



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 316 951**

51 Int. Cl.:  
**A61F 11/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04445028 .6**

96 Fecha de presentación : **12.03.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1457182**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.09.2004**

54 Título: **Protector auditivo.**

30 Prioridad: **14.03.2003 SE 2003100710**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.04.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.04.2009**

73 Titular/es: **MSA Sordin AB.**  
**Rörläggargvägen 8**  
**331 53 Värnamo, SE**

72 Inventor/es: **Sjökvist, Ingvar**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 316 951 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

Protector auditivo.

### 5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una disposición para impedir, o al menos reducir, que niveles altos de presión acústica lleguen a la membrana timpánica de un oído. En particular, la presente invención se refiere a una disposición para impedir, o al menos reducir, que niveles altos de presión acústica lleguen a la membrana timpánica de un oído mediante la colocación de un protector en un conducto auditivo externo de dicho oído.

### **Antecedentes de la invención**

En el medio ambiente actual, los seres humanos y los animales viven sometidos a un bombardeo constante de ruido. Los niveles de ruido, o la presión acústica medida en decibelios, son frecuentemente extremadamente altos, tan altos de hecho que pueden dañar la audición.

La audición deteriorada puede ser causada por ruidos fuertes repentinos o por haber estado expuesto a niveles altos de ruido durante un tiempo relativamente prolongado. Se considera usualmente que el ruido con una presión acústica superior a 80-85 dB causa audición deteriorada si el oído es expuesto a estos niveles durante bastante tiempo.

Para evitar el daño en la audición en ambientes donde hay niveles altos de ruido, un gran número de protectores auditivos diferentes han sido desarrollados. En principio, hay dos tipos diferentes de protectores auditivos, rodeando el primer tipo todo el pabellón de la oreja y siendo insertado el segundo tipo dentro del conducto auditivo externo y cerrándolo.

El segundo tipo requiere frecuentemente conformarlo con los dedos antes de insertarlo dentro del oído. Esto significa que es necesario usar ambas manos para aplicar el protector auditivo y también que existe el riesgo de que el polvo y las bacterias en las manos y los dedos penetren en el oído. Para los trabajadores que usan guantes protectores relativamente gruesos, es difícil aplicar el protector sin quitarse dichos guantes.

Otros precisan atornillar el protector o agarrar el pabellón de la oreja para insertar más fácilmente el protector.

Un ejemplo de una solución de técnica anterior que precisa atornillar el protector dentro del oído es descrito en el documento US 997.673.

El documento US 6.382.213 describe otro ejemplo de una solución de técnica anterior que comprende un aparato combinado protector de visión y audición. El conjunto de protección de audición comprende un brazo y una patilla que pivotan rotatoriamente alrededor de una unión pivotable. Un usuario que lleva el conjunto tiene que hacer pivotar la patilla para introducir un tapón auditivo en su oído, lo que puede ser difícil sin quitarse los guantes, si tales son usados, o sin usar ambas manos.

El documento US 6.095.146 describe un dispositivo protector de audición similar que el aparato protector de visión y audición del documento anterior.

Por tanto, existe una necesidad de un protector auditivo que sea fácil de aplicar en el conducto auditivo externo de un oído y que proporcione buena protección contra niveles altos de ruido.

Para protectores auditivos del primer tipo, el encierro total del pabellón de la oreja puede sentirse incómodo y desagradable. Una disposición hermética como esta puede ser incómoda especialmente en tiempo caluroso.

### **Descripción de la invención**

Por tanto, el objeto principal de la presente invención es poner a disposición un protector auditivo que impida o al menos reduzca los problemas antes mencionados.

Un objeto particular de la presente invención es poner a disposición un método y un aparato que sea confortable, proporcione buena protección contra niveles altos de ruido y sea fácil de controlar en el sentido de si es o no necesaria protección en un momento dado.

Los objetos antes mencionados son conseguidos por un método y equipo de acuerdo con las reivindicaciones independiente adjuntas.

Alternativas y realizaciones ventajosas de la presente invención son proporcionadas por medio de métodos y equipo según las reivindicaciones dependientes adjuntas.

Una ventaja de la presente invención es que es posible quitar el protector auditivo mediante una maniobra sencilla y después volver a poner el protector mediante una maniobra sencilla.

## ES 2 316 951 T3

Características y ventajas adicionales de la invención resultarán claras a partir de la descripción detallada siguiente de realizaciones según la invención.

### Descripción breve de los dibujos

5

La presente invención será comprendida mejor a partir de la descripción detallada siguiente de realizaciones preferidas según la presente invención y a partir de las Figuras 1 a 3 adjuntas, que pretenden solamente ilustrar las realizaciones preferidas y no pretenden ser restrictivas para la presente invención.

10

La Figura 1 muestra una realización preferida de la invención en una vista en perspectiva.

La Figura 2 muestra la disposición de la Figura 1 en una vista lateral.

15

La Figura 3 muestra un detalle de la disposición de la Figura 1.

### Realizaciones preferidas

20 La descripción siguiente detalla técnicas y aplicaciones específicas para proporcionar una comprensión clara de la presente invención. Sin embargo, para la persona experta en la técnica será evidente que la presente invención puede ser implementada en otras realizaciones que difieren de la que ha sido indicada con detalle en esto. Descripciones detalladas de métodos y equipo bien conocidos han sido omitidas a fin de no llenar la descripción de la presente invención de detalles innecesarios.

25 La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización preferida según la invención. La disposición consiste en una parte primera 101, que es un arco destinado a ajustar alrededor de la cabeza de una persona que lleva el protector auditivo, y una parte segunda 102 y una parte tercera 103. Las partes segunda y tercera 102 y 103 están destinadas a empujar contra el cráneo alrededor y detrás de las orejas. Las partes segunda y tercera 102 y 103 sujetan el protector auditivo en la posición correcta sobre el cráneo.

30 En una realización alternativa, la parte primera 101 es pretensada por un resorte y las partes segunda y tercera consisten en placas que, con ayuda del pretensado por resorte, presionan en lados opuestos de la cabeza para sujetar de este modo el protector auditivo.

35 Una parte cuarta 104 y una parte quinta 105 están dispuestas de modo pivotable en el protector auditivo y son mostradas en la Figura 1 en una primera posición hacia fuera. Cuando una persona está llevando el protector auditivo y las partes cuarta y quinta están en la primera posición, el protector auditivo no suprime el ruido y, por ejemplo, la persona es capaz por tanto de hablar con alguien.

40 Las partes cuarta y quinta comprenden tapones auditivos 106 y 107 que son intercambiables y que, cuando la(s) parte(s) cuarta y/o quinta adopta(n) una segunda posición, ajustan dentro del conducto auditivo del oído respectivo. De este modo, los tapones auditivos suprimen el ruido y el protector auditivo protege al usuario contra presiones acústicas altas. Los tapones auditivos pueden tener un número de diseños diferentes.

45 Las partes cuarta y quinta funcionan independientemente entre sí. Así, un usuario puede elegir proteger solo un oído contra el ruido fuerte, por ejemplo si los ruidos son procedentes de una dirección específica.

Con el diseño según la invención, es posible que el usuario, sin quitarse el protector auditivo real, elimine la supresión de ruido moviendo las partes cuarta y/o quinta a la primera posición. De este modo, el usuario puede, por ejemplo, comunicar con compañeros de trabajo.

50

La Figura 2 muestra la disposición de la Figura 1 en una vista lateral. Los mismos detalles son indicados por los mismos números de referencia. La Figura 3 muestra un detalle a escala ampliada de parte del protector auditivo de la Figura 1 en una vista en perspectiva cuando la parte cuarta 104 está situada en la segunda posición hacia dentro.

55 Las partes cuarta y quinta pueden ser pretensadas por resorte de modo que los tapones auditivos son presionados hacia los conductos auditivos cuando las partes cuarta y quinta son situadas en la segunda posición hacia dentro.

60 Según una realización adicional de la invención, las partes cuarta y quinta son pretensadas por resorte de modo que una presión ligera sobre dichas partes cuarta y quinta, o en una disposición que dispara el resorte, libera las partes cuarta y quinta de modo que estas adoptan la primera posición hacia fuera.

65 Es evidente que la presente invención puede ser variada de muchos modos diferentes. Tales variaciones no han de ser consideradas como una desviación respecto al alcance de la presente invención. Todas modificaciones tales, que son evidentes para la persona experta, están destinadas a ser incluidas en el alcance de las reivindicaciones de patente adjuntas

# ES 2 316 951 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Protector auditivo dispuesto para proteger un primer oído y un segundo oído contra el ruido fuerte, comprendiendo un arco que tiene una parte primera (101) que conecta una parte segunda (102) y una parte tercera (103),

- comprendiendo dicha parte segunda (102) al menos un primer punto de contacto para ser aplicada próxima a dicho primer oído,

10 - comprendiendo dicha parte tercera (103) al menos un primer punto de contacto para ser aplicada próxima a dicho segundo oído,

- el protector auditivo comprende una parte cuarta (104) dispuesta rotatoriamente en dicha parte segunda (102) y que comprende un primer tapón auditivo (106) que ajusta dentro de dicho primer oído para suprimir el ruido,

15 - el protector auditivo comprende una parte quinta (105) dispuesta rotatoriamente en dicha parte tercera (103) y que comprende un segundo tapón auditivo (107) que ajusta dentro de dicho segundo oído para suprimir el ruido,

**caracterizado** porque:

20 - dicha parte cuarta (104) está diseñada para poder adoptar una primera posición, en la que dicho tapón auditivo está en una posición fuera de dicho primer oído, y una segunda posición en la que dicho tapón auditivo está en una posición que ajusta dentro del conducto auditivo de dicho primer oído y en cuya posición una presión es ejercida hacia el interior de dicho conducto auditivo para suprimir el ruido de tal modo,

25 - dicha parte quinta (105) está diseñada para poder adoptar una primera posición, en la que dicho tapón auditivo está en una posición fuera de dicho segundo oído, y una segunda posición en la que dicho tapón auditivo está en una posición que ajusta dentro del conducto auditivo de dicho segundo oído y en cuya posición una presión es ejercida hacia el interior de dicho conducto auditivo para suprimir el ruido de tal modo.

30 2. Protector auditivo según la reivindicación 1, en el que

35 - dichas partes segunda y tercera (102, 103) están dispuestas para pasar alrededor de los pabellones de las orejas y de este modo sujetar dicho protector auditivo firmemente en una posición tal que dichas partes cuarta y quinta (104, 105), en la segunda posición respectiva, ajustan dichos tapones auditivos (106, 107) dentro de dichos conductos auditivos.

3. Protector auditivo según la reivindicación 1, en el que

40 - dicha parte primera (101) es pretensada por un resorte de modo que dichas partes segunda y tercera (102, 103) presionan hacia posiciones próximas a dichos oídos para sujetar dicho protector auditivo firmemente en una posición tal que dichas partes cuarta y quinta (104, 105), en las segundas posiciones respectivas, ajustan dichos tapones auditivos (106, 107) dentro de dichos conductos auditivos.

45 4. Protector auditivo según la reivindicación 1, en el que

- dichas partes cuarta y quinta (104, 105) son pretensadas por un resorte de modo que, en dichas posiciones segundas, ejercen una presión hacia el interior de dichos conductos auditivos.

50 5. Protector auditivo según la reivindicación 1, en el que

- dichas partes cuarta y quinta (104, 105) son pretensadas por un resorte en dichas posiciones segundas a fin de adoptar dichas posiciones primeras mediante una presión ligera.

55 6. Protector auditivo según la reivindicación 1, en el que

- dicho protector auditivo comprende un radio, un teléfono móvil, un buscapersonas u otros equipos y dispositivos electrónicos para transportar sonido o una señal de una manera audible a través de dichos tapones auditivos.

60 7. Protector auditivo según la reivindicación 1, en el que

- dichos tapones auditivos (106, 107) pueden ser intercambiados desde dichas partes cuarta y quinta (104, 105).

65



