

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 703 771 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.09.2006 Patentblatt 2006/38

(51) Int Cl.:
H04R 25/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06110917.9**

(22) Anmeldetag: **09.03.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Siemens Audiologische Technik
GmbH
91058 Erlangen (DE)**

(72) Erfinder: **Sauer, Joseph
96129 Strullendorf (DE)**

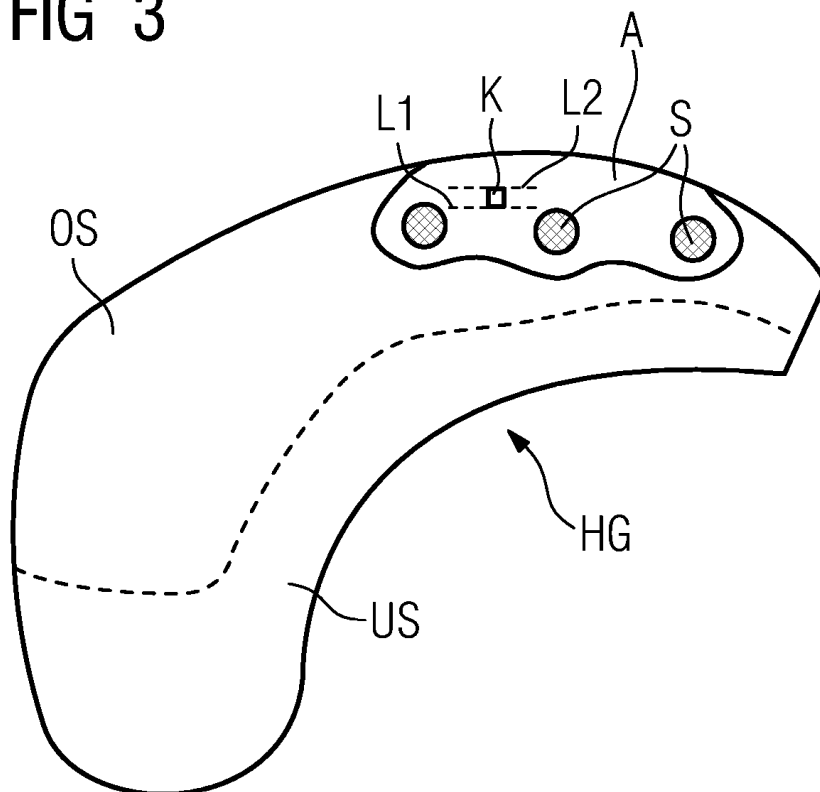
(30) Priorität: **16.03.2005 DE 102005012149**

(74) Vertreter: **Berg, Peter
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)**

(54) **Abdeckvorrichtung für mindestens einen Mikrofoneingang eines Hörgeräts**

(57) Schutzeinrichtungen von Mikrofoneingängen eines Hörgeräts sollen komfortabler ausgetauscht werden können. Hierzu ist eine Abdeckvorrichtung (A) für mindestens einen Mikrofoneingang eines Hörgeräts (HG) mit einer im Wesentlichen akustisch durchlässigen Schutzeinrichtung (S) zum Schutz des mindestens einen Mikrofoneingangs gegen Feststoffpartikel vorgesehen. Die Abdeckvorrichtung (A) kann kraft- oder formschlüssig an der Oberfläche des Hörgeräts befestigt werden. Die Abdeckvorrichtung (A) kann aber auch einteilig mit der Hörgeräteoberschale (OS) gebildet sein.

FIG 3



EP 1 703 771 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Abdeckvorrichtung für mindestens einen Mikrofoneingang eines Hörgeräts mit einer im Wesentlichen akustisch durchlässigen Schutzeinrichtung zum Schutz des mindestens einen Mikrofoneingangs gegen Feststoffpartikel.

[0002] Hörhilfsvorrichtungen und insbesondere Hinter-dem-Ohr-Hörgeräte sowie In-dem-Ohr-Hörgeräte sind naturgemäß durch Verschmutzungen gefährdet. Vor allem sind die Mikrofone bzw. Mikrofoneingänge von den möglichen Verschmutzungen betroffen.

[0003] Verschmutzungen der Mikrofone von Hörgeräten führen in der Regel zu Geräteausfällen. Eine Folge davon sind häufig sehr aufwändige Reparaturen.

[0004] Um Verschmutzungen von Mikrofoneingängen soweit wie möglich zu vermeiden, sind vielfach entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen. So werden beispielsweise die Mikrofoneingänge mit Gittern oder Folien bedeckt, so dass Schmutzpartikel nicht oder nur in reduziertem Maße zum Mikrofon gelangen können. Die Folien und Gitter sind in aller Regel an der Hörgeräteschale befestigt und können nur von einem Akustiker gewechselt werden. Dies ist für Hörgeräteträger unkomfortabel, so dass die Schutzeinrichtungen häufig ersatzlos entfernt werden. Dadurch sind Geräteausfälle vorprogrammiert und es entstehen speziell im Gewährleistungszeitraum hohe Schäden für den Hörgerätehersteller.

[0005] Aus der Druckschrift EP 0 310 866 B1 ist eine Vorrichtung zum Verschließen von Öffnungen an Hörgeräten oder Ohrpassestücken für Hörgeräte bekannt. Das dort näher dargestellte in-dem-Ohr-Hörgerät umfasst ein Gehäuse mit einem Stirndeckel. Ein Batteriefach ist mittels eines Deckels an dem Stirndeckel aus dem Hörgerät heraus schwenkbar. In dem Stirndeckel befindet sich eine Schalleintrittsöffnung für das Mikrofon. Auf dieser Schalleintrittsöffnung sitzt eine Einschnappkappe, welche eine Membran zur Abdichtung gegen Ohrenschmalz und Schweiß aufweist.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, einen komfortabel auswechselbaren Schutz für Mikrofoneingänge eines Hörgeräts bereitzustellen.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Abdeckvorrichtung für mindestens einen Mikrofoneingang eines Hörgeräts mit einer im Wesentlichen akustisch durchlässigen Schutzeinrichtung zum Schutz des mindestens einen Mikrofoneingangs gegen Feststoffpartikel und einer Trägereinrichtung, die kraft- und/oder formschlüssig an der Oberfläche eines Gehäuses eines Hinter-dem-Ohr-Hörgeräts befestigbar ist, und die die Schutzeinrichtung trägt.

[0008] In vorteilhafter Weise ist eine Trägereinrichtung oder ein Hörgerätegehäuseabschnitt, die/der beispielsweise eine Schutzfolie als Schutzeinrichtung trägt, besser handhabbar als die Schutzfolie für den kleinen Mikrofoneingang selbst. Dadurch lässt sich die Schutzeinrichtung im Bedarfsfall leichter austauschen.

[0009] Vorzugsweise besitzt die Schutzeinrichtung die bereits erwähnte Schutzfolie und/oder ein Vlies, ein Gitter bzw. einen Filter. Damit kann den verschiedenen Verschmutzungsarten in geeigneter Weise begegnet werden.

[0010] Die erfindungsgemäße Abdeckvorrichtung kann einteilig mit einem Batteriefachdeckel verbunden sein. Damit lässt sich der Austausch der Schutzeinrichtung durch einen einfachen Austausch des Batteriefachdeckels realisieren.

[0011] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Trägereinrichtung als Spange ausgestaltet, die einen Abschnitt eines Hörgeräts zumindest teilweise umspannen kann, so dass die Trägereinrichtung auf das Hörgerätegehäuse klemmbar oder steckbar ist. Durch eine derartige spangenförmige Trägereinrichtung lässt sich die Schutzeinrichtung für einen oder mehrere Mikrofoneingänge leicht vom Hörgerät abnehmen und wieder aufbringen.

[0012] Wird ein Hörgerät mit einer oben geschilderten Abdeckvorrichtung versehen, so ist es günstig, wenn die Abdeckvorrichtung einen elektrischen Kontakt aufweist, so dass durch die Abdeckvorrichtung im eingebauten Zustand eine elektrische Verbindung der Hörgeräteelektronik hergestellt ist. Damit lässt sich beispielsweise sicherstellen, dass das Hörgerät nur betrieben werden kann, wenn die Abdeckvorrichtung an der vorgesehenen Stelle am Hörgerät angebracht ist.

[0013] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert, in denen zeigen:

FIG 1 eine schematische Ansicht einer spangenförmigen, erfindungsgemäßen Abdeckvorrichtung;

FIG 2 die Abdeckvorrichtung von FIG 1 in einem auf ein Hörgerät aufgesteckten Zustand;

FIG 3 die Abdeckvorrichtung von FIG 1, die in eine Hörgeräteschale bündig eingesetzt ist, und

FIG 4 eine Abdeckvorrichtung, die einteilig mit einem Batteriefachdeckel gestaltet ist.

[0014] Die nachfolgend näher geschilderten Ausführungsbeispiele stellen bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dar.

[0015] Gemäß einer ersten Ausführungsform, wie sie in FIG 1 dargestellt ist, ist eine erfindungsgemäße Abdeckvorrichtung A in Form einer Spange gestaltet. Die Abdeckvorrichtung dient zum Schutz von drei Mikrofonen eines nicht dargestellten Hörgeräts. Dementsprechend weist sie drei Schutzeinrichtungen S auf, die in FIG 1 durch kreisförmige

Gitter symbolisiert sind. Diese Schutzeinrichtungen S können auch durch Membrane bzw. Schutzfolien, Vliese, Filter oder dergleichen realisiert sein.

[0016] Im aufgesetzten Zustand umspannt die spangenförmige Abdeckvorrichtung A das Hörgerät HG soweit, dass durch die Spannkraft und Formgebung der Abdeckvorrichtung A sowie des Hörgeräts HG ein ausreichend fester Sitz gewährleistet ist. In FIG 2 ist die Abdeckvorrichtung A im eingebauten bzw. aufgebrachten Zustand dargestellt. Dabei ist das Hörgerät HG von der Seite des Schallschlauchanschlusses SA wiedergegeben. Die Schutzeinrichtung S ist hier in Form eines Vlieses bestimmter Dicke dargestellt.

[0017] Dadurch, dass die kleinen Schutzeinrichtungen S in eine größere Spange bzw. Abdeckvorrichtung integriert sind, lassen sich die einzelnen Schutzeinrichtungen leichter handhaben. Für den Austausch der Schutzeinrichtungen S ist es nicht notwendig, das Gehäuse des Hörgeräts HG zu öffnen.

[0018] Aus kosmetischen Gründen kann in der Schale des Hörgeräts HG entsprechend FIG 3 eine Vertiefung vorgesehen sein, so dass die Abdeckvorrichtung A einschließlich der Schutzeinrichtungen S oberflächenbündig mit der Hörgeräteschale auf das Hörgerät HG gespannt bzw. geklemmt werden kann.

[0019] Bei In-dem-Ohr-Hörgeräten ist typischerweise die Mikrofonöffnung neben dem Batteriefach angeordnet, wie dies FIG 4 zu entnehmen ist. Daher sind die Batteriefachdeckel vielfach mit einem Ausleger versehen, der die Mikrofonöffnung unter Bildung eines Spalts überdeckt. Da jedoch dieser Ausleger Eigen schwingungen vollführen kann, kann es durch Rückkopplung zu einem typischen Brummen kommen. Bei entsprechend hoher Rückkopplung sind die Schwingungsamplituden des Auslegers so groß, dass der Ausleger am Rand der Mikrofonöffnung aufschlägt und dabei ein Klappergeräusch erzeugt, das sich ausgesprochen störend für den Hörgeräteträger auswirkt. Es wird daher eine akustisch durchlässige Schutzeinrichtung S in den Ausleger AL des Batteriefachdeckels BD des Hörgeräts IdO angeordnet. Dadurch kann der Ausleger AL bündig am Rand des Mikrofoneingangs aufliegen, so dass Schwingungen des Auslegers und entsprechende Geräuschentwicklungen durch Rückkopplung vermieden werden können. Die Schutzeinrichtung S ist hierbei wie diejenigen aus den vorhergehenden Ausführungsbeispielen gestaltet.

[0020] Da es für die Lebensdauer des Hörgeräts ausgesprochen wichtig ist, dass die Mikrofoneingänge durch Schutzeinrichtungen S geschützt sind, ist es vorteilhaft, wenn das Hörgerät nur dann betrieben werden kann, wenn die Schutzeinrichtungen S vor den Mikrofoneingängen angeordnet sind. Daher kann beispielsweise eine Stromversorgungsleiterbahn L1, L2 (vgl. FIG 3) unterhalb der Abdeckvorrichtung A an die Oberfläche des Hörgeräts geführt sein. Die beiden Leiterabschnitte L1 und L2 sind voneinander getrennt. Erst beim Aufbringen der Abdeckvorrichtung A auf das Hörgerät in der vorgesehenen Stellung verbindet ein Kontakt K der Abdeckvorrichtung A die beiden Leiterabschnitte L1 und L2, so dass die Stromversorgung des Hörgeräts HG sichergestellt ist. Dadurch ist der Hörgeräteträger beim Betrieb des Hörgeräts stets gezwungen, die Abdeckvorrichtung A einschließlich der Schutzeinrichtungen S vor die Mikrofoneingänge zu klemmen bzw. zu spannen.

Patentansprüche

1. Abdeckvorrichtung für mindestens einen Mikrofoneingang eines Hörgeräts mit

- einer im Wesentlichen akustisch durchlässigen Schutzeinrichtung (S) zum Schutz des mindestens einen Mikrofoneingangs gegen Feststoffpartikel,

gekennzeichnet durch

- eine Trägereinrichtung (A), die kraft- und/oder formschlüssig an der Oberfläche eines Gehäuses eines Hinterdem-Ohr-Hörgeräts (HG) befestigbar ist, und die die Schutzeinrichtung (S) trägt.

2. Abdeckvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Schutzeinrichtung (S) eine Schutzfolie, ein Vlies, ein Gitter und/oder einen Filter aufweist.

3. Abdeckvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die einteilig mit einem Batteriefachdeckel (BD) verbunden ist.

4. Abdeckvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Trägereinrichtung (A) als Spange ausgestaltet ist, die einen Abschnitt eines Hörgeräts zumindest teilweise umspannen kann, so dass die Trägereinrichtung (A) auf das Hörgerätegehäuse klemmbar ist.

5. Hörgerät mit einer Abdeckvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

6. Hörgerät nach Anspruch 6, wobei die Abdeckvorrichtung einen elektrischen Kontakt (K) aufweist, so dass durch die Abdeckvorrichtung im eingebauten Zustand zwei Leiterabschnitte (L1, L2) der Hörgeräteelektronik kurzgeschlossen sind.

FIG 1

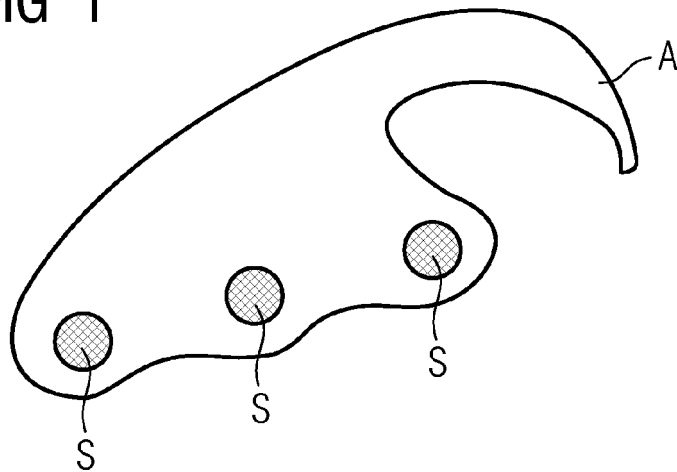


FIG 2

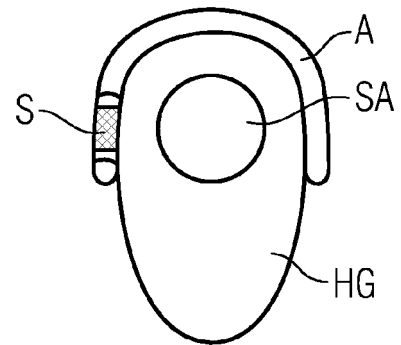


FIG 3

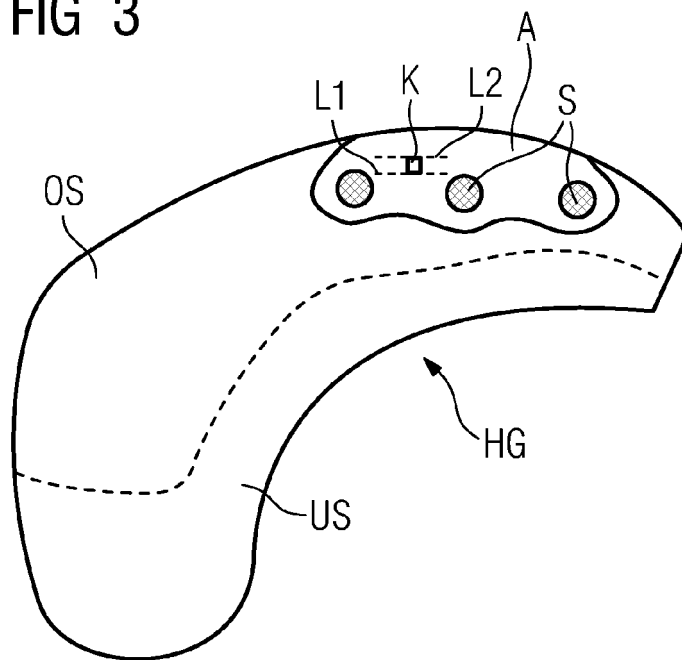
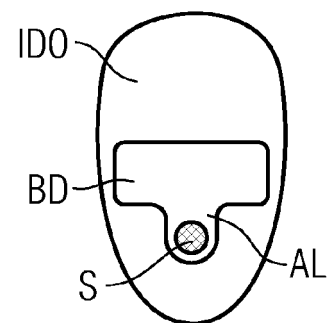


FIG 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0310866 B1 [0005]