



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 327 765**

51 Int. Cl.:
A42B 3/16 (2006.01)
A61F 11/06 (2006.01)
H04R 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05782735 .4**
96 Fecha de presentación : **12.08.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1778036**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.05.2007**

54 Título: **Elemento de protección del oído y/o de altavoz.**

30 Prioridad: **19.08.2004 AT A 1394/2004**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.11.2009

73 Titular/es: **Anton Pfanner**
Schlossbergstrasse 15
6845 Hohenems, AT

72 Inventor/es: **Pfanner, Anton**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 327 765 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

Elemento de protección del oído y/o de altavoz.

5 La presente invención se refiere a un elemento de protección del oído y/o de altavoz con una parte de soporte y a un módulo que se puede llevar a conexión activa con un pabellón auricular del usuario, que actúa como protección del oído y/o de altavoz, pudiendo fijarse la parte de soporte a la cabeza del usuario y siendo el módulo que actúa como protección del oído y/o como altavoz ajustable con respecto a la parte de soporte desde una posición de reposo en dirección hacia una posición de utilización y estando el módulo formado a modo de tapón y, en su caso, como una
10 pieza que recubre la entrada del pabellón auricular de un oído humano.

Se han dado a conocer ya un gran número de formas de realización diferentes de cascos de protección y de sistemas de sujeción para la fijación de auriculares de protección del oído en un casco de trabajo. En una estructuración conocida (EP 0 646 333 B1) se sujetan los auriculares de protección del oído, mediante brazos de palanca, de forma girable
15 en cascos de protección, debiendo estar estos en contacto en la posición de utilización, es decir en la zona de la oreja del usuario, con la correspondiente presión de compresión, para que las orejas estén protegidas contra el sonido que se genera. En este caso, no solo se utilizan auriculares de protección del oído especialmente grandes -dado que debe ser cubierta la totalidad de la oreja- sino que adolece también del inconveniente de que el usuario está sometido a una enorme carga por calor, dado que los auriculares de protección del oído que ejercen presión conducen a una formación
20 de sudor especialmente intensa.

Además, se conoce una forma de realización de una orejera (US-A-997.673) en la cual están dispuestas cubiertas, que cubren la totalidad de la oreja, en un estribo de sujeción en forma de arco guiado sobre la cabezal de usuario. Tanto las cubiertas que cubren la totalidad de la oreja como también los tapones que se pueden introducir en los oídos
25 están sujetos ajustables en el estribo de sujeción, precisando sin embargo un ajuste previo. Tras las colocación de esta protección para las orejas las cubiertas están en contacto con las orejas o tapan la zonas de las orejas y los tapones están introducidos en el conducto del oído. Una regulación o un ajuste de los tapones con respecto a las cubiertas no es posible cuando las orejeras están puestas. Además, en este caso, deben estar cubiertas siempre en su totalidad las orejas del usuario. Los auriculares de protección del oído, realizados en este caso como cubiertas, conducen por lo tanto asimismo, en caso de una carga debida al calor, a una formación de sudor especial.
30

Además, se ha dado a conocer un casco de protección (DE 3722465 A1) en el cual es accesible un dispositivo de bombeo, sujeto a la cubierta del casco y que se puede accionar sobre el lado exterior, sobre el lado exterior de la cubierta del casco, con el fin de inflar dos fuelles de inflado, los cuales están dispuestos en cada caso entre la
35 cubierta del casco y una caperuza de oído amortiguadora del sonido asignada. Las caperuzas de oído están sujetas a la cubierta del casco. Los fuelles de inflado pueden ser purgados a través de dispositivos de purga con un elemento de control accesible sobre el lado exterior de la cubierta del casco, cuando hay que quitarse el casco. En este caso, existen asimismo las cubiertas que cubren la totalidad de la oreja del usuario y caperuzas de oído que están en contacto con una presión de compresión correspondiente, los cuales conducen a la formación de sudor y por ello, con frecuencia,
40 no se utilizan por este motivo.

El documento WO 98/56268 da a conocer asimismo, como la patente US nº 1.225.442, una protección genérica para los oídos.

45 La invención se plantea, por ello, el problema de proponer a este respecto una mejora para los elementos genéricos de protección del oído y/o de altavoz.

Esto se consigue, según la invención, gracias a que el módulo está conectado, a través de un elemento de sujeción elásticamente extensible o comprimible y/o formado elástico, con la parte de soporte, de manera que el módulo se
50 puede retirar girando, de manera que cede de forma elástica y flexible, de la posición de utilización en una entrada del oído del usuario.

Mediante el objetivo según la reivindicación 1, se consigue que el módulo pueda ser llevado rápidamente a la posición activa, presente únicamente un peso reducido y, sobre todo, cubra únicamente la entrada del pabellón del oído. No se produce por ello ninguna formación de sudor a causa de los módulos que están en contacto, estando
55 garantizado sin embargo a pesar de ello que el conducto del oído está protegido de manera eficaz con un nivel de ruido existente.

Mediante las medidas según la invención está garantizado que el módulo, también durante un movimiento eventual
60 de la parte de soporte -por ejemplo junto con un casco- no actúe de manera rígida con respecto al conducto del oído y que gracias a ello se pueda impedir ampliamente que se produzcan lesiones en la zona del oído.

La construcción más sencilla se da cuando el módulo está sujeto extensible y retráctil en la parte de soporte. No se necesita en sí más que un desplazamiento rectilíneo de la parte de soporte en la dirección hacia el oído y, en su caso,
65 de nuevo de vuelta, de manera que la invención hace posibles también diferentes posibilidades con una estructura constructivamente sencilla.

ES 2 327 765 T3

En este contexto es imaginable que el módulo esté conectado, a través de un dispositivo de ajuste mecánico, con la parte de soporte. Esta es la variante más sencilla y no es por ello tampoco sin embargo especialmente compleja.

5 Otras posibilidades se ofrecen cuando el módulo está conectado a través de un accionamiento eléctrico con la parte de soporte. A continuación, se pueden utilizar asimismo diferentes elementos de control, con el fin de mejorar aún más precisamente las posibilidades de variación.

10 Precisamente en este contexto es, por ello, sin más posible, que el ajuste del módulo con respecto a la parte de soporte tenga lugar dependiendo de un nivel de ruido que se puede ajustar previamente y/o de un altavoz conectado. Es por ello imaginable ajustar un nivel de ruido el cual no sea todavía peligroso para el oído. Tan pronto como se sobrepasa este nivel de ruido, el módulo puede ser desplazado hacia delante automáticamente a su posición activa, en la zona de la entrada del oído. Lo mismo sería imaginable cuando el módulo se utiliza también como altavoz (auricular). Tan pronto como, por ejemplo, llega una llamada a un teléfono móvil, se podría dar lugar al avance del módulo formado como altavoz. De manera similar se puede dar lugar al avance cuando el usuario quiere telefonar.

15 Fundamentalmente, es al mismo tiempo también posible integrar un micrófono en el altavoz o el auricular, de manera que al telefonar se puedan suprimir ruidos ambientales, como por ejemplo ruidos del viento.

Después de que está previsto en cada caso un elemento de protección del oído y/o de altavoz según la invención para la utilización en el caso de usuarios correspondientes, se prevé evidentemente que dos módulos estén dispuestos en la misma parte de soporte desplazados 180° entre sí.

Una posibilidad óptima se ofrece entonces cuando el módulo se puede ajustar mediante botones giratorios dispuestos por fuera en la parte de soporte. El usuario puede entonces, siempre con una parte de soporte colocada encima y por consiguiente con un casco eventualmente puesto, desplazar el módulo hacia delante o moverlo a la posición fundamental retirada.

Al mismo tiempo, una construcción ventajosa consiste en que para la zona de desplazamiento del módulo están previstos topes finales. Con ello quedan excluidos daños en la propia construcción pero también en el oído del usuario.

30 Cuando el módulo o el dispositivo de desplazamiento se puede enclavar en la posición de avance, pudiéndose retirar girando el módulo a pesar de ello de forma elástica y/o flexible, entonces existe el peligro de que el módulo sea conducido de vuelta de forma involuntaria, para sacudidas normales, desde el posición de protección desplazada hacia delante. A pesar de esto, no pueden producirse lesiones cuando, por ejemplo la parte de soporte es estirada o desplazada con fuerza de la cabeza del usuario.

35 Una variante de forma de realización prevé que el elemento de sujeción esté realizado como barra, que se puede doblar elásticamente, introducida en una ranura que discurre, de forma circular o espiral, en el botón giratorio, que está desviada, en la dirección de avance, en la zona de avance del módulo. Una barra de este tipo puede estar realizada, por ejemplo, como elemento de resorte, el cual es rígido para una transmisión de fuerza en dirección axial, si bien puede ser doblado siempre de manera flexible elásticamente. Tanto en la formación como elemento de resorte o como barra se forma una especie de tubo, a través del cual se pueden conducir también cables como, por ejemplo, conducciones de altavoz o de micrófono, hasta el módulo.

45 Para que se de también una posibilidad de la adaptación a diferentes tamaños de la cabeza o a la diferente posición de las orejas de un usuario, se propone además que el elemento de sujeción y por consiguiente también el módulo y por consiguiente, la totalidad del elemento de protección del oído y/o de altavoz estén sujetos, transversalmente con respecto a la dirección de avance del mismo, desplazables en dirección vertical y/o horizontal en la parte de soporte.

50 Con el fin de estructurar de forma óptima un ámbito de utilización principal para un elemento de protección del oído y/o de altavoz según la invención, está previsto que la parte de soporte esté montada en un casco, por ejemplo un casco de protección, o sea parte de uno de este tipo.

De esta manera, una parte de soporte y un módulo apenas abultan, son ligeros y pueden utilizarse siempre inmediatamente en caso de necesidad.

55 En este contexto, constituye naturalmente una ventaja esencial también la accesibilidad a las posibilidades de ajuste en el elemento de protección del oído y/o de altavoz. En este caso, se propone que el dispositivo de ajuste para el módulo sea accionable en la superficie exterior del casco. El propio usuario puede llevar a cabo un ajuste o una regulación con el casco puesto.

60 Un elemento de protección del oído y/o de altavoz según la invención puede estar formado, sin embargo, según otras variantes de forma de realización, también de tal manera que estén montadas dos partes portadoras con módulos correspondientes en las zonas finales de una pieza de arco que se puede colocar encima. Se da entonces una especie de auricular de tipo usual, no teniendo que preverse entonces, sin embargo, cubiertas que cubran la totalidad de la oreja del usuario, sino por ejemplo una especie de elementos de apoyo, de manera que también aquí haya que ajustar únicamente el módulo formado en un modo de tapón en dirección hacia el conducto del oído. Carece de importancia si este módulo es utilizado entonces como protección del oído o como altavoz o si está equipado para ambas funciones.

ES 2 327 765 T3

Otra posibilidad de utilización especial prevé que el casco esté realizado como casco de vehículo. En este caso, pueden estar previstos, de la misma forma y manera, unos elementos de protección del oído y/o de altavoz.

5 En la siguiente descripción se explican aún con mayor detalle, a partir del dibujo, otros detalles de la invención, en el que:

la Fig. 1 muestra una vista delantera de una cabeza con el casco de protección puesto;

la Fig. 2 muestra una vista lateral de una cabeza con el caso de protección puesto;

10

la Fig. 3 muestra un detalle ampliado de la representación según la Fig. 1;

la Fig. 4 muestra un detalle ampliado de la representación según la Fig. 2.

15 El elemento de protección del oído y/o de altavoz se explica en la descripción que viene a continuación en relación con un casco, preferentemente un casco de protección. Existen fundamentalmente también otras posibilidades de utilización de un elemento de protección para el oído y/o de altavoz de este tipo -en su caso con un micrófono integrado- los cuales se mencionan en parte además en la descripción que viene a continuación.

20 El elemento de protección para el oído y/o de altavoz 1 comprende esencialmente una parte de soporte 2 y de un módulo 4, que se puede llevar a conexión activa con un pabellón auditivo 3 de un usuario, que actúa como de protección del oído y/o altavoz. La parte de soporte 2 se puede fijar a la cabeza del usuario. En el ejemplo mostrado, esto tiene lugar mediante un casco de protección 5, al cual está sujeta la parte de soporte o que, en su caso, se conecta también de una sola pieza. El módulo 4, que actúa como protección del oído y/o altavoz 1, se puede ajustar, con respecto a la parte de soporte 2, desde una posición de reposo en dirección hacia una posición de utilización (direcciones de la flecha 6). El módulo 4 está formado a modo de tapón y, en su caso, a modo de pieza 7 que cubre la entrada del pabellón auricular (conducto del oído) de un oído humano 3.

25 El módulo 4 está conectado, a través de un elemento de sujeción 8 elásticamente extensible o comprimible y/o formado elástico, con la parte de soporte 2. Al mismo tiempo el módulo 4 está sujeto, extensible y retráctil, en la parte de soporte 2.

30 La construcción más sencilla es la representada también en el dibujo. En este caso, el módulo 4 está conectado con la parte de soporte 2 a través de un dispositivo de ajuste mecánico.

35

En el marco de la invención, una estructuración ventajosa consiste en conectar el módulo 4 con la parte de soporte 2 a través de un accionamiento eléctrico. A continuación, se pueden agotar, mediante dispositivos de medición o diferentes dispositivos de control, también múltiples posibilidades. Por ejemplo, es posible también el ajuste del módulo 4 con respecto a la parte de soporte 2 dependiendo de una nivel de ruido ajustable previamente y/o un altavoz conectado. En este caso, pueden estar integrados elementos de control correspondientes en el casco de protección 5 o sería imaginable llevar a cabo desde un aparato de medición que se encuentre muy próximo, a través de un control por radio, la salida del módulo.

45 En la representación de la Fig. 1, está dispuesto, únicamente sobre un lado del casco de protección 5, en la parte de soporte 2 un elemento de protección del oído y/o de altavoz 1. Evidentemente, está previsto un elemento de protección del oído y/o de altavoz 1 igual también en el lado opuesto, para el observador el derecho. Están dispuestos por lo tanto dos módulos 4, desplazados 180° entre sí, en la misma parte de soporte 2. No tiene porqué ser al mismo tiempo por fuerza la misma parte de soporte, cuando la o las parte(s) portadora(s) 2 están conectadas con el casco de protección 5.

50

Especialmente ventajosa es la construcción en la cual el módulo 4 se puede ajustar a través de botones giratorios 9 dispuestos por fuera de la parte de soporte 2. Pueden estar previstos también, al mismo tiempo, toques finales para la zona de desplazamiento del módulo 4. Es también posible realizar el módulo o el dispositivo de ajuste enclavable en la posición de avance, para que se pueda evitar un ajuste automático como consecuencia de sacudidas, etc. El módulo 4 se puede retirar pesar de ello entonces girando de manera elástica y/o flexible.

55

Óptima es la variante cuando el dispositivo de ajuste para el módulo 4 se puede accionar en la superficie exterior del casco, de manera que es posible un ajuste, sin retirar o adaptar cada vez el casco.

60

En la construcción representada, el elemento de sujeción 8 está realizado como barra, que se puede doblar elásticamente, introducida en una ranura 10 que se extiende, de forma circular o espiral, en el botón giratorio 9, que está desviada, en la dirección de avance, en la zona de avance del módulo 4. Esta barra o un elemento de resorte correspondiente puede presentar, en el interior, un espacio hueco pasante pudiendo ser conducidos aquí cables de conexión para el auricular y/o un micrófono integrado.

65

Como se puede desprender en particular de las Figuras 2 y 4, el elemento de sujeción 8 y por consiguiente también el módulo 4 y la totalidad del elemento de protección del oído y/o de altavoz 1 están sujetos a la parte de soporte 2,

ES 2 327 765 T3

transversalmente con respecto a la dirección de avance de la misma, ajustables en dirección vertical y/u horizontal. Una posibilidad representada en la presente memoria prevé un gran número de orificios 11, en cuya zona está prevista una posibilidad de sujeción. Es imaginable al mismo tiempo que en el elemento de protección del oído y/o de altavoz 1 estén formadas dos o más espigas, las cuales engarzan en dos o más orificios 11 en la parte de soporte, de manera que con ello está garantizado un montaje seguro contra torsión. Dependiendo el tipo de la manera de llevar el casco de protección 5 de los diferentes usuarios y dependiendo de la posición en altura de las orejas o del conducto del oído puede tener lugar con ello una adaptación individual.

En la descripción se ha partido constantemente de que el elemento de protección del oído y/o de altavoz 1 se considera en relación con un casco de protección 5. La parte de soporte 2 está montada entonces en un casco, por ejemplo un casco de protección 5, o es en su caso parte de uno de este tipo. El casco de protección 5 puede estar formado también posiblemente de una sola pieza junto con las dos partes portadoras 2 que sobresalen hacia abajo.

En otra variante se montan dos partes portadoras 2 con unos módulos 4 correspondientes en las zonas finales de una pieza de arco que se puede poner encima. Otra posibilidad prevé que el casco esté realizado a modo de casco de vehículo. Las suposiciones de este tipo o similares se dan y se pueden resolver también con la invención cuando existen cascos de piloto, casco de motorista o cascos deportivos de cualquier tipo.

En el marco de la invención, es imaginable un gran número de otras posibilidades de utilización para el elemento de protección del oído y/o de altavoz 1 según la invención. Una utilización es posible en todos aquellos lugares en que es necesaria, de forma especial, una protección del oído y/o se da un deseo de una información directa a través de altavoz. Sin embargo, es también posible orientar a diferentes grupos de trabajo acerca de nuevas localizaciones o sobre otras medidas, no teniendo que tener lugar ésta mediante altavoces pesados y poco manejables, sino que se puede utilizar precisamente un módulo 4 desplazable y especialmente eficaz. A pesar de ello se puede excluir el peligro de lesión dado que el módulo 4 puede ser retirado girando, cediendo de manera elástica y flexible, de la posición de utilización en el conductor del oído.

La estructuración constructiva de los elementos de sujeción 8 y del dispositivo de ajuste puede tener lugar de formas y maneras diferentes. Para ello, es siempre esencial e importante que se posibilite un avance sencillo y rápido del módulo 4 y que el módulo 4 en caso de un accidente o de durante un movimiento inesperado del usuario y, por consiguiente, durante un posible desplazamiento del casco de protección 5, pueda moverse alejándose lateralmente sobre la cabeza del usuario, sin lesionar el oído del usuario.

Naturalmente, podría estar previsto, en lugar del módulo 4 relativamente pequeño, el cual puede engarzar en la entrada del pabellón auricular de la oreja, también un recubrimiento de gran superficie, que sería desplazado hacia delante y hacia atrás de la forma y manera según la invención, con lo que se eliminarían entonces, sin embargo, la ventaja esencial de que la totalidad de la oreja esté al descubierto y, por consiguiente, la de impedir la formación de sudor.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de protección del oído y/o de altavoz (1) que presenta una parte de soporte (2) y un módulo (4) que se puede llevar a conexión activa con un pabellón auricular del usuario, que actúa como protección del oído y/o altavoz, pudiendo fijarse la parte de soporte (2) a la cabeza del usuario y siendo el módulo (4), que actúa como protección del oído y/o altavoz (1), ajustable con respecto a la parte de soporte (2) desde una posición de reposo en dirección hacia una posición de utilización y estando formado el módulo (4) a modo de tapón y, en su caso, como una pieza que recubre la entrada del pabellón auricular de un oído humano, **caracterizado** porque el módulo (4) está conectado, a través de un elemento de sujeción (8) elásticamente extensible o comprimible y/o formado de manera elástica, con la parte de soporte (2), de manera que el módulo (4) se pueda retirar girándolo, cediendo de manera elástica y flexible, de una posición de utilización en una entrada del pabellón auditivo del usuario.
- 10
- 15 2. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el módulo (4) está sujeto, de manera extensible y retráctil, en la parte de soporte (2).
3. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según las reivindicaciones 1 y/o 2, **caracterizado** porque el módulo (4) está conectado con la parte de soporte (2) a través de un dispositivo de ajuste mecánico.
- 20 4. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según las reivindicaciones 1 y/o 2, **caracterizado** porque el módulo (4) está conectado con la parte de soporte (2) a través de un accionamiento eléctrico.
5. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el ajuste del módulo (4) con respecto a la parte de soporte (2) tiene lugar dependiendo de un nivel de ruido ajustable previamente y/o un altavoz conectado.
- 25 6. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque en la misma parte de soporte (2) están dispuestos dos módulos (4) desplazados 180° entre sí.
- 30 7. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el módulo (4) se puede ajustar a través de unos botones giratorios (9) dispuestos por fuera en la parte de soporte (2).
8. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque para la zona de desplazamiento del módulo (4) están previstos unos topes finales.
- 35 9. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el módulo (4) o el dispositivo de ajuste se puede enclavar en la posición de avance, pudiendo ser retirado el módulo (4) a pesar de esto de forma elástica y/o flexible.
- 40 10. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque el elemento de sujeción (8) está realizado a modo de barra, que se puede doblar elásticamente, introducida en una ranura (10) que se extiende, de forma circular o espiral, en el botón giratorio (9), el cual está desviado en la zona de avance del módulo (4) en la dirección de avance.
- 45 11. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque el elemento de sujeción (8) y por consiguiente, asimismo el módulo (4) y por consiguiente la totalidad del elemento de protección del oído y/o de altavoz (1) están sujetos a la parte de soporte (2), transversalmente con respecto a la dirección de avance de la misma, ajustables en dirección vertical y/u horizontal.
- 50 12. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la parte de soporte (2) está montada en un casco, por ejemplo un casco de protección (5), o es parte de uno de este tipo.
13. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según la reivindicación 12, **caracterizado** porque el dispositivo de ajuste para el módulo (5) se puede accionar en la superficie exterior del casco (5).
- 55 14. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque están montadas dos partes portadoras (2) con unos módulos (5) correspondientes en las zonas finales de una pieza de arco que se puede poner encima.
- 60 15. Elemento de protección del oído y/o de altavoz según la reivindicación 12, **caracterizado** porque el casco (5) está realizado a modo de casco para vehículo.

Fig. 4

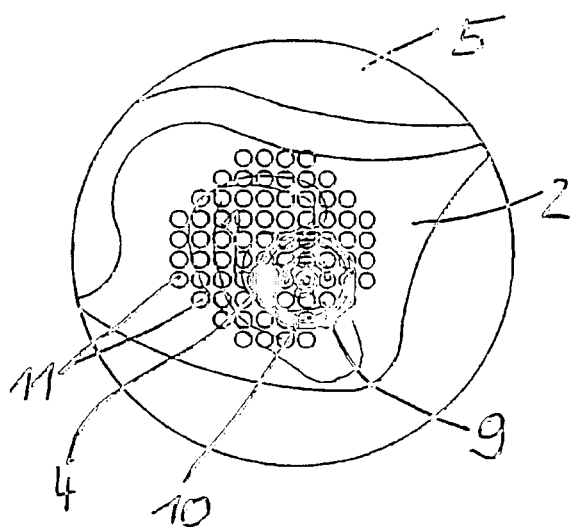


Fig. 2

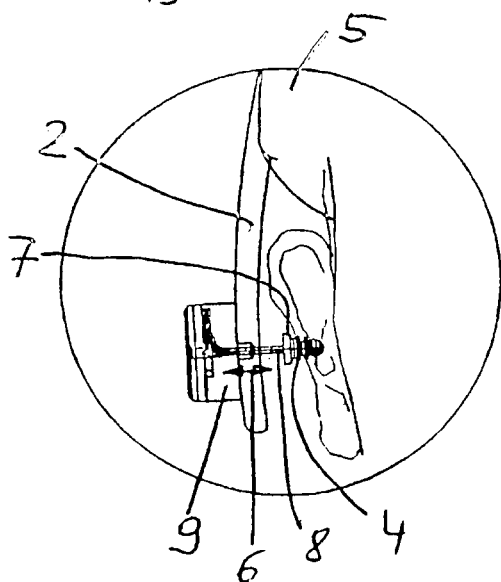
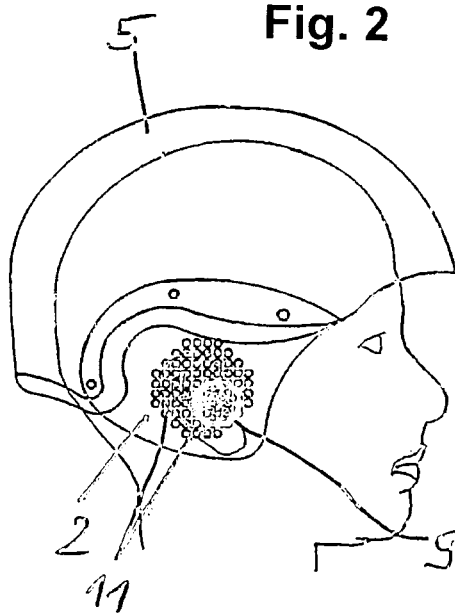


Fig. 3

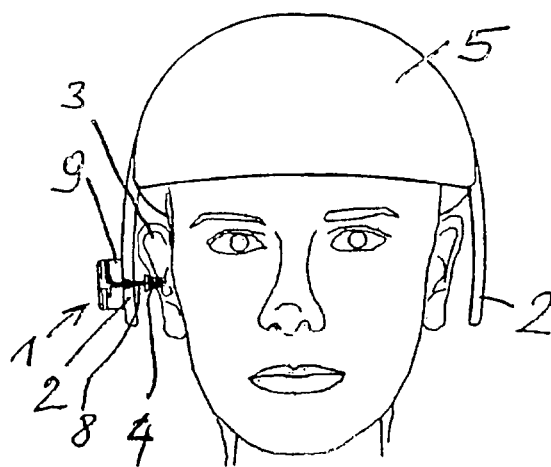


Fig. 1