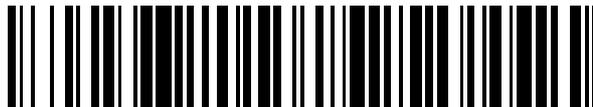


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 084**

51 Int. Cl.:

**H04R 1/10** (2006.01)

**H04R 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.05.2008** **E 11188661 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2015** **EP 2434777**

54 Título: **Auricular mejorado**

30 Prioridad:

**01.06.2007 NO 20072812**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**01.02.2016**

73 Titular/es:

**FREEBIT AS (100.0%)  
Postboks 3150 Elisenberg  
0208 Oslo, NO**

72 Inventor/es:

**STEENFELDT BERG, RICHARD**

74 Agente/Representante:

**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

**ES 2 558 084 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Auricular mejorado.

### 5 Antecedentes de la Invención

#### Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para fijación desmontable a la oreja como se devela en el preámbulo a la reivindicación 1.

#### Información de antecedentes

Se conocen bien combinaciones de micrófono/auricular, ya sean inalámbricas o conectadas por cable, para teléfonos, sistemas musicales, conmutadores, etc. Dichos dispositivos conocidos, sin embargo, normalmente usan un arco para los auriculares y un micrófono unido a dicho arco. Dichos dispositivos no son idóneos para su uso con aparatos móviles porque el dispositivo debería tener una forma que permita guardarlo fácilmente en un bolsillo, bolsa o similares cuando no está en uso.

De la técnica anterior, se debe hacer referencia a los documentos US 6 122 388 y US 5 659 156. Estos son dispositivos de moldes auditivos en los que un tapón se inserta en el canal auditivo y normalmente se utilizan en dispositivos para mejorar la audición. Estos no son idóneos para producción masiva debido a que deben adaptarse a cada usuario para posicionarlos de forma estable y para utilizarlos cómodamente. Esto se debe particularmente a que la abertura de la oreja en la que se inserta el tapón de oídos difiere en cada persona. La parte exterior de la oreja también difiere en cada persona, aunque estas diferencias no son muy grandes. Por lo tanto, al utilizar la forma exterior de la oreja para fijar un auricular, solamente 2 o 3 diferentes tamaños podrían lograr dichas diferencias.

Además, un tapón de oídos bloqueará el canal auditivo y puede parecerle incómodo a un usuario. Además, la producción natural de cera de oídos no puede escapar, lo que causa la necesidad de enjuagar el oído a intervalos regulares.

También debe hacerse referencia al documento US 5 943 627 con respecto a un auricular con un micrófono integrado. Se conocen auriculares para walkman y similares que usan la parte externa de la oreja para su fijación, sin embargo, estos tienen una forma circular y solamente aprovechan la parte inferior de la cavidad externa del oído para su fijación y las pequeñas diferencias en el tamaño de la oreja hacen que dichos auriculares no se ajusten del todo bien.

También debe hacerse referencia a una patente de utilidad alemana DE 27718483 U1, en la que una pinza interna fuerza unos aros externamente hacia las partes internas de la cavidad auditiva para asegurar la fijación. La desventaja es que la constante presión externa que se ejerce puede producir molestias con el paso del tiempo.

También debe hacerse referencia al documento WO 02/45390, que se refiere a la patente noruega NO 312 989, que pertenece al Solicitante, en la que se logra una fijación cómoda con la combinación entre un auricular con forma de C grande bajo el trago de la oreja mientras que se asegura una estabilidad adicional ya que una parte se extiende desde el auricular en la incisura intertrágica.

También debe hacerse referencia al documento WO 01/50813, en el que un molde auditivo llena una parte sustancial de la concha del oído y la incisura intertrágica.

A continuación, debe hacerse una referencia al documento WO 2004/100508, un auricular que usa almohadillas, en el que una de las almohadillas de soporte se coloca entre el trago y el antitrago.

Finalmente, también debe hacerse referencia a la patente noruega NO 312 909.

También debe hacerse referencia al documento US 2005/0008180 con respecto a un auricular generalmente simétrico para su uso en cualquiera de las orejas, hecho de un material resiliente.

### Objetivo de la invención

Basándose en las técnicas anteriores, el objeto de la invención es evitar estas desventajas y limitaciones y proporcionar al mismo tiempo mejoras adicionales en la estabilidad y la fijación cómoda de un auricular, con la posibilidad de funcionalidad adicional.

### Resumen de la invención

Esto se proporciona por un dispositivo como se revela en la reivindicación 1. Las características adicionales de la invención se desvelan en las reivindicaciones dependientes restantes.

La forma del auricular mantiene el canal auditivo abierto en cierta medida hacia el entorno exterior para una comodidad mejorada cuando se compara con un auricular que cierra o bloquea el canal auditivo.

### 15 Breve descripción de los dibujos

Las realizaciones de la invención se desvelarán con referencias a los dibujos, donde:

20 La figura 1 muestra una vista esquemática de una oreja con una curva junto con una parte que se extiende hacia abajo.

La figura 2 muestra un auricular de acuerdo con la presente invención junto con un dispositivo de micrófono.

La figura 3 muestra un auricular de acuerdo con la presente invención con una curvatura que le permite al auricular ajustarse estrechamente sobre la concha del oído.

25 La figura 4 muestra la curvatura de la figura 3 desde el lado contrario y también una incisión, formada de tal forma que la incisión se estabiliza cómodamente en la incisura intertrágica.

La figura 5 muestra una realización de la presente invención que comprende la curvatura ajustada estrechamente sobre la concha del oído, la incisión posicionada de forma estable dentro de la incisura intertrágica y una parte que se extiende hacia abajo desde el auricular.

30

### Descripción detallada de la invención

La figura 1 muestra una vista esquemática de una oreja con una curva decreciente 1 insertada. Como se muestra por la figura, la periferia externa del auricular se mantiene en la oreja gracias a las partes exteriores de la oreja de tal forma que la parte inferior del antihélix 13, el antitrago 3 y el trago 4 de la oreja y una parte que se extiende hacia abajo 7, tocan la incisura intertrágica 14. Parte de la curva se sitúa dentro del antihélix 13 cuando se ve desde fuera de la oreja, donde, por lo tanto, dichas partes no son visibles.

40 Por la presente invención, se utiliza una gran parte del oído externo, logrando así una alta estabilidad y proporcionando más comodidad al usuario que en las soluciones anteriormente conocidas. La presente invención también utiliza la parte superior del antihélix 13 y la cavidad cubierta por el nodo inferior 15 del antihélix y la orejera 2 que cubre dicha cavidad al lado de la parte exterior de la oreja adyacente a la cabeza.

45 El auricular 10 de acuerdo con la presente invención se muestra esquemáticamente en la figura 2, con un micrófono 6 y opcionalmente una varilla de micrófono 12 conectada al auricular 10 en el punto de unión 11. Dicha varilla del micrófono comprende la conexión entre el micrófono 6 y el transmisor/receptor dispuesto en el auricular 10. La fuente de alimentación para el transmisor/receptor puede colocarse opcionalmente en el auricular, por ejemplo, en la parte inferior 7 del auricular 10, por ejemplo, como una batería recargable, por ejemplo, una pila miniatura tipo lapicero la cual, en virtud de su forma y peso, conduce a un centro de gravedad bajo relativo al eje de rotación que se forma en el punto de apoyo en la parte inferior de la cavidad auditiva (al lado de la incisura intertrágica 14). Esto ayuda a aumentar la estabilidad dinámica del auricular 10 cuando el usuario está en movimiento. Si el centro de gravedad es muy alto y se ejerce una fuerza centrípeta debido a un movimiento rápido de parte del usuario, el auricular 10 se saldrá de su posición desde arriba. La antena de la parte inalámbrica podría posicionarse, por ejemplo, en la varilla del micrófono.

55

El auricular 10 comprende una curva decreciente 9 de la parte exterior del auricular que corresponde al antihélix 13 con una superficie formada de tal forma que la curva cae a lo largo de la parte interior del antihélix 13 y se sitúa de forma parcial bajo el antitrago 3 de la oreja. La parte inferior opcional 7 se extiende desde la curva mientras que proporciona una guía y un peso para el correcto posicionamiento del auricular 10 al estar más o menos acostada

sobre la incisura intertrágica 14 de la oreja. La parte superior de la curva se proyecta sobre la cavidad cubierta por el nodo inferior 15 del antihélix y bajo la orejera 2 que cubre la parte inferior de dicha cavidad. Las investigaciones muestran que una línea contigua en la forma de curva decreciente se ajusta a la oreja de casi todo el mundo.

5 Al utilizar el auricular 10, se forma una abertura entre la periferia exterior 16 y la pared del oído. Esto significa que los extremos 5 y 8 de la curva se proyectan hacia fuera desde la cubierta del auricular 10. De igual forma, la parte del auricular 10 que comprende el elemento auditivo está ligeramente retraída en relación con la curva, para garantizar que el elemento auditivo no colinde directamente con el canal auditivo, permitiendo la formación de una abertura entre el canal auditivo y el entorno.

10

El auricular 10 está formado con una curvatura 21 de tal forma que sigue la superficie interior de la concha del oído 22 cuando el auricular se sitúa en la oreja. Esta superficie de contacto proporciona mayor estabilidad debido a que un área mayor se coloca sobre la concha del oído, lo que aumenta la comodidad.

15 El auricular 10 se dispone opcionalmente con una incisión 20 de manera que se sitúe en la incisura intertrágica 14 cuando el auricular 10 se sitúa en la oreja. Esta incisión proporciona estabilidad adicional y una mayor comodidad.

La figura 2 muestra una realización típica de la invención, con una parte que se extiende hacia abajo 7 junto con una incisión 20 que garantiza que dicha parte que se proyecta hacia abajo esté alineada con la incisura intertrágica 14 cuando el auricular 10 está situado en la oreja.

La figura 3 muestra el auricular 10 desde fuera de tal forma que se muestra claramente la curvatura 21.

Las figuras 4 y 5 muestran el auricular desde dos ángulos diferentes de tal forma que se muestra claramente la incisión 20.

**REIVINDICACIONES**

1. Auricular para fijación estable en una oreja, en el que dicho auricular (10) tiene forma de curva decreciente, en el que dicha curva decreciente (9) de la parte exterior del  
5 auricular (10) corresponde al antihélix (13) de la oreja con una superficie formada de tal forma que la curva cae a lo largo del parte interior del antihélix (13) y se sitúa parcialmente bajo el antitrigo (3), y en el que la distancia entre los extremos (5, 8) de la curva decreciente es aproximadamente igual a la distancia entre la primera cavidad formada bajo el trago (4) de la oreja y la segunda cavidad cubierta por el nodo inferior (15) del antihélix de la oreja,  
**caracterizado por que** dicho auricular tiene una curvatura que proporciona una fijación mejorada, **por que** dicha  
10 curvatura sigue la superficie interior de la concha del oído (22) para proporcionar una superficie de contacto, permitiendo así al auricular ajustarse estrechamente sobre la concha del oído cuando el auricular (10) se sitúa dentro del oído.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el auricular (10) comprende una  
15 parte (7) que se extiende hacia abajo, la transición entre dicha parte (7) y el auricular está formada de tal forma que se alinea a lo largo de la incisura intertrágica (14).
3. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1-2, **caracterizado por que** el auricular comprende  
20 adicionalmente al menos una unidad del grupo que comprende audífonos y micrófonos.
4. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1-3, **caracterizado por que** dicho auricular comprende adicionalmente una unidad del grupo de unidad de comunicación inalámbrica para su uso con pieza móvil y similares y una unidad de comunicaciones alámbricas para su uso con sistemas musicales y similares.
- 25 5. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1-4, **caracterizado por que** dicho auricular se opera junto con al menos un segundo auricular de acuerdo con las reivindicaciones 1-4 para formar un efecto estéreo.

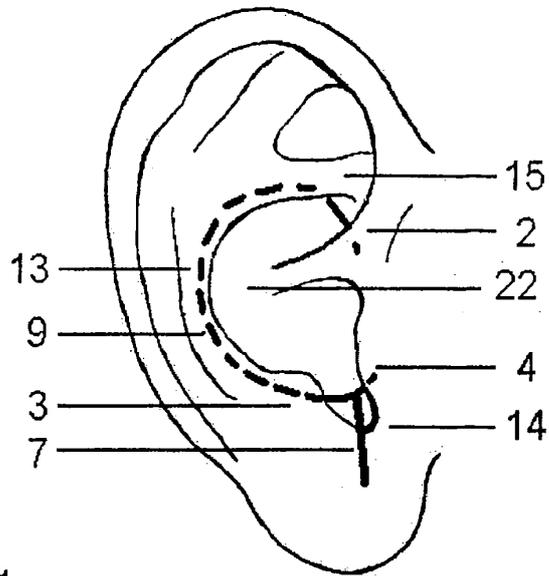


Fig. 1

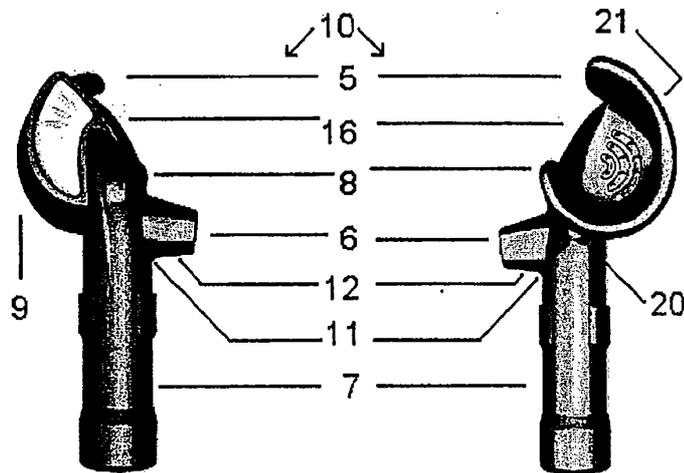


Fig. 2

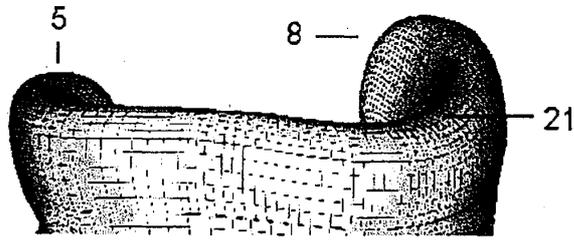


Fig. 3

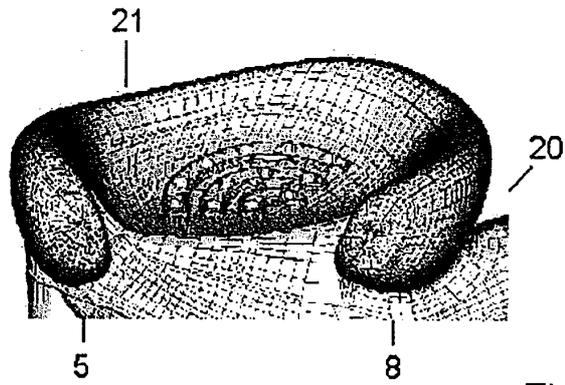


Fig. 4

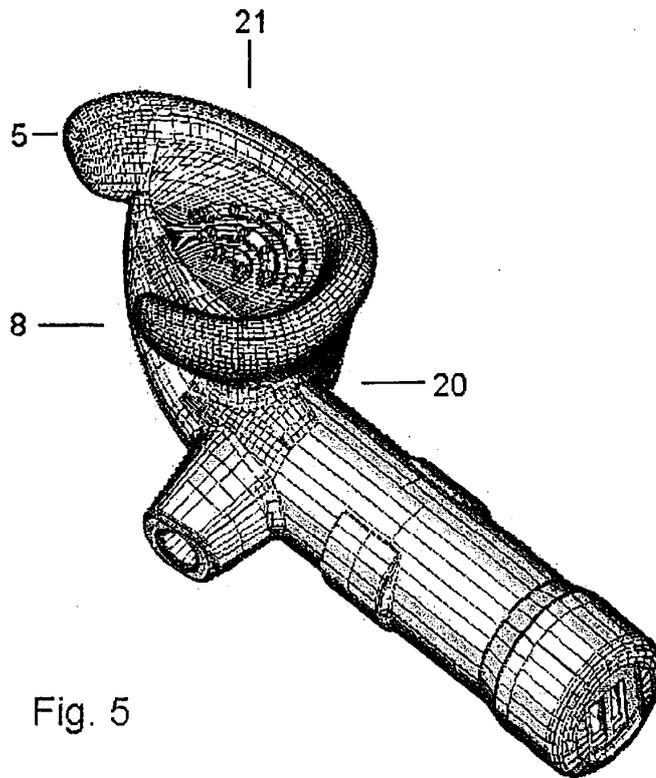


Fig. 5