

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 162 383**

21 Número de solicitud: 201630929

51 Int. Cl.:

H04R 1/00 (2006.01)

H04R 1/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.07.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.08.2016

71 Solicitantes:

NEW GATE TECHNOLOGIES S.L. (100.0%)

Calle de los Brezos, 47

28978 CUBAS DE LA SAGRA (Madrid) ES

72 Inventor/es:

ESPINOSA SUERO, José

74 Agente/Representante:

SANZ-BERMELL MARTÍNEZ, Alejandro

54 Título: **Auriculares provistos de micrófono de ambiente exterior**

ES 1 162 383 U

DESCRIPCIÓN

Auriculares provistos de micrófono de ambiente exterior

5

Objeto de la invención

El uso de dispositivos de reproducción de música con auriculares está muy extendido
10 durante los desplazamientos de las personas, especialmente por zonas urbanas, a pie,
en bicicleta o mediante transporte urbano. Esto conlleva una serie de peligros
relacionados con que el usuario se encuentra “aislado” del exterior, ya que muchos de
estos dispositivos reducen o enmascaran completamente la percepción del sonido
exterior, haciendo posible escuchar únicamente el sonido reproducido por el dispositivo
15 de reproducción de música a través de los auriculares.

La presente invención se refiere a unos auriculares para escuchar música de tipo
earphone o in ear, en los cuales se instala un micrófono que capta el sonido externo del
entorno que rodea al usuario para transmitirlo a través de los auriculares, lo que hace
20 que el usuario sea más consciente del entorno que le rodea de forma que pueda
prevenir y actuar ante posibles eventualidades que ocurran a su alrededor.

Estado de la técnica

Se conocen dispositivos que son capaces de recibir el sonido de distintas fuentes y
25 refundirlas en un canal de salida. Ejemplo de dichos aparatos son aparatos de
procesamiento de sonido de los utilizados en discotecas y similares o mesas de mezclas,
que permiten activar uno o más canales de entrada desde un elemento reproductor con
un canal de entrada de un micrófono que utiliza el propio DJ.

30 Obviamente estos aparatos no pueden ser considerados como dispositivos de uso
personal debido a sus requerimientos técnicos, tamaño, peso, alimentación, etc.

Auriculares para la audición de música existe de distintos tipos. Existen los de tipo diadema, que tienen una sujeción desde la parte superior de la cabeza, y una pareja de alvéolos que envuelven las orejas del usuario y en las cuales se sitúan los microaltavoces. Otro tipo son los que se fijan directamente en la embocadura del canal
5 auditivo, de modo que quedan embutidos, bloqueando también la entrada al conducto auditivo de cualquier sonido externo.

Ambos sistemas aíslan al usuario, como se ha indicado, de las fuentes de sonido exterior, limitando su capacidad de reacción frente a determinado tipo de sonidos (una
10 bocina, un frenazo, un grito, ...)

Es, por tanto, deseable un dispositivo que permita combinar la captación de la fuente de sonido, tal como un soporte de música digital, con una recepción del sonido externo, que permita que el usuario oiga la música sin necesidad de un volumen elevado, y al
15 mismo tiempo sea capaz de recibir el sonido ambiental.

Descripción de la invención

Los auriculares con micrófono de ambiente exterior de la presente invención están configurados a partir de unos auriculares estándar, en los que la señal eléctrica
20 generada por el dispositivo electrónico de reproducción se transforma en sonido a través de un transductor electroacústico (microaltavoz) situado dentro de cada auricular.

Además del microaltavoz, en esta invención los auriculares constan de otro transductor
25 electroacústico (micrófono), que capta el sonido que envuelve al usuario que está utilizando los auriculares y transforma la señal sonora en una señal eléctrica que es enviada al microaltavoz, que a su vez la vuelve a transformar en una señal sonora para que el usuario sea capaz de escucharla e interpretarla con claridad.

30 El micrófono, al igual que el microaltavoz, esta alimentado por el dispositivo electrónico de reproducción a través de los cables que unen los auriculares con el dispositivo de reproducción.

Descripción de los dibujos

Con el fin de ilustrar la descripción que se está realizando y para ayudar a una mejor comprensión de la invención, se acompañan junto a esta memoria descriptiva una serie de dibujos en los cuales se representa, a título de ejemplo y sin carácter limitativo, lo siguiente:

- La figura 1 muestra las vistas frontal, lateral y trasera de un auricular con micrófono de ambiente exterior de la presente invención; y
- La figura 2 muestra un esquema del funcionamiento de los auriculares con micrófono de ambiente exterior de la presente invención, donde las flechas indican la transmisión de señales eléctricas.

En dichas figuras podemos encontrar los siguientes signos de referencia:

- 1 Auriculares
- 2 Microaltavoz de cada auricular
- 3 Micrófono
- 4 Cable de conexión entre el auricular y un dispositivo reproductor
- 5 Dispositivo reproductor
- 6 Sonido (ondas sonoras) transmitido al usuario
- 7 Sonido ambiente recibido por el micrófono

Descripción de los modos de realización preferentes de la invención

Como se ha apuntado anteriormente se describen unos auriculares (1) de uso personal, del tipo de los que se insertan en los oídos del usuario para la audición de sonidos procedentes de un dispositivo reproductor (5) o fuente de emisión electrónica (un reproductor de música, radio, un teléfono móvil, etc.,) y que están provistos cada uno de ellos de al menos un microaltavoz (2), que transforma la energía eléctrica en ondas sonoras, unidos mediante un cable (4) entre sí y/o a un conector común que conecta dicho cable (4) con dicho dispositivo reproductor (5). Además, al menos uno de los auriculares (1), y normalmente los dos, está provisto de un micrófono (3) capaz de captar el sonido del ambiente (7) circundante; el dispositivo electrónico comprende, por tanto, dos canales de recepción, tanto del dispositivo reproductor como de la

procedente del sonido ambiental (7), un circuito de mezcla de los sonidos de ambas fuentes, y la emisión a través del microaltavoz (2) del sonido mezclado.

De acuerdo con el dispositivo propuesto, el sonido de cada uno de los auriculares
5 corresponderá al canal conectado al mismo (izquierdo o derecho), y al sonido que dicho auricular reciba. La mezcla del sonido puede realizarse en el propio auricular, en el aparato que emite el sonido, o en un circuito dispuesto junto a la clavija de conexión.

El funcionamiento del microaltavoz (2) es el convencional en auriculares de este tipo. El
10 dispositivo de reproducción (no mostrado en los dibujos) envía una señal eléctrica al microaltavoz (3), que convierte esta señal en energía mecánica en forma de vibraciones en una membrana, y estas vibraciones se convierten en ondas sonoras (6) que son las que el usuario percibe como el sonido enviado por el dispositivo de reproducción.

15 En la presente invención, además, en la parte exterior del auricular (1) se inserta un micrófono (3) que se comunica con el exterior a través de una pequeña abertura situada en la parte opuesta a la que se introduce en el oído. El micrófono transforma las ondas sonoras que le llegan del entorno y las transforma en una señal eléctrica que transmite al microaltavoz (2), con el que está conectado, y este a su vez las vuelve a convertir en
20 ondas sonoras para que el usuario pueda escuchar con claridad los sonidos del ambiente exterior. El micrófono (3) se alimenta a través de los cables que unen los auriculares 1 con el dispositivo de reproducción, e incluye la mezcla correspondiente de los sonidos de las dos fuentes.

25 Según una opción, comprende también un dispositivo regulador del volumen de entrada del sonido ambiental (7) respecto al volumen de audición procedente del dispositivo reproductor (5).

REIVINDICACIONES

1.- Auriculares provistos de micrófono de ambiente exterior, del tipo que está formado por una pareja de unidades, una para cada oído, y que pueden estar unidas
5 entre sí mediante una diadema o estar únicamente unidas a un cable (4) de conexión, y que comprenden un microaltavoz (2) en cada uno de los auriculares (1), estando dicho cable de conexión conectado a un dispositivo reproductor (5), caracterizado por que al menos uno de los auriculares (1) está provisto de un micrófono (3), y por que dicho micrófono (3) es susceptible de captar los sonidos del ambiente circundante.

10

2.- Auriculares provistos de micrófono de ambiente exterior, según la reivindicación 1, caracterizados por que comprenden además un circuito de mezcla de los dos canales receptores, uno procedente del dispositivo reproductor (5) y otro procedente del micrófono (3).

15

3.- Auriculares provistos de micrófono de ambiente exterior, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que comprenden un dispositivo regulador del volumen de entrada del sonido ambiental (7) respecto al volumen de audición procedente del dispositivo reproductor (5).

20

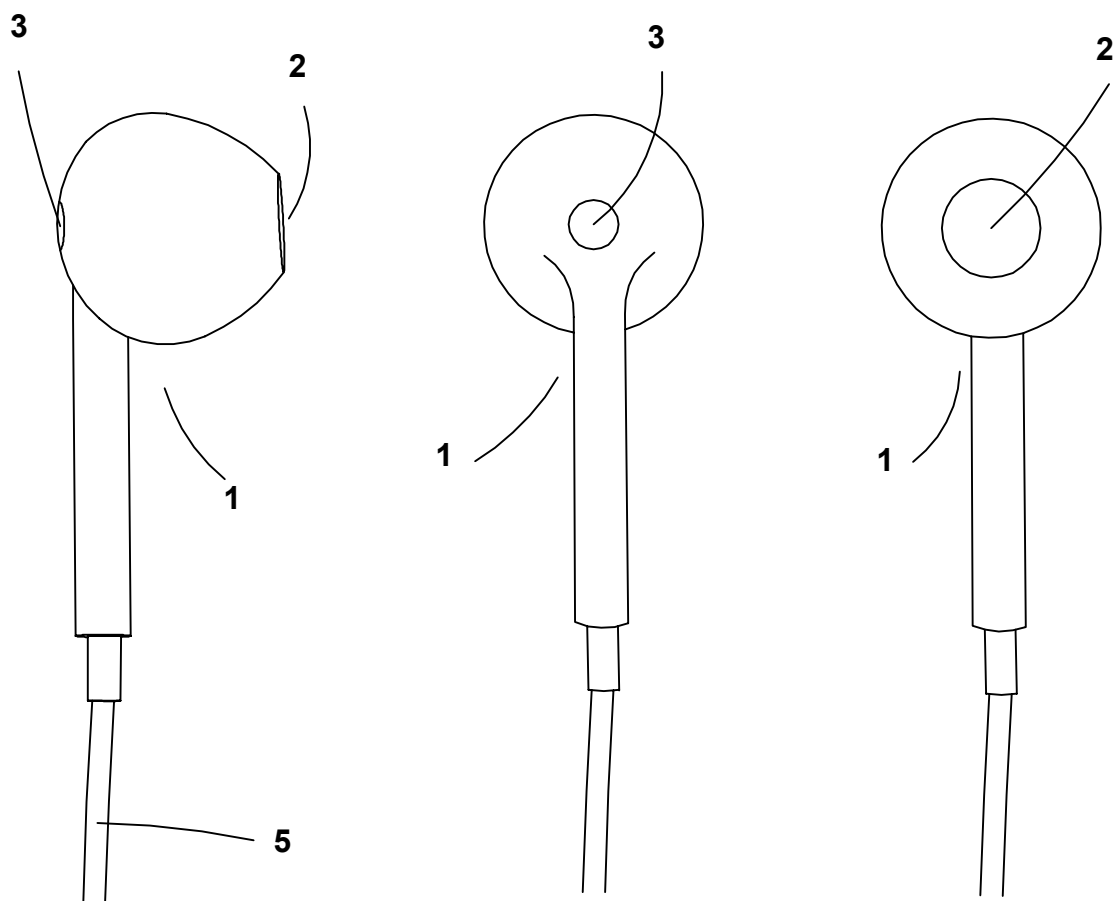


Fig. 1

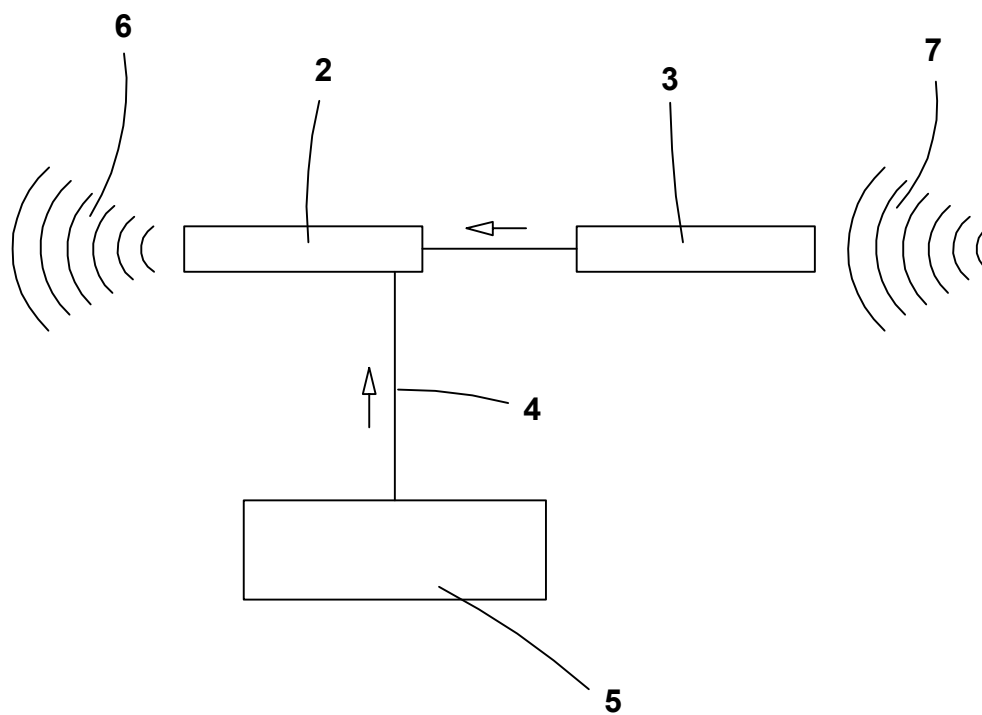


Fig. 2