

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 124 705**

21 Número de solicitud: 201400609

51 Int. Cl.:

G10D 13/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.07.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.09.2014

71 Solicitantes:

**SILVA GALVEZ, Jorge (100.0%)
Calle La Marquesa, 13
41429 La Campana (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

SILVA GALVEZ, Jorge

74 Agente/Representante:

GUISADO TORRES, Manuel

54 Título: **Cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías**

ES 1 124 705 U

DESCRIPCIÓN

Cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías.

Sector de la técnica.

5

La presente invención se encuadra en el sector técnico de instrumentos de música, más concretamente en lo relativo a instrumentos de percusión electrónicos, tipos de instrumentos musicales que producen sonidos usando el golpeo y la electrónica.

10

Estado de la técnica.

No se conocen dispositivos del tipo que la invención propone.

15

Como antecedentes a la presente invención haremos referencia en primer lugar al típico cajón flamenco, dentro de los instrumentos de percusión de golpe directo. Los cajones flamencos están constituidos por un cuerpo interiormente hueco, definido por ocho caras que forman un cubo, constituyendo este conjunto, la caja de resonancia del instrumento. La pared frontal de la caja está dotada de una lámina vibratoria de golpeo, asociada a unas cuerdas que añaden resonancia al conjunto; y la pared posterior está provista de un orificio a través del cual se difunde el sonido. El cajón flamenco es un instrumento de percusión que el músico golpea con sus propias manos para conseguir los sonidos. Tiene el inconveniente de que no es posible modificar el tono del sonido obtenido, ya que las características de resonancia de la caja son invariables. Y además, debido a su gran tamaño también indivisible, resultando incómodo su transporte y almacenamiento.

25

En segundo lugar, como antecedente, haremos referencia al modelo de utilidad U201200534 (Cajón musical electrónico), el cual presenta una novedosa característica en el mundo de los cajones musicales, al basarse en el sistema electrónico, similar al utilizado en las baterías electrónicas musicales, utilizando sensores tipo “pad”, que sirven para emitir sonidos, no necesitando así, de una caja de resonancia, como en un cajón flamenco convencional. El cajón musical electrónico, se caracteriza por la supresión de la caja de resonancia, lo cual nos lleva

30

a otra utilidad importante, al permitirnos plegar por completo dicho el cajón musical electrónico, mediante un sistema abatible de bisagras, lo cual, hace del cajón musical electrónico, un instrumento menos voluminoso y por tanto mucho más manejable a la hora de su transporte, independientemente de otras prestaciones que ofrece, pues al ser electrónico, permite programar infinitos efectos de sonido, gracias a sus elementos complementarios, como el circuito electrónico principal y el sampler. El cajón musical electrónico, mediante un circuito de control principal electrónico, con pantalla de visualización y mandos de configuración, recibe las señales de los diferentes sensores, interpretándolas y convirtiendo estas, en señales electrónicas midi, pudiendo así provocar los sonidos a través de un dispositivo electrónico que contienen dichos sonidos almacenados en su memoria (como teclados electrónicos, sampler, ordenador, etc.). Al tener salida directa de audio, el sonido se puede reproducir mediante un amplificador y un altavoz, teniendo la posibilidad de adaptarlo al mismo cajón, también permite la posibilidad de conectar un auricular y por lo tanto poder practicar o tocar música sin causar molestias.

Objeto de la invención.

La presente invención, según se expresa en el enunciado de la memoria descriptiva, hace referencia a un instrumento de percusión sintético, para la creación de música, definida como cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías, el cual presenta novedosas características en el mundo de los cajones musicales.

El presente cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías, es el resultado de añadir e incorporar a lo existente en la actualidad, funciones y dispositivos novedosos que lo mejoran notablemente y lo adaptan a las nuevas tecnologías.

La presente invención incorpora en el circuito de control principal, las siguientes funciones: de sampler (la reproduciendo de los sonidos almacenados en una memoria interna), la función de grabador multipistas de las secuencias de percusión ejecutadas

por el intérprete y la función de comunicación inalámbrica a través del estándar bluetooth, para que el instrumento de percusión pueda interactuar con las nuevas tecnologías de smartphones, tablets y por supuesto ordenadores personales.

- 5 También incorpora pedal multifunción programable para cambiar configuraciones sobre la marcha y la grabación de las secuencias ejecutadas por el intérprete. Así como un amplio abanico de controladores para la generación de efectos de sonido.

Descripción detallada de la invención.

10

El cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías que la invención propone, constituye por sí mismo una notable, evidente y segura novedad dentro de su campo de aplicación; ya que de acuerdo con sus características permite la posibilidad de crear, tocar, grabar y reproducir música con mucha versatilidad, interactuar con nuevas tecnologías de dispositivos inteligentes y reducir sus dimensiones, mejorando el transporte y el almacenaje del instrumento.

20 En el cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías, el sonido es generado por un generador de ondas electrónicas o un sampler, en lugar de la vibración que produce las ondas sonoras generadas en la caja de resonancia de un cajón flamenco tipo.

El cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías está compuesto por los siguientes elementos o dispositivos principales:

25

- Estructura de madera, poliéster, pvc o aluminio; totalmente plegable mediante un sistema abatible colocado en la unión de las caras que lo forman, una vez plegado, queda reducido a la longitud de su altura por la de su anchura, con un grosor igual a la suma del espesor de cada una sus caras y la base superior, que a su vez sirve de asiento para el músico percusionista; la característica de que el cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías sea plegable surge de la necesidad del ahorro de espacio y peso para transportarlo.

- Los sensores pads, (en los cuales se encuentran capturadores piezoeléctricos llamados comúnmente triggers); en la tapa frontal existen tres independientes recubierto de goma para su golpeo, para producir el sonido. Cada uno es independiente en de los otros, con el objeto de no influir en caso de golpeo próximo por vibración a los sensores pads anexos; se completa en cada una de las caras laterales con otro grupo de sensores pads, y añadido un pedal multifunción programable, igualmente con sensores. Cabe destacar que cualquiera de los elementos, tiene la misma naturaleza y son perfectamente programables independientemente.
- 10 - Se dispone un circuito de control principal encargado de transformar la señal creada por los triggers a una señal Midi, que se encuentra en la parte central de la cara superior, y que permite al usuario acceder tanto a la pantalla como al botón pulsador giratorio de configuración; posee unas características mucho más avanzadas que la
15 versión anterior mencionada en el apartado de antecedentes modelo de utilidad U201200534, pasando a incorporar las funciones de sampler (la reproduciendo de los sonidos almacenados en la memoria interna que también se incorpora), la función de grabador multipistas de las secuencias de percusión ejecutadas por el intérprete, y la función de comunicación inalámbrica a través del estándar bluetooth, para que el
20 instrumento de percusión pueda interactuar con las nuevas tecnologías de dispositivos inteligentes; esto permite acceder y modificar las distintas configuraciones del dispositivo con una interfaz más intuitiva y cómoda, del mismo modo que se pueden ejecutar tutoriales interactivos desde el instrumento de percusión, cursos de aprendizaje, juegos didácticos de percusión, compartir a través
25 de internet con otras personas los sonidos programados, configuraciones personales.
- Unidad de central, donde se incluyen conectores para alimentación, salidas de audio, auriculares, midi, puerto usb, pedal multifunción programable y controladores de efectos de sonidos.
- 30 - Pedal multifunción programable, que supone una mejora y nueva utilidad a la versión anterior donde se incluyen seis interruptores pulsadores para el pie, cada uno de los pulsadores puede realizar la función que el usuario desee, desde disparar un

sonido, cambiar las preconfiguraciones de todo el dispositivo de percusión, iniciar y/o detener la grabación de pistas.

- Controladores para la generación de efectos de sonidos, sobre los sonidos
5 contenidos en la memoria del dispositivo de percusión, estos son controladores analógicos que detectan un cambio de posición en tiempo real durante la ejecución, bien de la mano o del pié, con diversos métodos como potenciómetros deslizantes o rotativos, detectores de distancias por infrarrojos, etc. Este cambio de posición es utilizado por la unidad central para modular los parámetros de los efectos de sonidos
10 seleccionados y programados por el usuario con anterioridad. Estos controladores pueden fijarse sobre cualquier superficie lisa, a través de velcro o almohadillas adhesivas, incluida la propia superficie del dispositivo de percusión para tener un acceso cómodo.

15 La posibilidad de crear sonidos con este cajón, es muy amplia, gracias al manejo del circuito del control principal, que está instalado de manera cómoda, en la tapa superior donde se sienta el músico percusionista, nos permite cambiar la configuración de los sensores, incluso de la fuerza de golpeo y por tanto variar el sonido midi que conducimos al sampler, ordenador o teclado, etc. Para más
20 comodidad, es posible mediante el golpeo en pedal multifunción programable, cambiar de programación sobre la marcha, del circuito de control principal, teniendo más manejabilidad y libertad de movimiento a la hora de tocar el cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías. El funcionamiento, que la invención propone, al golpear un pad con la mano en el frontal, en los laterales o en
25 el pedal para el pie, crea una diferencia de potencial en los sensores produciendo unas señales que son enviadas a un módulo mediante cables que son transformadas en ondas de sonido, las cuales producen el sonido deseado, atendiendo al pad que origina la señal midi, así como la fuerza aplicada a éste y otros datos. El modulo tiene entradas para todos los pads que se quieran colocar, siendo todos los pad
30 configurables. A cada pads se le puede asignar un sonido distinto, de manera que el músico percusionista que use el cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías, tenga la total libertad a la hora de configurar su sonido, creando distintos kits de sonido. Esta posibilidad es muy novedosa en el mundo del cajón

como instrumento de percusión, al suponer una gran ventaja sobre el cajón tradicional, dado que con un sólo kit se puede tocar cualquier tipo de instrumento relacionado con la percusión y por tanto componer cualquier tipo de música: jazz, rock, flamenco, etc., simplemente seleccionando el sonido desde el módulo sampler.

- 5 La innovación del cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías, que la invención propone, una experiencia prácticamente idéntica al proporcionado por cualquier instrumento de percusión, pues permite crear sonidos de alta calidad digital mediante el sampler, con innumerables sonidos de percusión a elegir.

10

Como ventajas que la presente invención propone, es la de integrar en el circuito electrónico, el sampler, no requiriendo de ningún dispositivo externo para la generación de sonidos, aunque se mantiene la posibilidad de controlar dispositivos que cumplen el estándar midi. Se incorpora al dispositivo la posibilidad de grabación

15 de secuencias ejecutadas por el intérprete, para ser usada durante su utilización bien en forma de repetición continua, o bien asignando la secuencia grabada a cualquiera de los pads, para así reproducir dicha secuencia con solo golpear dicho pad; en éste último modo, el dispositivo calcula el espacio de tiempo entre cada pulsación del pad para ajustar la duración de la secuencia grabada al tempo de la ejecución. Se incluye

20 la conexión tanto de un pedal multifunción programable, para cambiar configuraciones sobre la marcha y la grabación de las secuencias ejecutadas por el intérprete, como un amplio abanico de controladores para la generación de efectos de sonido. Se incorpora al dispositivo la conectividad bluetooth, para poder interactuar con las nuevas tecnologías en dispositivos móviles: como smartphones y tablets, así

25 como con cualquier ordenador personal; esto permite acceder y modificar las distintas configuraciones del dispositivo con una interfaz más intuitiva y cómoda; del mismo modo que se pueden ejecutar tutoriales interactivos desde el instrumento de percusión, compartir a través de internet con otras personas los sonidos programados, configuraciones personales, puntuaciones en los juegos didácticos, etc.

30

Descripción de las figuras.

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 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:

Figura 1.- Muestra una vista en alzado de la cara frontal del cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías, donde se aprecia la ubicación de los pads.

Figura 2.- Muestra una vista en alzado de la cara lateral izquierda del cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías, donde se aprecia la ubicación del pad.

Figura 3.- Muestra una vista en alzado de la cara lateral derecha del cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías, donde se aprecia la ubicación del pad.

Figura 4.- Muestra una vista del perfil del cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías totalmente plegado.

Figura 5.- Muestra una vista en alzado de la parte posterior de la cara frontal del cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías, donde se aprecia la ubicación de la unidad central.

Figura 6.- Muestra una perspectiva del cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías, donde se aprecia la ubicación de elementos como el circuito de control principal en la tapa superior, el pedal multifunción programable así como un controlador para la generación de efectos de sonido.

Figura 7.- Muestra una perspectiva del pedal multifunción programable.

Figura 8.- Muestra una perspectiva de un controlador para generación de efectos de sonido.

5

Figura 9.- Muestra una perspectiva de la estructura del cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías, donde se aprecia el giro de las caras abatibles para un perfecto plegado del cajón.

10 Se describe a continuación una forma de realización preferida; a la vista de las comentadas figuras, puede observarse como el cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías que la invención propone, está formado por una estructura abatible compuesta por una cara frontal (1), dos laterales (2) y (3) y una superior (4); en las uniones entre ellas se coloca un sistema abatible que pudiera ser
15 mediante bisagras continuas, quedando el cajón musical electrónico mejorado y adaptado a las nuevas tecnologías completamente plegado según figura 4. Los sensores piezoeléctricos recubiertos con superficie de golpeo engomada se distribuyen, según figuras en tres pads (5) en la cara frontal (1), un pad (6) en cada cara lateral izquierda (2), un pad (7) en cara lateral derecha (3) y otro pad en el pedal
20 multifunción programable (9). En la tapa superior o tapa de asiento (4) está ubicado el circuito de control principal (8) con pantalla de control visible y botón giratorio de configuración, donde nos encontramos con múltiples funciones entre las que destacamos configuración de sonido midi, función de sampler, de grabador multipistas y de comunicación inalámbrica bluetooth. Todo el circuito electrónico de
25 entradas de alimentación, salidas de audio y conexiones a otros dispositivos como el pedal multifunción programable (9) y controlador de efectos (10) aparece ubicado en la unidad central (11), situado en la parte posterior de la cara frontal (1).

30

Reivindicaciones

1. CAJÓN MUSICAL ELECTRÓNICO MEJORADO Y ADAPTADO A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS, caracterizado básicamente porque está formado por una estructura abatible formada por una cara frontal (1), dos laterales (2) y (3) y una superior (4).

2. CAJÓN MUSICAL ELECTRÓNICO MEJORADO Y ADAPTADO A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS, según reivindicación 1, caracterizada porque sobre la cara frontal (1) y laterales (2) y (3), quedan instalados una serie de sensores piezoeléctricos para golpeo (5), (6), y (7) recubiertos con superficie engomada.

3. CAJÓN MUSICAL ELECTRÓNICO MEJORADO Y ADAPTADO A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS, según reivindicación 1, caracterizada por que sobre la tapa superior (4) aparece ubicado el circuito de control principal (8) con pantalla visible y botón giratorio para configuración de sonido midi, funciones de sampler, de grabador de multipistas y comunicación inalámbrica a través de bluetooth.

4. CAJÓN MUSICAL ELECTRÓNICO MEJORADO Y ADAPTADO A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS, según reivindicación 1, caracterizado por que incorpora un pedal multifunción programable (9) y el controlador para la generación de efectos de sonidos (10).

5. CAJÓN MUSICAL ELECTRÓNICO MEJORADO Y ADAPTADO A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS, según reivindicación 1, caracterizado por que en la parte posterior de la cara frontal (1) incorpora la unidad central (11) para entrada de alimentación, salida de audio y conexiones a otros dispositivos entre ellos destacar el pedal multifunción programable (9) y el controlador de efectos (10).

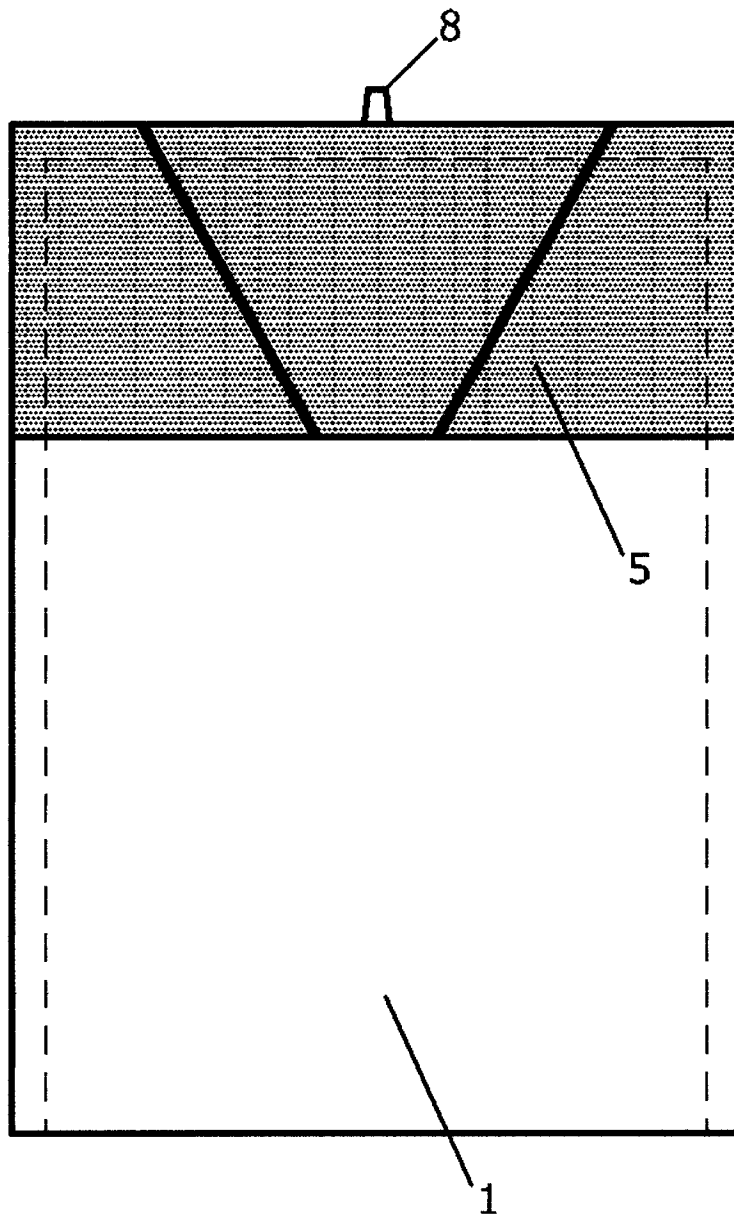


Figura 1

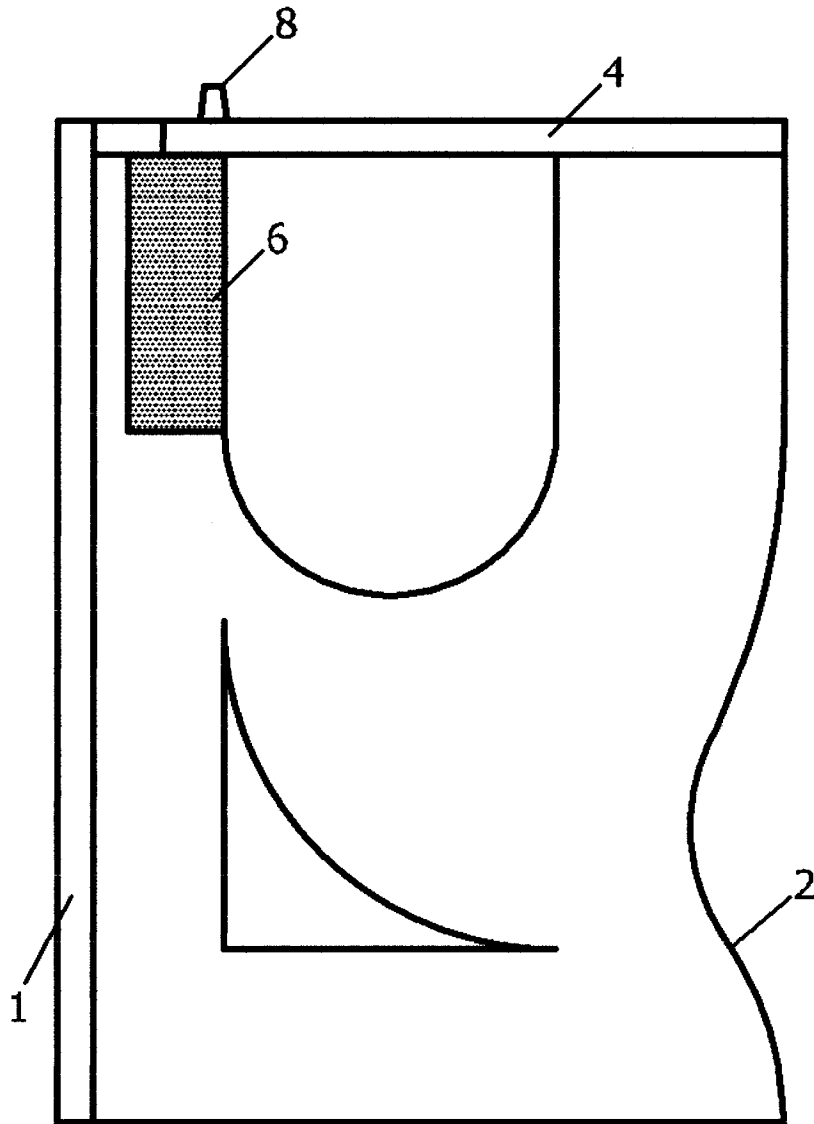


Figura 2

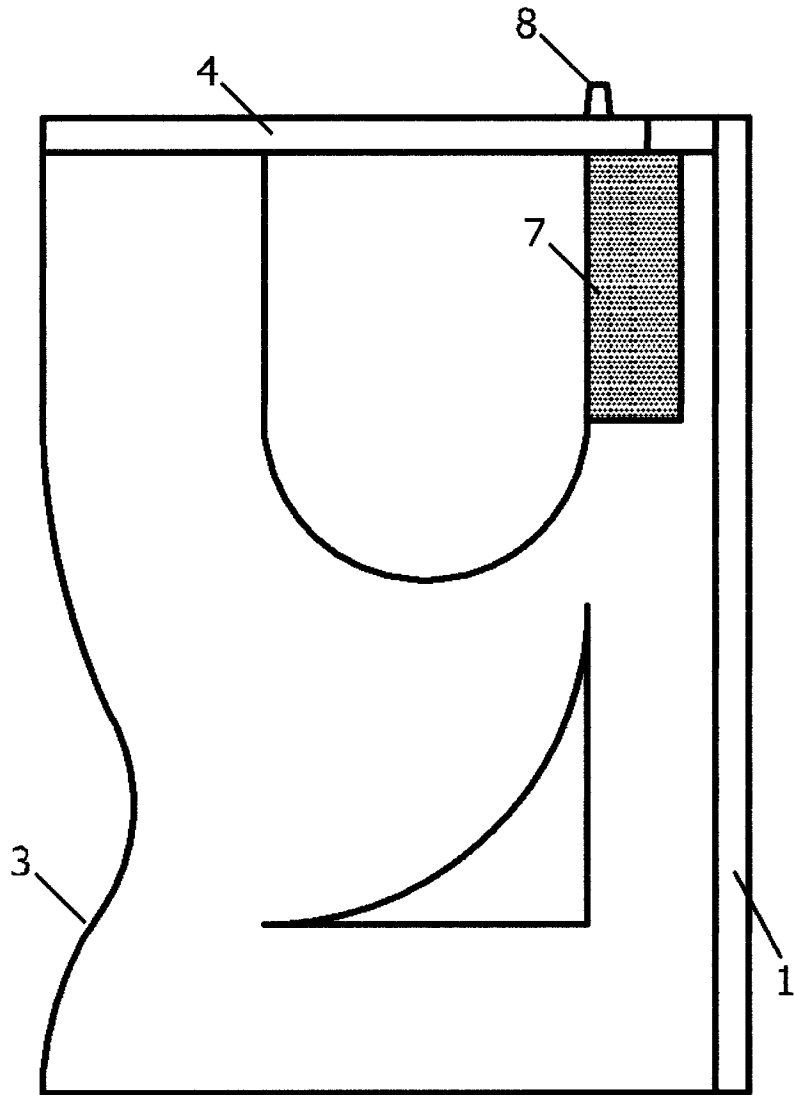


Figura 3

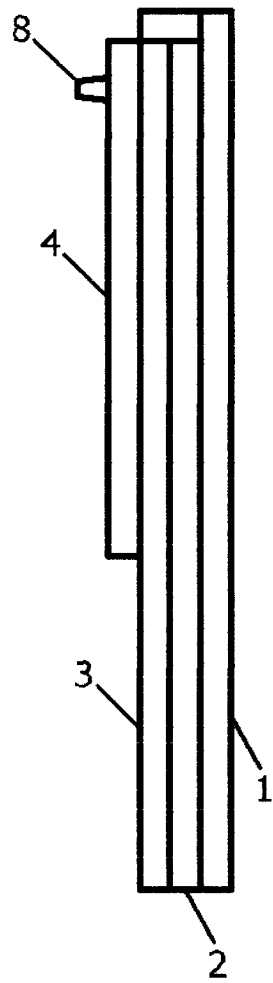


Figura 4

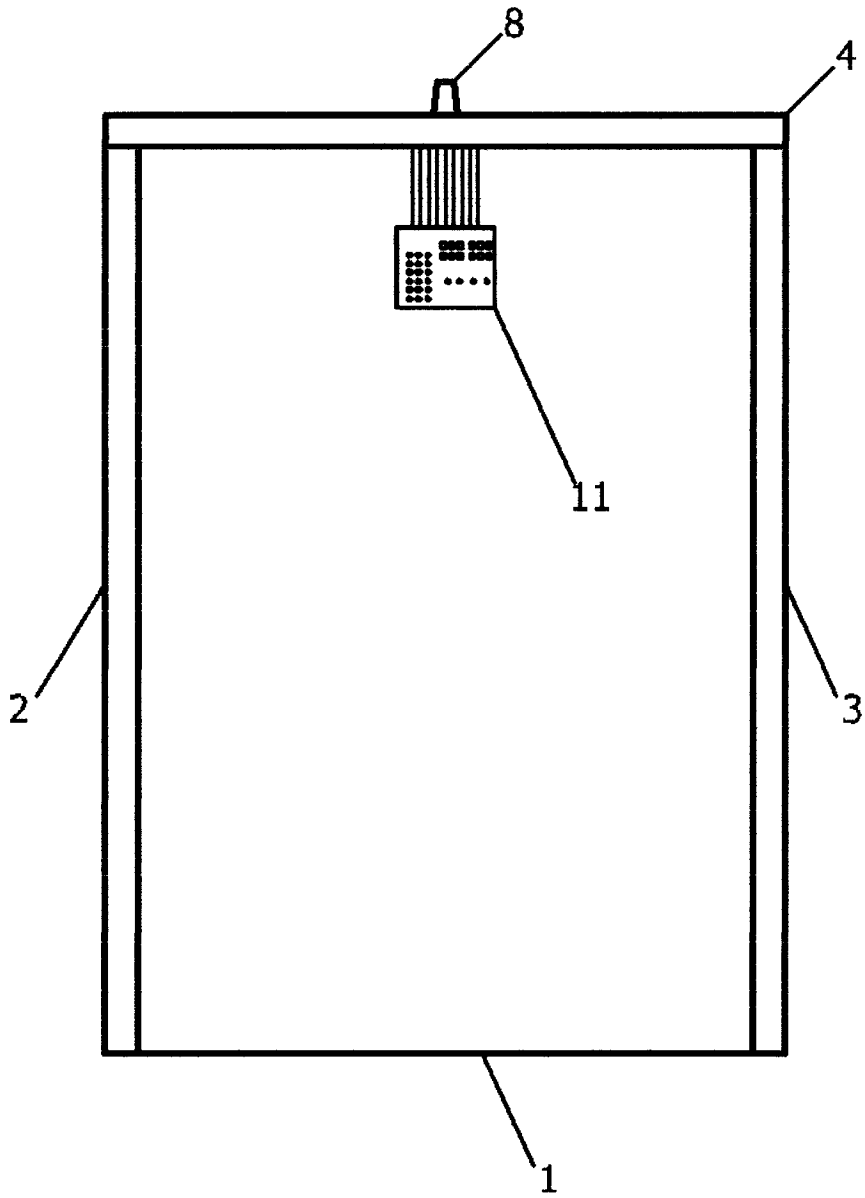


Figura 5

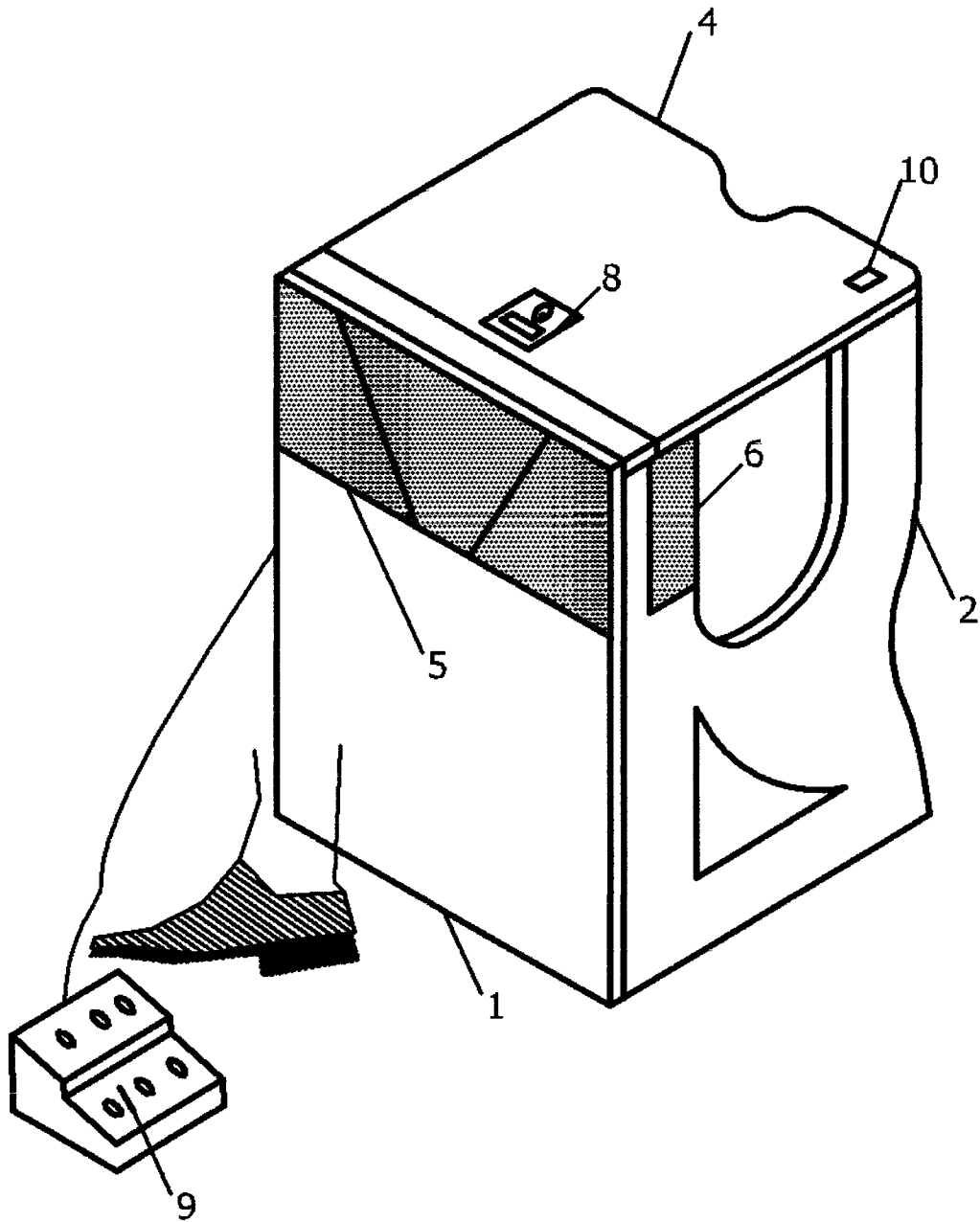


Figura 6

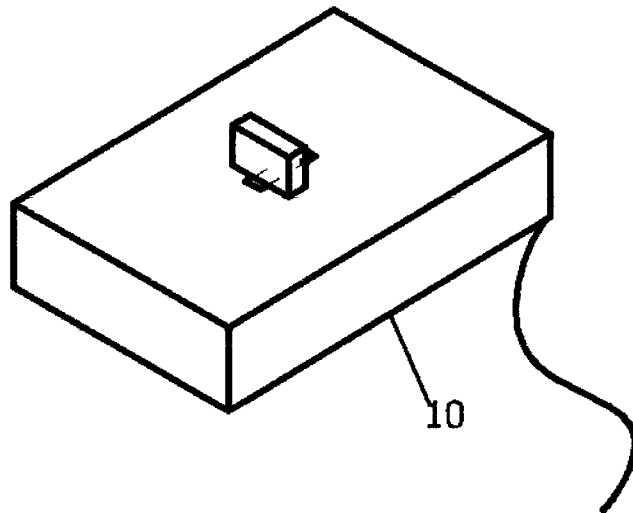
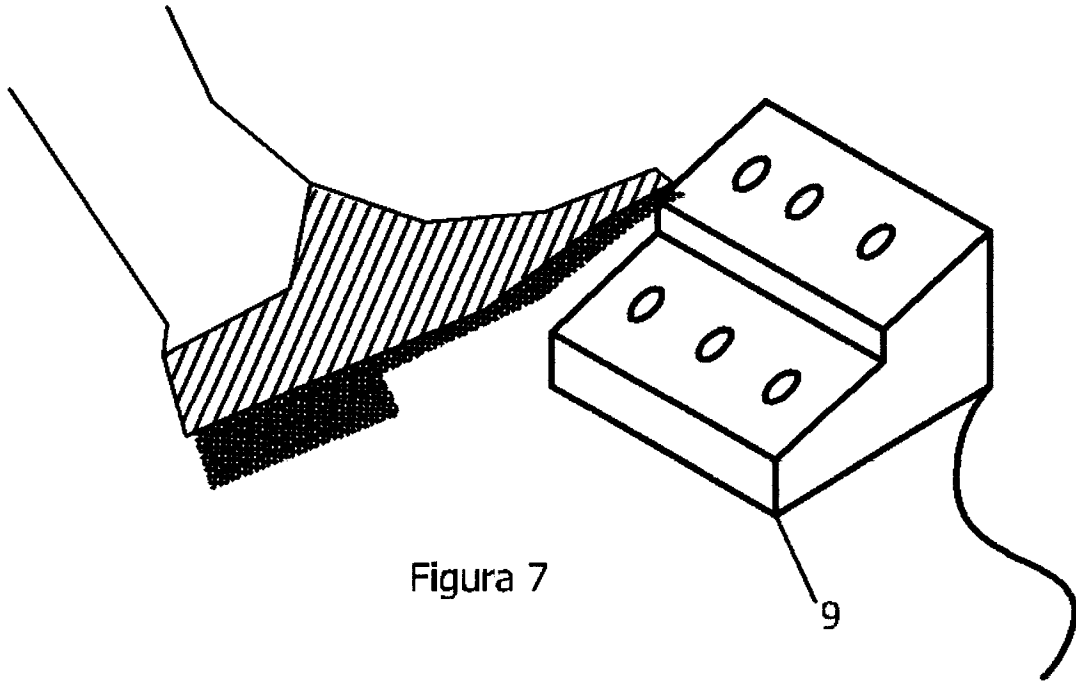


Figura 8

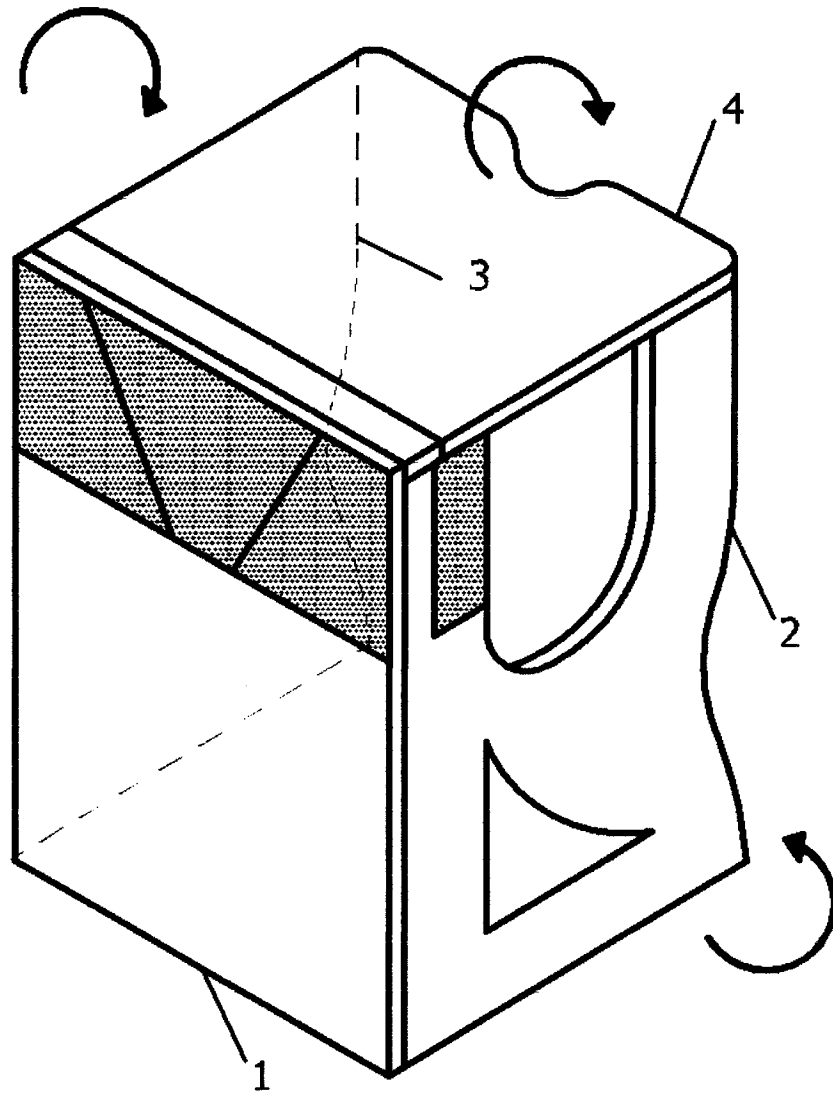


Figura 9