

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 810 935**

51 Int. Cl.:

A42B 3/16 (2006.01)

A42B 3/30 (2006.01)

A61F 11/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2016 PCT/EP2016/081978**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.07.2017 WO17118571**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2016 E 16819540 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 3399880**

54 Título: **Protector de orejas, sistema de comunicación y casco protector**

30 Prioridad:

04.01.2016 DE 102016100086

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

09.03.2021

73 Titular/es:

**PFANNER SCHUTZBEKLEIDUNG GMBH (100.0%)
Herrschaftswiesen 11
6842 Koblach, AT**

72 Inventor/es:

PFANNER, ANTON

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 810 935 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 de orejas, sistema de comunicación y casco protector

- 5 La invención se refiere a un protector de orejas para un protector de oído para ser fijado a un casco protector, presentando el protector de orejas una carcasa con un dispositivo de montaje, por medio del cual está montado de manera pivotante en un estribo de soporte configurado a modo de horquilla. Además, la invención se refiere a un sistema de comunicación, así como a un casco protector.
- 10 Un protector de orejas de tipo genérico se conoce por el documento DE 10 2010 026 997 A1. El protector de orejas forma un componente de un protector de oído para un casco protector, estando montados los estribos de soporte configurados a modo de horquilla, mencionados a través de una articulación basculante y una placa giratoria en el casco protector. El protector de oído dado a conocer en el documento DE 10 2010 026 997 A1 está caracterizado por que los protectores de orejas pueden hacerse pivotar a una posición de parada dentro del casco.
- 15 Dado que el protector de oído de un casco protector no solo impide que el sonido deseado avance hasta el oído del portador, tal como, por ejemplo, ruido de herramientas y máquinas, sino que también dificulta la comunicación entre los portadores de casco, es útil proporcionar medios de comunicación, que también en el caso de un protector de oído que se encuentre en la posición de trabajo, posibiliten que las personas protegidas con el casco protector y el protector de oído puedan comunicarse entre sí. La acción protectora del protector de oído no debe verse influida negativamente por ello. Los documentos DE 10 2005 003 545 A1 y DE 20 2011 000 212 U1 describen unos protectores de orejas para ser fijados a un casco protector, que contienen un dispositivo de comunicación, según el preámbulo de la reivindicación 1.
- 20 Es un objetivo de la invención perfeccionar un protector de orejas, de tal manera que posibilite una comunicación, manteniéndose su acción protectora. A este respecto, debe poder prescindirse, en particular, de conexiones por cable perturbadoras.
- 25 Este objetivo se alcanza con las características de la reivindicación independiente. Formas de realización ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones subordinadas y coordinadas.
- 30 La invención se basa en el protector de orejas genérico, estando dispuesto en y/o sobre la carcasa un dispositivo de comunicación y presentando el dispositivo de montaje por lo menos dos elementos de contacto eléctricamente conductores. La carcasa del protector de orejas presenta en este sentido una función múltiple. Por un lado, forma el componente de estabilidad dimensional del protector de orejas, sirve a través de su dispositivo de montaje para el montaje pivotable del protector de orejas en el estribo de soporte, aloja un dispositivo de comunicación y es, además, el portador de elementos de contacto eléctricamente conductores, que son esenciales para el funcionamiento del dispositivo de comunicación.
- 35 La invención está perfeccionada de manera especialmente útil porque el dispositivo de montaje presenta dos vástagos formados de una sola pieza con la carcasa y, porque los elementos de contacto eléctricamente conductores sobresalen de las aberturas de los vástagos, que conectan entre sí un interior de carcasa y un exterior de carcasa. Esta construcción puede producirse de manera sencilla, porque se perforan unos orificios en el dispositivo de montaje configurado como un vástago, que está formado de una sola pieza con la carcasa del protector de orejas.
- 40 De manera útil, está previsto que los elementos de contacto cierren las aberturas de los vástagos de manera estanca al polvo y/o a los líquidos. De este modo, se protegen los componentes eléctricos dentro de la carcasa de el protector de orejas frente a influencias ambientales dañinas.
- 45 Según una forma de realización preferida de la invención puede estar previsto que el dispositivo de comunicación comprenda un altavoz, que está dispuesto en el protector de orejas. De este modo, se permite al portador del protector de orejas recibir, a través de su oído, información transmitida por medio del sistema de comunicación.
- 50 Igualmente, resulta especialmente útil que el dispositivo de comunicación comprenda un micrófono, que está dispuesto a través de un soporte de micrófono en el protector de orejas. El micrófono posibilita al portador del protector de orejas transmitir información al dispositivo de comunicación.
- 55 En este contexto, resulta especialmente útil que el dispositivo de comunicación presente un dispositivo de emisión-recepción. El dispositivo de comunicación puede, basándose en esto, recibir señales transmitidas desde fuera y retransmitir la información correspondiente a través del altavoz en el protector de orejas al portador del protector de orejas. A la inversa, el dispositivo de comunicación recibe señales del micrófono, que está acoplado con el dispositivo de comunicación. Señales correspondientes, que pueden recibirse de dispositivos de comunicación externos, son emitidas, entonces, desde el dispositivo de emisión-recepción del dispositivo de comunicación interno.
- 60
- 65

La invención está perfeccionada de manera especialmente ventajosa porque el dispositivo de emisión-recepción es un transceptor de *Bluetooth*. En el caso del *Bluetooth*, se trata de un estándar de la industria para la transmisión de datos entre aparatos, a través de una distancia corta mediante técnica radioeléctrica. La transmisión es bidireccional y no propensa a perturbaciones, con lo que el sistema de comunicación está diseñado de manera especialmente confortable en relación con el protector de orejas según la invención. Además, de este modo, se pone a disposición un alto grado de seguridad, con lo que el protector de orejas, según la invención, respalda la seguridad proporcionada por el casco protector.

Según una forma de realización preferida de la invención, ésta está perfeccionada porque en la carcasa está dispuesta una batería, que suministra energía al dispositivo de comunicación y que puede ser recargada por medio de los elementos de contacto eléctricamente conductores. Es decir, el protector de orejas puede estar equipado en sí mismo con todos los componentes que necesita un dispositivo de comunicación. En particular, la batería está prevista como una fuente de energía temporal dentro del protector de orejas. Por consiguiente, los elementos de contacto eléctricamente conductores en el protector de orejas tienen que poner a disposición solo la función de contactos de carga.

De manera útil, estén previstos unos elementos de control y/o elementos de visualización para controlar y/o monitorizar el dispositivo de comunicación estén previstos sobre la carcasa. Como elementos de control, pueden estar previstos, en particular, un pulsador para conectar y desconectar el dispositivo de comunicación. Este pulsador puede servir, además, para acoplar el transceptor de *Bluetooth* con otros transceptores de *Bluetooth*, por ejemplo, con aquellos que están dispuestos en protectores de orejas de otros portadores, o también con teléfonos móviles o transceptores de automóviles. Naturalmente, para ello, también puede estar dispuesto un pulsador previsto específicamente para ello en la carcasa. Pueden estar previstos elementos de control adicionales para variar la intensidad del sonido de las señales acústicas emitidas por el altavoz. Igualmente, elementos de control pueden servir para ajustar la sensibilidad del micrófono. Como elemento de visualización, pueden estar previstos en el caso más sencillo uno o varios diodos emisores de luz que, mediante señales luminosas en sí, el color de las señales luminosas y/o la secuencia temporal de señales luminosas pueden transmitir información al usuario del protector de orejas.

La invención se refiere, además, a un dispositivo de comunicación con un protector de orejas según la invención y con un estribo de soporte configurado a modo de horquilla, en el que está montada de manera pivotante el protector de orejas, proporcionando el estribo de soporte una conexión eléctrica con los elementos de contacto eléctricamente conductores.

A este respecto, puede estar previsto que el estribo de soporte sea una estación de acoplamiento independiente de un casco protector. La estación de acoplamiento así proporcionada puede ponerse a disposición, por ejemplo, en un automóvil, en una caja de accesorios o en cualquier otro punto. En particular, la estación de acoplamiento puede estar diseñada de manera estacionaria o móvil.

De manera útil, puede estar previsto que la estación de acoplamiento es alimentada con energía por celdas solares. La provisión de la energía mediante celdas solares hace que el portador del casco protector sea independiente de fuentes de energía clásicas. Precisamente en situaciones que hacen necesario un casco protector, por ejemplo, en el caso de trabajo de silvicultura o en obras, no están disponibles sin más fuentes de energía, de modo que el suministro de la energía a través de celdas solares resulta especialmente ventajoso.

Además de la posibilidad de que el estribo de soporte sea una estación de acoplamiento independiente del casco protector, también existe la posibilidad de que el estribo de soporte pueda ser fijado a un casco protector y sea, al mismo tiempo, una estación de acoplamiento, así como un estribo de soporte para su utilización mientras el casco protector está en uso. En este caso, puede estar previsto que el estribo de soporte se retire en su totalidad junto con el protector de orejas del casco, para conectarlo entonces con una fuente de energía. Igualmente, es concebible que una batería esté alojada en cualquier punto del casco, suministrándose entonces la energía necesaria para el funcionamiento del transceptor de *Bluetooth* durante la utilización del casco protector a través de los elementos de contacto eléctricos del protector de orejas al transceptor de *Bluetooth*. Igualmente, es posible equipar el casco protector con una interfaz eléctrica, a través de la cual pueden entregarse la corriente de carga y/o datos al protector de orejas.

La invención se refiere, además, a un casco protector con por lo menos un estribo de soporte a modo de horquilla para montar un protector de orejas según la invención, siendo por lo menos un estribo de soporte, al mismo tiempo, una estación de acoplamiento y un estribo de soporte para ser utilizado mientras el casco protector está en uso.

En este contexto puede ser útil que el casco protector esté equipado con una batería, mediante la que puede suministrarse energía a un dispositivo de comunicación dispuesto en y/o sobre el protector de orejas.

Además, puede resultar ventajoso que el casco protector presente una interfaz, a través de la cual se le pueda suministrar energía.

A continuación, la invención se explica con respecto a los dibujos adjuntos mediante unas formas de realización ejemplificativas particularmente preferidas.

5 figura 1 una vista lateral de un casco protector con un protector de orejas según la invención, colocado sobre la cabeza de un portador;

 figura 2 una vista lateral de un protector de orejas según la invención;

10 figura 3 una vista lateral de un protector de orejas según la invención en un estribo de soporte;

 figura 4 una vista interna de un protector de orejas según la invención en un estribo de soporte;

15 figura 5 una vista, con respecto al modo de llevar normalmente un casco protector desde delante, de un protector de orejas según la invención con estribo de soporte;

 figura 6 una vista, con respecto al modo de llevar normalmente un casco protector desde abajo, de un protector de orejas según la invención con estribo de soporte;

20 En la siguiente descripción de los dibujos, los mismos números de referencia designan componentes iguales o comparables.

25 La figura 1 muestra un casco protector 12 sobre la cabeza de un portador. Éste comprende, entre otros, una calota de casco 40, un arnés de soporte 42, así como un protector de oído 44. El protector de oído 44 comprende por lo menos un protector de orejas 10 que, según la invención, está equipado con un dispositivo de comunicación 20, 22, 24, 26. Al dispositivo de comunicación 20, 22, 24, 26 pueden asociarse numerosos componentes del protector de orejas 10, en particular, un altavoz 20, un micrófono 22, un dispositivo de emisión-recepción 24, en particular, un transceptor de *Bluetooth*, así como una batería 26. Estos componentes están dispuestos sobre o en una carcasa 14 del protector de orejas 10. El protector de orejas 10 es sujetado por un estribo de soporte 48.

30 En la figura 2, se indica con líneas discontinuas que el dispositivo de emisión-recepción 24, así como la batería 26 se encuentran dentro de la carcasa 14 del protector de orejas 10. El micrófono 22 está dispuesto a través de un soporte de micrófono 46 fuera de la carcasa 14 del protector de orejas 10. En el lado externo de la carcasa 14 del protector de orejas 10 están dispuestos unos elementos de control 32, 34, 36 y un elemento de visualización 38. En el caso de los elementos de control 32, 34, 36 se trata de pulsadores. El elemento de visualización 38 es un diodo emisor de luz. Uno de los pulsadores 32 sirve para conectar el dispositivo de emisión-recepción 24, así como, si en el caso del dispositivo de emisión-recepción, se trata de un transceptor de *Bluetooth*, para emparejar o acoplar el transceptor de *Bluetooth* con otros transceptores de *Bluetooth* externos. Están previstos unos pulsadores adicionales 34, 36 para variar la intensidad del sonido del altavoz 20 del protector de orejas 10. En la carcasa 14 del protector de orejas 10, está previsto, además, un dispositivo de montaje 16, 18, que, preferentemente, está implementado mediante unos vástagos 16, 18 formados de una sola pieza con la carcasa 14. Estos vástagos 16, 18 están equipados con unas perforaciones centrales, de las cuales sobresalen unos elementos de contacto 28, 30 eléctricamente conductores, que conectan entre sí un interior de carcasa y un exterior de carcasa. A este respecto, éstos cierran las aberturas de los vástagos 16, 18 de manera estanca al polvo y/o a los líquidos. Para el acoplamiento eléctrico del protector de orejas 10 con, en particular, una fuente de energía eléctrica, ésta se inserta en un estribo de soporte 48 a modo de horquilla. Este estribo de soporte 48 puede ser una estación de acoplamiento independiente del casco protector 12. Sin embargo, también puede estar previsto que el estribo de soporte sea, al mismo tiempo, una estación de acoplamiento, y un estribo de soporte para su utilización mientras el casco protector 12 está en uso. En cualquier caso, el estribo de soporte 48 proporciona unos contactos eléctricos, que están asociados a los elementos de contacto eléctricos 28, 30 del protector de orejas 14. A través de éstos, se proporciona la energía eléctrica para cargar la batería 26 dentro de la carcasa 14 del protector de orejas 10. Igualmente, es posible que los elementos de contacto eléctricos sirvan para la transmisión de datos. Esto puede estar previsto, por ejemplo, cuando un dispositivo de emisión-recepción no está dispuesto dentro de la carcasa 14, sino fuera. Una posibilidad adicional consiste en que los elementos de contacto eléctricos 28, 30 sirvan para la absorción de energía mediante unos componentes dentro del protector de orejas 10, pero estando dispuesta una batería fuera del protector de orejas 10.

60 Con el sistema de comunicación proporcionado de este modo, pueden implementarse diferentes tipos de funcionamiento de comunicación. Por ejemplo, es posible acoplar directamente dos protectores de orejas con los sistemas de comunicación correspondientes, de modo que pueda tener lugar una comunicación directa entre los protectores de orejas o los portadores de los protectores de orejas a través de los protectores de orejas. Además, los protectores de orejas pueden acoplarse con cualquier dispositivo de emisión-recepción, por ejemplo, a través de la función *Bluetooth* de un automóvil o de un teléfono móvil. En particular, en el caso del acoplamiento con un teléfono móvil, el portador del protector de orejas puede iniciar o atender llamadas de teléfono y utilizar a este respecto el protector de orejas. Igualmente, es posible aumentar el alcance de comunicación entre dos portadores de protectores de orejas. Por un lado, esto es naturalmente posible porque ambos protectores de orejas están acoplados con diferentes teléfonos y la comunicación tiene lugar a través de una conexión de teléfono entre los

5 dos teléfonos y respectivas conexiones de datos por *Bluetooth* entre los teléfonos y los protectores de orejas. Sin embargo, también es posible, por ejemplo, acoplar un teléfono móvil con dos protectores de orejas. Si este teléfono móvil se encuentra en el alcance de ambos protectores de orejas, entonces, los portadores de los respectivos protectores de orejas pueden comunicarse entre sí, aunque presenten tal separación entre sí, que ya no sería posible una comunicación directa entre los mismos.

10 Las características de la invención divulgadas en la descripción anterior, en los dibujos, así como en las reivindicaciones, pueden ser esencial, tanto individualmente como en cualquier combinación para la implementación de la invención.

Listado de números de referencia

- 10 protector de orejas
- 12 casco protector
- 15 14 carcasa
- 16 dispositivo de montaje/vástago
- 18 dispositivo de montaje/vástago
- 20 altavoz
- 22 micrófono
- 20 24 dispositivo de emisión-recepción
- 26 batería
- 28 elemento de contacto
- 30 elemento de contacto
- 32 pulsador
- 25 34 pulsador
- 36 pulsador
- 38 elemento de visualización
- 40 calota de casco
- 42 arnés de soporte
- 30 44 protector de oído
- 46 soporte de micrófono
- 48 arnés de soporte

REIVINDICACIONES

- 5 1. Protector de orejas (10) para un protector de oído para ser fijado a un casco protector (12), en el que el protector de orejas (10) presenta una carcasa (14) con un dispositivo de montaje (16, 18), por medio del cual está montado de manera pivotante en un estribo de soporte (48) configurado a modo de horquilla, estando un dispositivo de comunicación (20, 22, 24, 26) dispuesto en y/o sobre la carcasa (14), caracterizado por que el dispositivo de montaje presenta por lo menos dos elementos de contacto (28, 30) eléctricamente conductores.
- 10 2. Protector de orejas (10) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de montaje (16, 18) presenta dos vástagos (16, 18) formados de una sola pieza con la carcasa y por que los elementos de contacto (28, 30) eléctricamente conductores sobresalen de las aberturas de los vástagos (16, 18), que conectan entre sí un interior de carcasa y un exterior de carcasa.
- 15 3. Protector de orejas (10) según la reivindicación 2, caracterizada por que los elementos de contacto (28, 30) cierran las aberturas de los vástagos (16, 18) de manera estanca al polvo y/o a los líquidos.
- 20 4. Protector de orejas (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de comunicación (20, 22, 24, 26) comprende un altavoz (20), que está dispuesto en el protector de orejas.
- 25 5. Protector de orejas (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de comunicación (20, 22, 24, 26) comprende un micrófono (22), que está dispuesto sobre el protector de orejas por medio de un soporte de micrófono (46).
- 30 6. Protector de orejas (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de comunicación (20, 22, 24, 26) presenta un dispositivo de emisión-recepción (24).
- 35 7. Protector de orejas (10) según la reivindicación 6, caracterizado por que el dispositivo de emisión-recepción (24) es un transceptor de *Bluetooth*.
- 40 8. Protector de orejas (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que una batería (26), que suministra energía al dispositivo de comunicación (20, 22, 24, 26) y que puede ser recargada por medio de los elementos de contacto (28, 30) eléctricamente conductores está dispuesta en la carcasa.
- 45 9. Protector de orejas (10) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que unos elementos de control (32, 34, 36) y/o unos elementos de visualización (38) para controlar y/o monitorizar el dispositivo de comunicación están previstos sobre la carcasa (14).
- 50 10. Sistema de comunicación con un protector de orejas (10) según una de las reivindicaciones anteriores y un estribo de soporte (48) configurado a modo de horquilla, en el que el protector de orejas (10) está montado de manera pivotante, proporcionando el estribo de soporte (48) una conexión eléctrica a los elementos de contacto (28, 30) eléctricamente conductores.
- 55 11. Sistema de comunicación según la reivindicación 10, caracterizado por que el estribo de soporte (48) es una estación de acoplamiento independiente de un casco protector (12).
- 60 12. Sistema de comunicación según la reivindicación 10, caracterizado por que la estación de acoplamiento es alimentada con energía por celdas solares.
13. Sistema de comunicación según la reivindicación 10, caracterizado por que el estribo de soporte (48) puede fijarse a un casco protector (12) y es, al mismo tiempo, una estación de acoplamiento y un estribo de soporte para su utilización mientras el casco protector (12) está en uso.
14. Casco protector (12) con por lo menos un estribo de soporte (48) a modo de horquilla y un protector de orejas (10) montado sobre el estribo de soporte (48) a modo de horquilla según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que por lo menos un estribo de soporte (48) es al mismo tiempo, una estación de acoplamiento y un estribo de soporte para su utilización mientras el casco protector está en uso.
15. Casco protector (12) según la reivindicación 14, caracterizada por que el casco protector (12) está equipado con una batería (26), por medio de la cual puede suministrarse energía a un dispositivo de comunicación (20, 22, 24, 26) dispuesto en y/o sobre el protector de orejas (10).
16. Casco protector (12) según la reivindicación 14 o 15, caracterizada por que el casco protector (12) presenta una interfaz, por medio de la cual se le puede suministrar energía.

Fig. 1

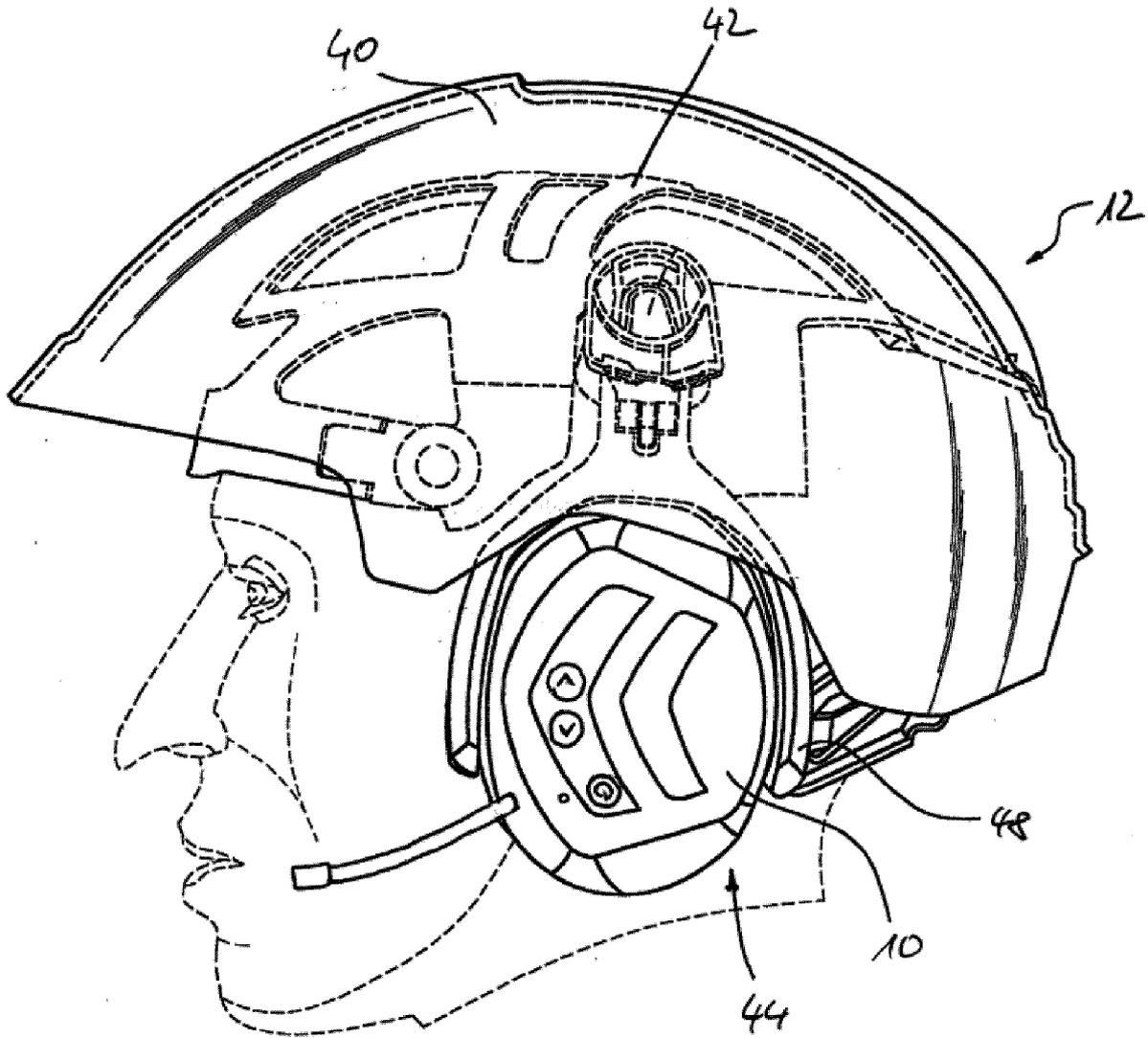


Fig. 2

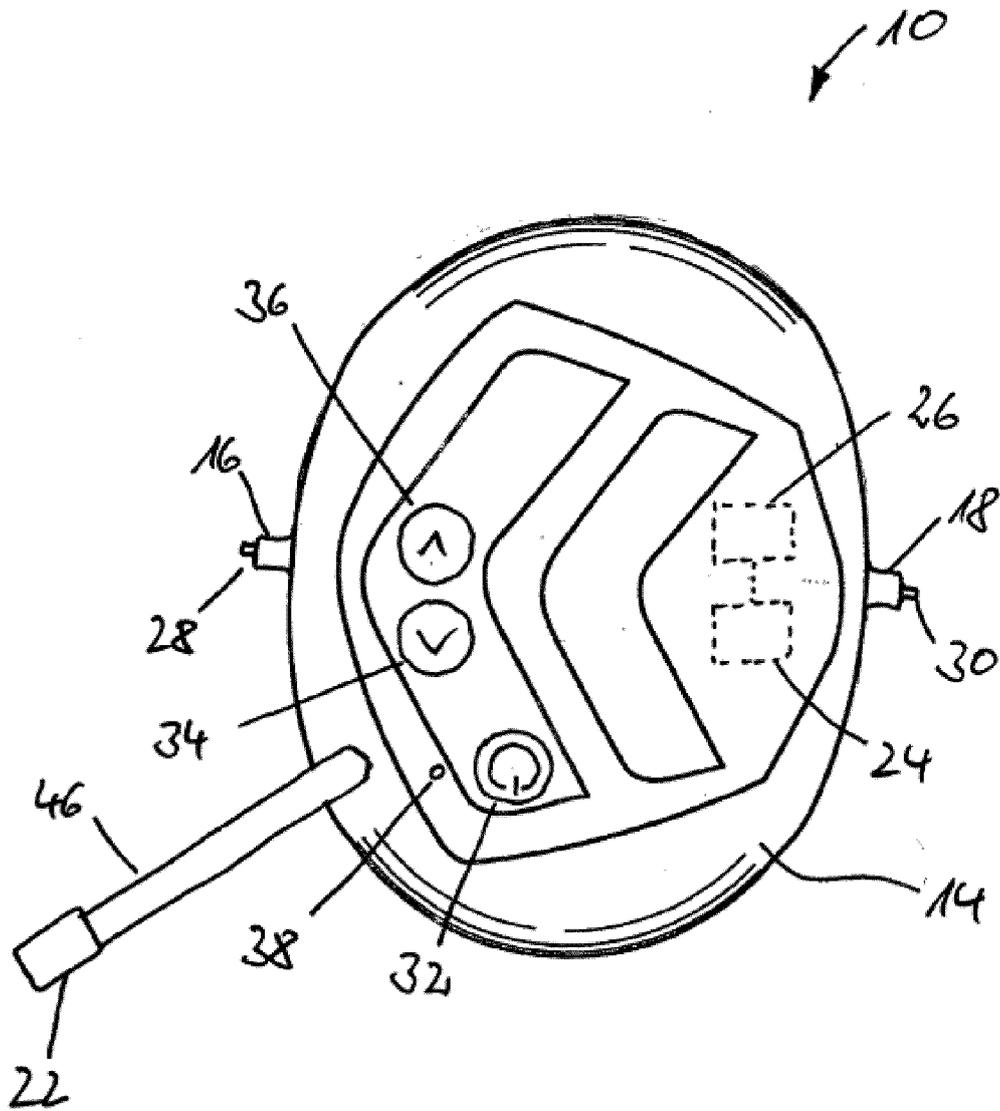


Fig. 3

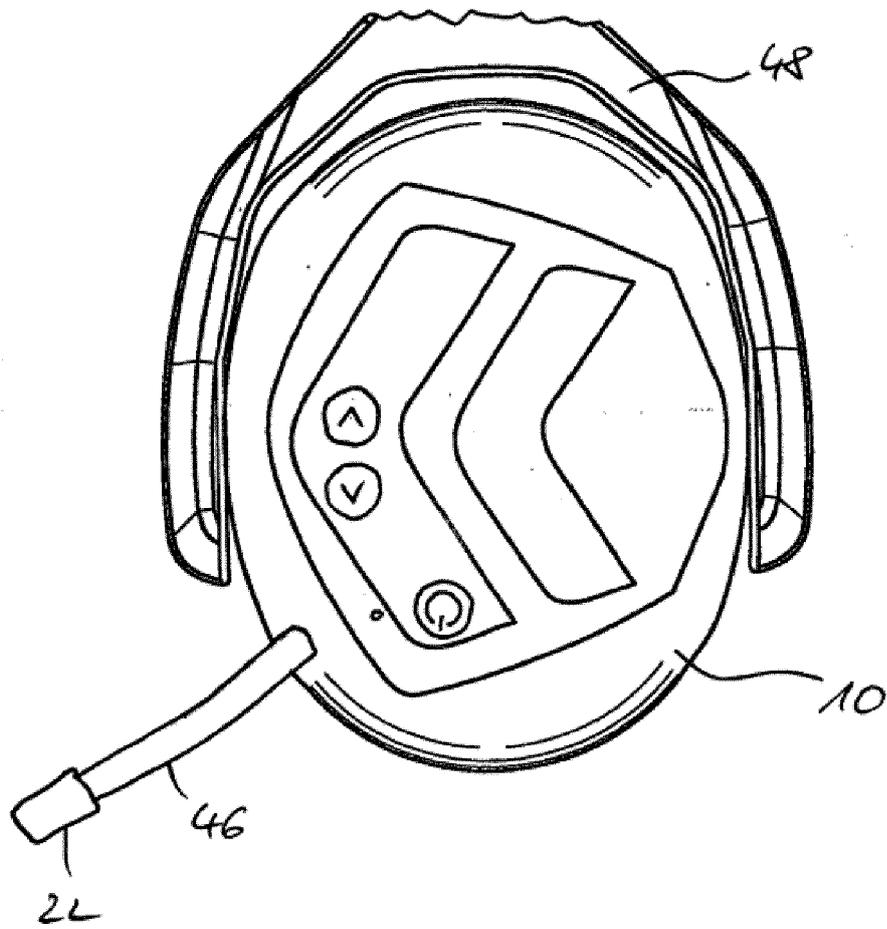


Fig. 4

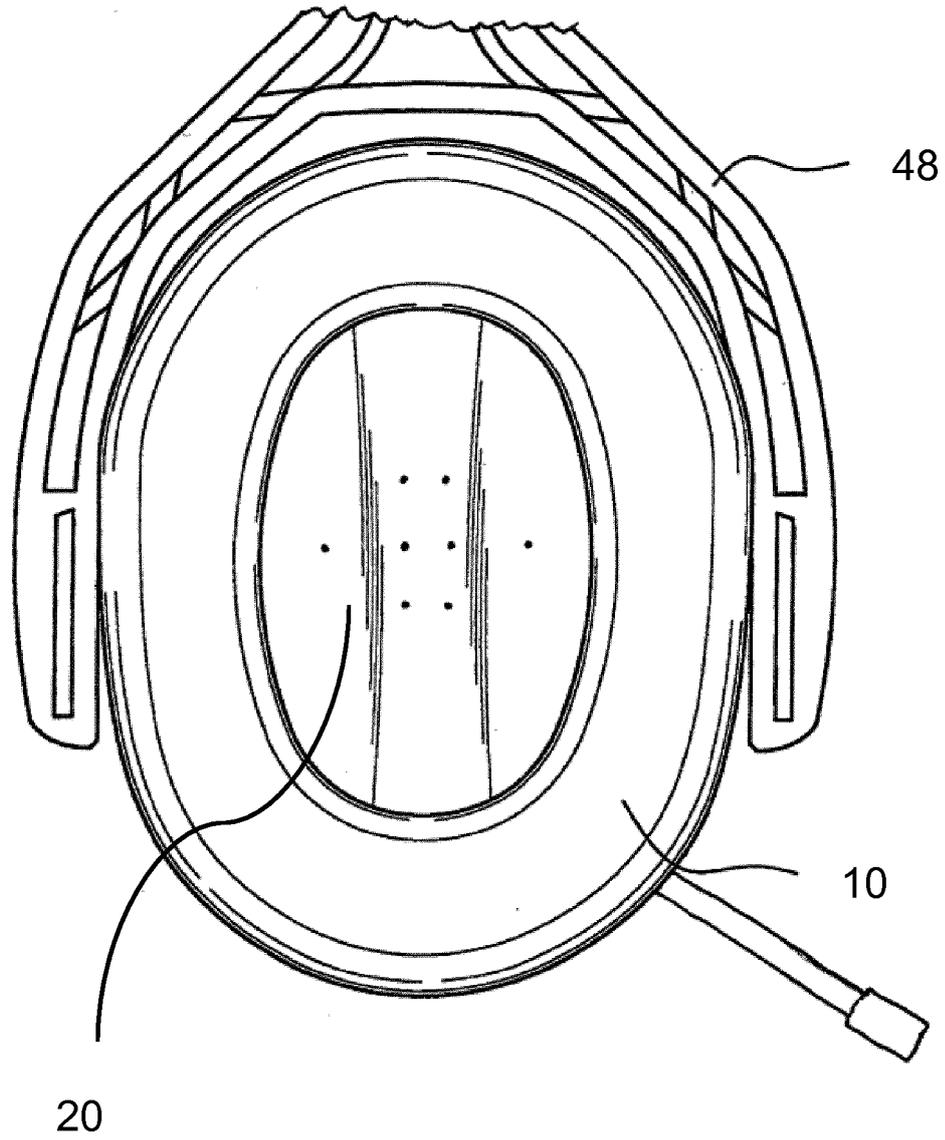


Fig. 5

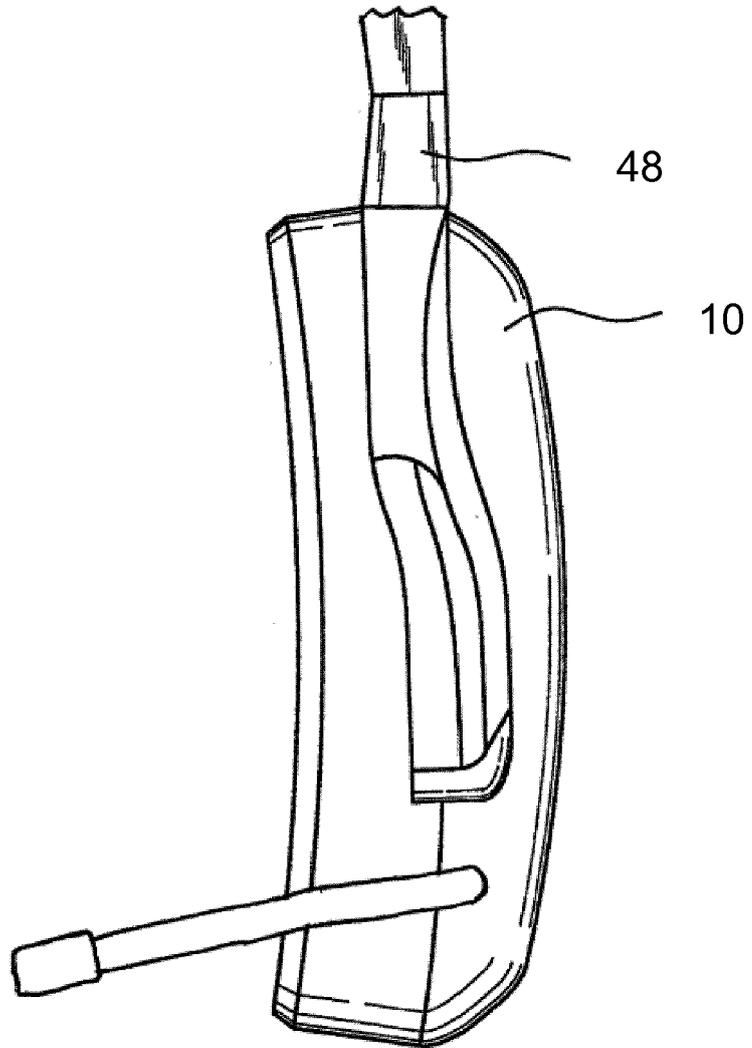


Fig. 6

