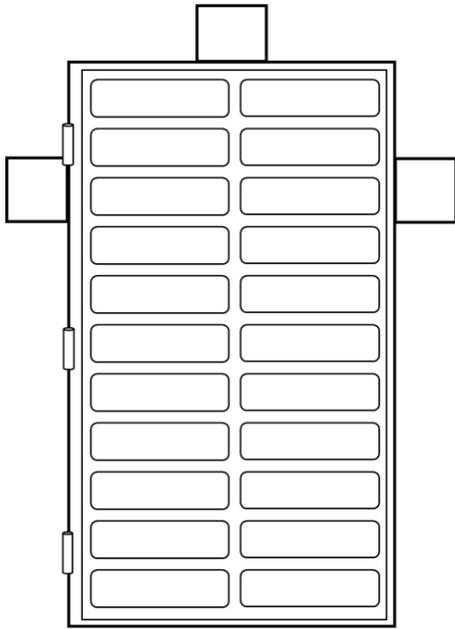


FIG. 1b

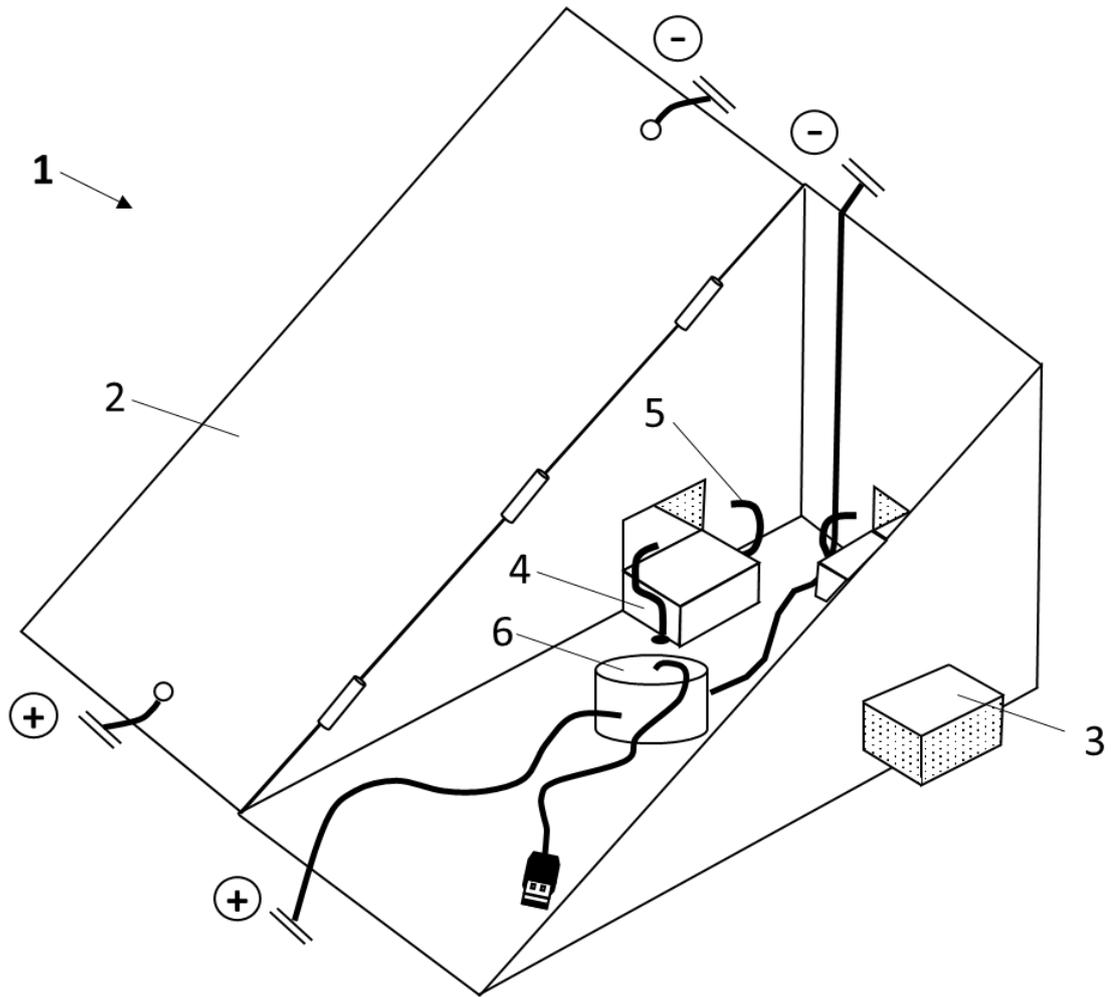


FIG. 2