



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.07.2004 Patentblatt 2004/28

(51) Int Cl.7: **H04R 25/00, H04R 25/02**

(21) Anmeldenummer: **04000796.5**

(22) Anmeldetag: **16.01.2004**

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

(72) Erfinder: **Gabathuler, Bruno**
8712 Stäfa (CH)

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Schwäntenmos 14
8126 Zumikon (CH)

(71) Anmelder: **PHONAK AG**
8712 Stäfa (CH)

(54) **Gehäuse für Hörgerät resp. Hörhilfe**

(57) Das Gehäuse für Hörhilfen oder Hörgeräte (1), mit einer Gehäuseschale (2), einer mit der Gehäuseschale (2) verbundenen Geräteplatte (3) und mindestens

einem an der Gehäuseschale (2) oder der Geräteplatte (3) angeordneten Deckel (4) weist im Deckel (4) mindestens ein elektronisches oder elektromechanisches Element (6) angeordnet auf.

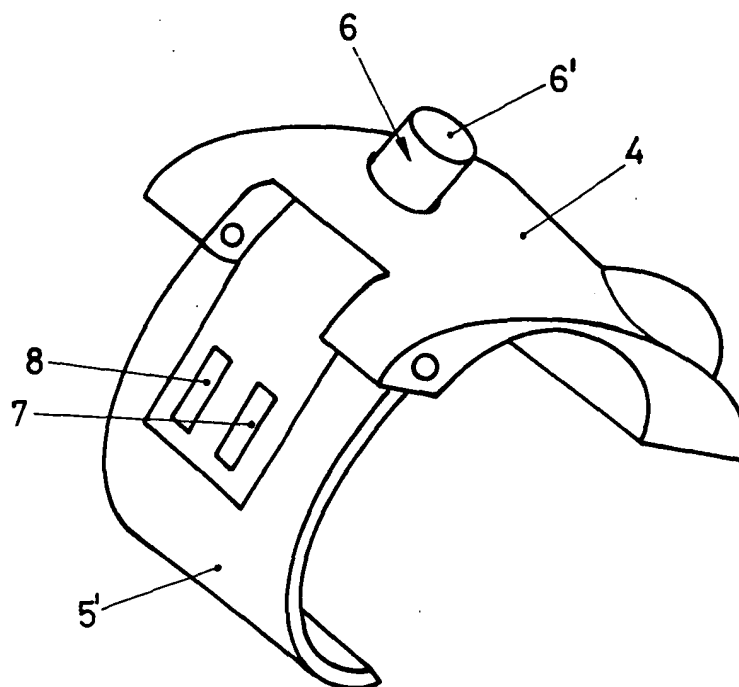


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gehäuse nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] In herkömmlichen Hörgeräten sind von Aussen zugängliche oder bedienbare resp. an der Aussen-seite anzuordnende Funktionselemente wie beispielsweise Ein-/Ausschalter, Drehschalter oder Spulen zur drahtlosen Übertragung am Gehäuse des Hörgerätes angeordnet.

[0003] Wenn nun eines oder mehrere solcher Elemente angeordnet werden sollen, kann dies das eigentlich vorhandene Platzangebot übersteigen, was dazu führt, dass die äusseren Abmessungen eines solchen Gehäuses vergrössert werden müssen.

[0004] Gerade bei Im-Ohr-Hörgeräten, welche einerseits durch die vorgegebene Form des Ohrkanals in gewissen Bereichen des Gehäuses keine gestalterischen Freiheiten aufweisen sowie der Forderung nach grösstmöglicher Miniaturisierung, kann dies zu nachteiligen Platzverhältnissen oder unerwünschten Vergrösserungen der Gehäuseabmessungen führen. Diese Nachteile bestehen grundsätzlich auch bei hinter dem Ohr anzuordnenden Hörgeräten.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand nun darin, ein Hörgerätegehäuse zu finden, bei welchem diese Nachteile zumindest teilweise oder vollständig behoben werden können.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch ein Gehäuse mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst.

[0007] Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der weiteren Ansprüche 2 bis 8.

[0008] Erfindungsgemäss ist bei einem Gehäuse für Hörhilfen oder Hörgeräte, welches eine Gehäuseschale und mindestens einem an der Gehäuseschale angeordneten Deckel und einer von der Gehäuseschale umhüllten Geräteplatte aufweist, vorteilhaft im Deckel mindestens ein elektronisches oder elektromechanisches Element angeordnet. Durch die Nutzung der Oberfläche des Deckels, welcher in der Regel immer von Aussen zugänglich ist, werden die Platzverhältnisse von derartigen Geräten optimal ausgenutzt. Insbesondere trifft dies auf Im-Ohr-Hörgeräte zu, bei welchem der von Aussen im Betrieb direkt zugängliche Bereich praktisch aus den Querschnitt des Gehörganges beschränkt ist und davon der Deckel einen grossen Raum einnimmt.

[0009] Vorzugsweise weisen die elektronischen oder elektromechanischen Elemente ein Bedienteil auf, wobei das Bedienteil dieses Elementes in geschlossenem Zustand des Deckels von der Aussenseite der Gehäuseschale her bedienbar ist. Beispielsweise kann das Bedienteil ein Tastenschalter sein, über welchen Funktionen des Hörgerätes oder der Hörhilfe durch den Benutzer eingestellt resp. bedient werden können.

[0010] Vorzugsweise sind die elektronischen oder elektromechanischen Elemente Schalter, Spulen oder

Speicherbausteine. Es können selbstverständlich auch andere Elemente wie beispielsweise ein Potentiometer für die stufenlose Einstellung von elektrischen Signalen eingesetzt werden.

[0011] Vorzugsweise weist der Deckel Kontaktelemente auf, welche in geschlossenem Zustand des Deckels mit entsprechenden Kontaktelementen der Geräteplatte in elektrischer Verbindung resp. Kontakt stehen. Damit wird vorteilhaft eine einfache und zuverlässige Verbindung zwischen den im Deckel angeordneten elektronischen resp. elektromechanischen Elementen und der Geräteplatte geschaffen. Auch wird damit vorteilhaft ein einfaches Austauschen von Elementen resp. des ganzen Deckels ermöglicht, ohne dass fest verdrahtete Verbindungen gelöst werden müssten.

[0012] Vorzugsweise sind die Kontaktelemente als Kontaktzungen resp. Kontaktfahnen aus einem leitenden Metall ausgebildet, und vorzugsweise eine Beschichtung mit Edelmetall aufweisen oder vollständig aus Edelmetall bestehen. Damit wird einerseits eine optimale elektrisch leitende Verbindung geschaffen, welche eine hohe Korrosionsbeständigkeit aufweist.

[0013] Vorzugsweise ist der Deckel als Batteriehalter ausgebildet. Damit weist der Deckel Elemente zur Halterung einer Batterie als Stromversorgung für die Hörhilfe resp. das Hörgerät auf. In geschlossenem Zustand des Deckels wird dabei die Batterie im Gehäus-einnern fixiert, während sie in offenem Zustand des Deckels einfach ausgetauscht werden kann.

[0014] Vorzugsweise sind an der Geräteplatte federnde Kontaktelemente oder Kontaktzungen angeordnet sind, welche in geschlossenem Zustand des Deckels mit entsprechend ausgebildeten Kontaktelementen in elektrischer Verbindung oder Kontakt stehen. Damit können die elektronischen oder elektromechanischen Elemente des Deckels direkt mit den elektronischen Komponenten der Geräteplatte lösbar verbunden werden.

[0015] Vorzugsweise ist der Deckel über eine Achse schwenkbar in der Gehäuseschale oder der Geräteplatte gelagert ist. Die Lagerung der Achse kann entweder direkt in der Geräteplatte oder in der Gehäuseschale erfolgen. Vorteilhaft ist die Achse lösbar eingesetzt, damit der Deckel bei Bedarf einfach ausgetauscht werden kann.

[0016] Einerseits wird durch die erfindungsgemässe Ausführung des Gehäuses der Platz optimal ausgenutzt, um die notwendige Anzahl von Bedienelementen gegen Aussen zur Verfügung zu stellen, und andererseits lassen sich diese Bedienelemente bei Bedarf einfach austauschen oder ersetzen. So können nachträglich neue Funktionen eingebaut werden, neue Elemente nachgeliefert werden oder defekte Elemente einfach ausgetauscht werden, ohne dass die Hörhilfe oder das Hörgerät für eine längere Zeit ausser Betrieb genommen werden muss.

[0017] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachstehend anhand von Zeichnungen

noch näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 die Ansicht eines Im-Ohr-Hörgerätes mit geöffnetem Batteriedeckel;

Fig. 2 die Ansicht eines erfindungsgemäss ausgestalteten Deckels;

Fig. 3 eine weitere Ansicht des Deckels nach Figur 2 befestigt an der Geräteplatte des Hörgerätes nach Figur 1.

[0018] Figur 1 zeigt die Ansicht eines Im-Ohr-Hörgerätes 1 mit der dem menschlichen Innenohr angepassten Gehäuseschale 2 sowie der in diesem Fall nach Aussen Sichtbaren Geräteplatte 3. In der Geräteplatte 3 ist ein Deckel 4 verschwenkbar angeordnet, hier in der geöffneten Position dargestellt.

[0019] Der Deckel 4 weist eine Klammer 5 zur Aufnahme einer Batterie (nicht dargestellt) auf, welche das Hörgerät 1 im Betrieb mit Energie versorgt.

[0020] In Figur 2 ist nun der Deckel 4 in ausgebautem Zustand dargestellt. Im Deckel 4 ist erfindungsgemäss beispielsweise ein Druckschalter 6 angeordnet. Der Knopf 6' des Druckschalters 6 ragt dabei über die äussere Oberfläche des Deckels 4 heraus und lässt sich damit manuell bedienen. Weiter sind am ins Innere der Geräteplatte 3 einschwenkenden Klammerflügel 5' elektrische Kontaktstreifen 7 und 8 angeordnet. Diese Kontaktstreifen 7 resp. 8 sind im Deckel 4 mit dem Druckschalter 6 elektrisch verbunden.

[0021] In Figur 3 ist nun der Deckel 4 in mit dem Scharnierelement 9 der Geräteplatte 3 über einen Stift 10 verbundenen Zustand dargestellt, wobei die Geräteplatte 3 selbst sowie die Gehäuseschale 2 der besseren Übersicht halber nicht dargestellt sind.

[0022] Das Scharnierelement 9 weist nun seinerseits elektrische Kontaktzungen 11 auf. Vorteilhaft weisen diese Kontaktzungen 11 federnd nach vorne abstehende Nocken 11' auf, um einen zuverlässigen elektrischen Kontakt mit den Kontaktstreifen 7 resp. 8 in eingeschwenktem Zustand des Deckels 4 zu realisieren.

[0023] Die Kontaktzungen 11 sind über Leitungen resp. Leiterbahnen mit den elektronischen Komponenten der Hörhilfe resp. des Hörgerätes 1 verbunden. Diese Komponenten sind üblicherweise entweder direkt am Scharnierelement 9 oder an der Geräteplatte 3 angeordnet.

[0024] Besonders vorteilhaft lassen sich damit elektrische Komponenten 6, welche von Aussen zugänglich sein müssen, wie Druckschalter oder Drehschalter, oder an der Aussenseite angeordnet sein müssen, wie beispielsweise Spulen, platzsparend anordnen. Die elektrische Verbindung zu den im Hörgerät 1 befindlichen elektronischen Komponenten ist über die Kontaktstreifen 7, 8 resp. die Kontaktzungen 11 gewährleistet. Dabei lässt sich vorteilhaft der Deckel 4 zusammen mit der entsprechenden Komponente 6 einfach auswechseln,

beispielsweise bei einem Defekt dieser Komponente oder für das Aufrüsten des Hörgerätes 1 mit einer weiteren oder neuen Komponente 6.

Patentansprüche

1. Gehäuse für Hörhilfen oder Hörgeräte (1), mit einer Gehäuseschale (2), einer mit der Gehäuseschale (2) verbundenen Geräteplatte (3) und mindestens einem an der Gehäuseschale (2) oder der Geräteplatte (3) angeordneten Deckel (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** im Deckel (4) mindestens ein elektronisches oder elektromechanisches Element (6) angeordnet ist.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronischen oder elektromechanischen Elemente (6) ein Bedienteil (6') aufweisen, wobei das Bedienteil (6') dieses Elementes (6) in geschlossenem Zustand des Deckels (4) von der Aussenseite der Gehäuseschale (2) resp. der Geräteplatte (3) her bedienbar ist.
3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektronischen oder elektromechanischen Elemente (6) Schalter, Spulen oder Speicherbausteine sind.
4. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (4) Kontaktelemente (7;8) aufweist, welche in geschlossenem Zustand des Deckels (4) mit entsprechenden Kontaktelementen (11) der Geräteplatte (3) resp. des Gehäuses (2) in elektrischer Verbindung resp. Kontakt stehen.
5. Gehäuse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktelemente (7;8) als Kontaktzungen resp. Kontaktfahnen aus einem leitenden Metall ausgebildet sind, und vorzugsweise eine Beschichtung mit Edelmetall aufweisen oder vollständig aus Edelmetall bestehen.
6. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (4) als Batteriehalter ausgebildet ist.
7. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Geräteplatte (3) oder Gehäuseschale (2) federnde Kontaktelemente oder Kontaktzungen (11) angeordnet sind, welche in geschlossenem Zustand des Deckels (4) mit entsprechend ausgebildeten Kontaktelementen (7,8) in elektrischer Verbindung oder Kontakt stehen.
8. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da-**

durch gekennzeichnet, dass der Deckel (4) über eine Achse (10) schwenkbar in der Gehäuseschale (2) oder der Geräteplatte (3) gelagert ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

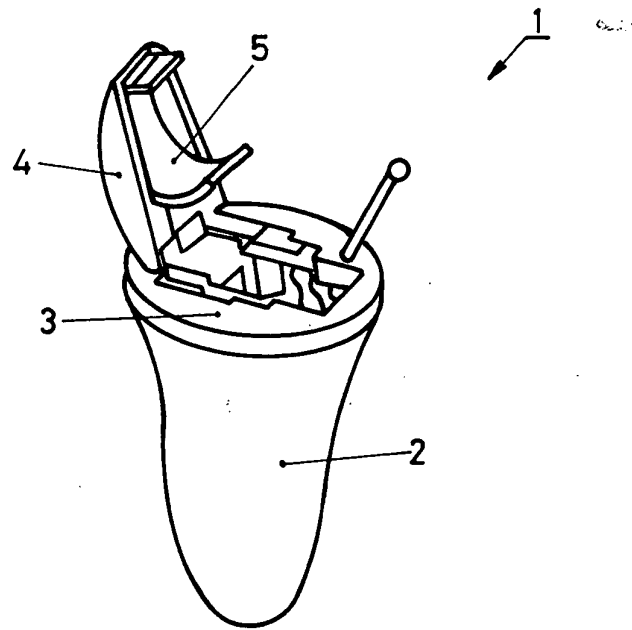


FIG.1

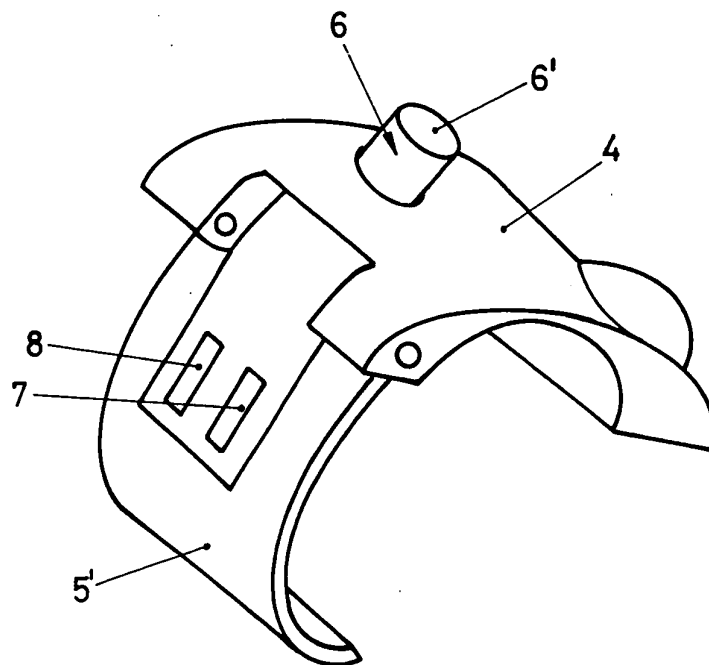


FIG.2

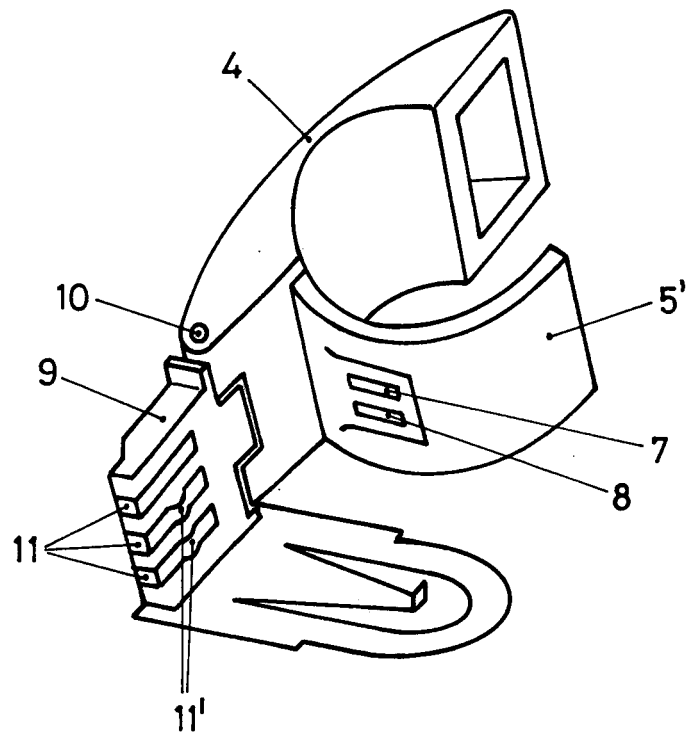


FIG.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 0796

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 200 22 231 U (SIEMENS AUDIOLOGISCHE TECHNIK) 23. Mai 2001 (2001-05-23) * das ganze Dokument *	1-3,6,8	H04R25/00 H04R25/02
X	US 5 588 064 A (MCSWIGGEN JOHN P ET AL) 24. Dezember 1996 (1996-12-24) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 30 - Spalte 5, Zeile 2; Abbildungen 8,9 *	1-6,8	
X	EP 0 702 502 A (ASCOM AUDIOSYS AG) 20. März 1996 (1996-03-20) * das ganze Dokument *	1,4,5,7,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H04R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 23. April 2004	Prüfer Gerken, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 00 0796

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20022231	U	23-05-2001	DE 20022231 U1	23-05-2001
US 5588064	A	24-12-1996	KEINE	
EP 0702502	A	20-03-1996	EP 0702502 A1	20-03-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82