

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 806 885 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.10.2001 Patentblatt 2001/40

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

(21) Anmeldenummer: **97103319.6**

(22) Anmeldetag: **28.02.1997**

(54) **Auf ein Hörgerät aufsetzbare Halterung für Zubehörkomponenten**

Holding device for accessories mountable on a hearing aid

Dispositif de fixation pour accessoires pouvant être monté sur une prothèse auditive

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK GB IT LI SE

(30) Priorität: **06.05.1996 CH 114396**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(73) Patentinhaber: **PHONAK AG**
8712 Stäfa (CH)

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

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Patentanwälte,
Siewerdstrasse 95,
Postfach
8050 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 087 668 **EP-A- 0 334 837**
DE-A- 3 032 311 **DE-U- 9 306 204**

EP 0 806 885 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine auf ein Hörgerät aufsetzbare Halterung für beliebige Hörgerät-Zubehörkomponenten, mit einem auf der Vorderseite offenen, auf ein Ende eines Hörgerätes aufschiebbares Gehäuse und Mitteln zum lösbaren Befestigen der Halterung am Hörgerät, wobei auf der Gehäuseinnenseite von der zur Anbringung der jeweiligen Komponente vorgesehenen Verbindungsstelle aus elektrische Leiterbahnen zur Vorderseite führen, welche bei aufgesetzter Halterung mit zur Hörgeräteelektronik führenden Verbindungsleitern am Hörgerät in Kontakt gelangen.

[0002] Derartige Halterungen sind unter der Fachbezeichnung Audio-Schuh bekannt. Diese Halterungen sind in der Regel mit ganz bestimmten Komponenten ausgerüstet und lassen sich mittels Schnappverschlüssen am Hörgerät anbringen. Je nach Bedarf wird jeweils ein mit einer bestimmten Zubehörkomponente ausgerüsteter Halter am Hörgerät angebracht. Dass es sich dabei um eine aufwendige Technologie handelt, ist nicht zu übersehen. Hinzu kommt, dass beim Lösen des Schnappverschlusses mechanische Defekte auftreten können (beim forcierten Abziehen der Halterung), welche die Weiterverwendung der Halterung in Frage stellen können.

[0003] So sind Halterungen aus EP-0 087 668, DE-G-93 06 204.4 und EP-0 334 837 bekannt, bei denen Steckerbuchsen zum Anschliessen von Verbindungsleitungen vorgesehen sind. Diese Steckerbuchsen sind mit elektrischen Leiterbahnen versehen, die zu Kontaktstellen mit dem Hörgerät führen. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Audio-Schuh (Halterung für Komponenten) so zu gestalten, dass einerseits ein Austausch von Komponenten an der Halterung möglich ist und zudem vorzugsweise gleichzeitig unnötigen mechanischen Defekten begegnet wird, d.h. eine grosse Kompatibilität mit Komponenten und Hörgeräten auch mit verschiedenen Batteriegrössen gewährleistet ist.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einer auf ein Hörgerät aufsetzbaren Halterung der eingangs definierten Art erfindungsgemäss durch die Merkmale gemäss dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 gelöst.

[0005] Die Halterung dient somit als Verbindungsstück zwischen dem Hörgerät und den verschiedenen Zubehörkomponenten.

[0006] Dank der als universelle Schnittstelle des Systems ausgebildeten Verbindungsstelle an der Halterung kann der Akustiker das von ihm bzw. dem Hörgerätebenutzer gewünschte Zubehör ohne grosse Umbauarbeiten an der Halterung anschliessen. Die Montage wird dadurch erleichtert, dass sehr wenig und erst noch unverlierbare Teile vorgesehen sind.

[0007] Die das Hörgerät umschliessende Halterung ist individuell den verschiedenen Hörgerädetypen konstruktiv anpassbar. Für den Anschluss der Zubehörkomponenten wurde eine definierte Schnittstelle entwickelt, deren mechanische Abmessungen für alle Halterungen

gleich sind. Der Anbau der Zubehörkomponenten erfolgt z.B. mittels zweier Schrauben.

[0008] Die Verbindung an der universellen Schnittstelle ist mechanisch und elektrisch stabil und für den Benutzer ohne Werkzeuge nicht zugänglich.

[0009] Besondere Ausführungsformen der erfindungsgemässen Halterung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0010] Die Halterung wird vorzugsweise mittels eines federbetätigten Verschlussriegels am Hörgerät festgehalten. Die Halterung kann nur mittels federentlastendem Fingerdruck auf den Riegel vom Hörgerät entfernt werden. Diese Konstruktion verhindert das unbeabsichtigte Abfallen der Halterung vom Hörgerät. Zudem wird eine mechanische Abnutzung, wie es bei herkömmlichen Kunststoffschnappern der Fall ist, mit diesem Riegelsystem vermieden.

[0011] Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen noch etwas näher erläutert.

[0012] Es zeigen:

Fig. 1 die schematische Darstellung der Zusammenwirkung von Hörgerät und Zubehörkomponente über die Schnittstelle der Halterung;

Fig. 2 eine schaubildliche Darstellung einer erfindungsgemässen Halterung mit zwei verschiedenen Zubehör-Komponenten;

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Halterung (Audio-Schuh) nach der Erfindung; und

Fig. 4 eine Halterung nach Fig. 3 mit angebrachter Komponente, aufgesetzt auf das mit Batteriefach ausgerüstete Ende eines Hörgerätes.

[0013] Fig. 1 der Zeichnung zeigt rein schematisch die Verbindung einer Zubehörkomponente mit der universellen Schnittstelle an der Halterung (Audio-Schuh) und über diese mit den Elektronik-Kontakten am Hörgerät.

[0014] Fig. 2 zeigt eine Halterung 1 zum Aufsetzen auf ein Hörgerät mit Schnittstelle 2, dem Betätigungsknopf für die Verriegelung, sowie zwei verschiedenen Zubehör-Komponenten 4' bzw. 4" (z.B. Funksignalempfänger).

[0015] Fig. 3 zeigt eine Halterung 1, bestehend aus einem Gehäuse 1' (Kunststoff-Schuh) mit Öffnung 5 auf der Vorderseite, einer als Schnittstelle ausgebildeten Verbindungsstelle 6 mit zugehörigen elektrischen Kontaktfedern 7, 8 (je ein Paar), welche dazu vorgesehen sind, mit Kontakten der Leiterplatten der aufzusetzenden Zubehörkomponente (nicht dargestellt) in eine mechanisch und elektrisch stabile Verbindung zu gelangen. Die Kontaktfedern 7, 8 führen über Leiter 7', 8' zur

Gehäuseöffnung, um nach dem Aufsetzen auf ein Hörgerät mit Gegenkontakten der Hörgerätelektronik in mechanisch und elektrisch stabile Verbindung zu treten.

[0016] Ferner ist ein Riegel 9 vorgesehen, welcher an der Gehäuseinnenwand geführt von der einen Gehäuseschmalseite zur gegenüberliegenden führt und dort unter dem Einfluss einer Druckfeder 10 in Schliessstellung gehalten wird (bei aufgesetzter Halterung), wobei die Riegelnase 9' in eine entsprechende Vertiefung am Hörgerät einrastet und aus dieser Stellung nur gelöst werden kann, wenn auf den Knopf 9" ein Druck gegen die Wirkung der Feder 10 ausgeübt wird.

[0017] Die Verriegelungsnase 9' könnte auch durch einen direkt im Nasenbereich angeordneten federbelasteten Betätigungsmechanismus betrieben werden (nicht dargestellt).

[0018] Dank der beschriebenen Verriegelung lässt sich eine auf ein Hörgerät aufgesetzte Halterung nur lösen, wenn der Knopf 9" betätigt wird. Damit wird einerseits unbeabsichtigten Beschädigungen vorgebeugt und andererseits werden wesentlich stabilere elektrische Verbindungen erzielt.

[0019] Fig. 4 schliesslich zeigt eine Halterung 11 nach Fig. 3 mit an deren Verbindungsstelle 12 (Schnittstelle) angebrachter Zubehör-Komponente 13 in deren auf ein Hörgerät 14 aufgesetzter Stellung. Gut sichtbar sind dabei die elektrischen Leiter 7, 7' bzw. 8, 8' in Kontakt mit Leiterplatten 15, 16 der Zubehörkomponente 13 bzw. den Gegenkontakten 17, 18 des Hörgerätes. Die Leiterplatten 15, 16 der Komponente 13 werden dabei mittels Druckfedern 19 zusätzlich gegen die Leiter 7 bzw. 8 gedrückt.

[0020] Durch das erfindungsgemässe Konzept der Halterung kann die Lagerhaltung beim Akustiker auf ein Minimum beschränkt werden. Die preisgünstigen Halterungen und die aufwendigeren Zubehörkomponenten können separat bewirtschaftet und erst bei Bedarf komplettiert werden.

Patentansprüche

1. Auf ein Hörgerät aufsetzbare Halterung (1, 11), die eine erste, mit dem Hörgerät verbindbare Schnittstelle (5) und eine zweite Schnittstelle (2, 6) aufweist, wobei elektrische Leiterbahnen (7, 7', 8, 8') von der ersten (5) zur zweiten Schnittstelle (2, 6) führen, **dadurch gekennzeichnet, dass** beliebige Zubehörkomponenten (4', 4", 13) an die zweite Schnittstelle (2, 6) anschliessbar sind und **dass** die zweite Schnittstelle (2, 6) aus mindestens zwei sich gegenüberliegenden elektrischen Kontaktfedern (8, 8') besteht, die derart ausgestaltet sind, **dass** zu den Leiterplatten, die zu den Zubehörkomponenten (4', 4", 13) gehören, (15, 16) sowohl eine mechanisch als auch elektrisch stabile Verbindung gewährleistet ist.

2. Halterung (1, 11) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gegenüberliegenden Kontaktfedern (8, 8') derart beabstandet sind, **dass** zwei, in der zweiten Schnittstelle (2, 6) aufnehmbare Leiterplatten (15, 16) kontaktierbar sind, wobei mindestens eine Druckfeder (19) vorgesehen ist, welche in Richtung beider Kontaktfedern (8, 8') wirkt.

3. Halterung (1, 11) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verriegelung (9, 9', 10) zum lösbaren Befestigen der Halterung (1, 11) am Hörgerät aus einer federbelasteten mechanischen Verbindung (9, 10) gebildet ist, welche Verriegelung (9, 9', 10) über einen integrierten Betätigungsmechanismus (9") lösbar ist.

4. Halterung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die federbelastete Verriegelung (9, 9', 10) an ihrem Ende eine Riegelnase (9') aufweist.

Claims

1. Holding device (1, 11) which can be mounted on a hearing aid, having a first interface (5), which can be connected to the hearing aid, and a second interface (2, 6), and having electrical conductor tracks (7, 7', 8, 8') leading from the first interface (5) to the second interface (2, 6), **characterized in that** any desired accessories (4', 4", 13) can be joined to the second interface (2, 6), and **in that** the second interface (2, 6) comprises at least two opposite electrical contact springs (8, 8') which are designed in such a way as to ensure a mechanically and also electrically stable connection to the printed circuit boards (15, 16) belonging to the accessories (4', 4", 13).

2. Holding device (1, 11) according to Claim 1, **characterized in that** the opposite contact springs (8, 8') are spaced apart from each other in such a way that two printed circuit boards (15, 16) which can be received in the second interface (2, 6) are contactable, at least one compression spring (19) being provided and acting in the direction of both contact springs (8, 8').

3. Holding device (1, 11) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** a locking mechanism (9, 9', 10) for releasably attaching the holding device (1, 11) to the hearing aid is formed by a spring-loaded mechanical link (9, 10), which locking mechanism (9, 9', 10) can be released via an integrated actuating mechanism (9").

4. Holding device according to Claim 3, **characterized in that** the spring-loaded locking mechanism

(9, 9', 10) has a locking nose (9') at its end.

Revendications

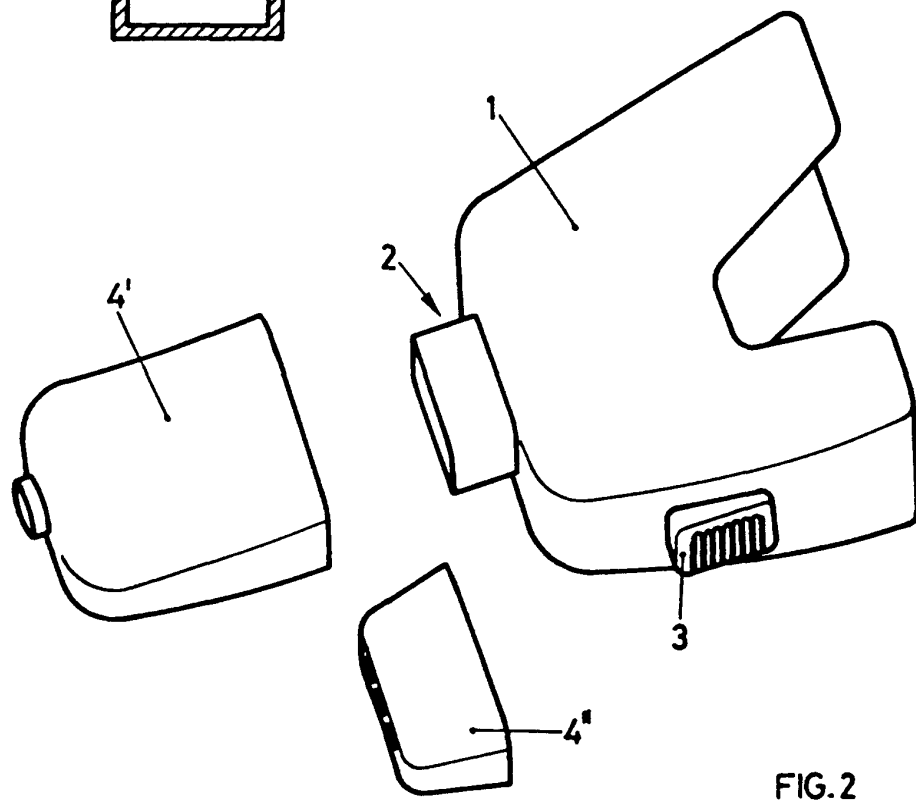
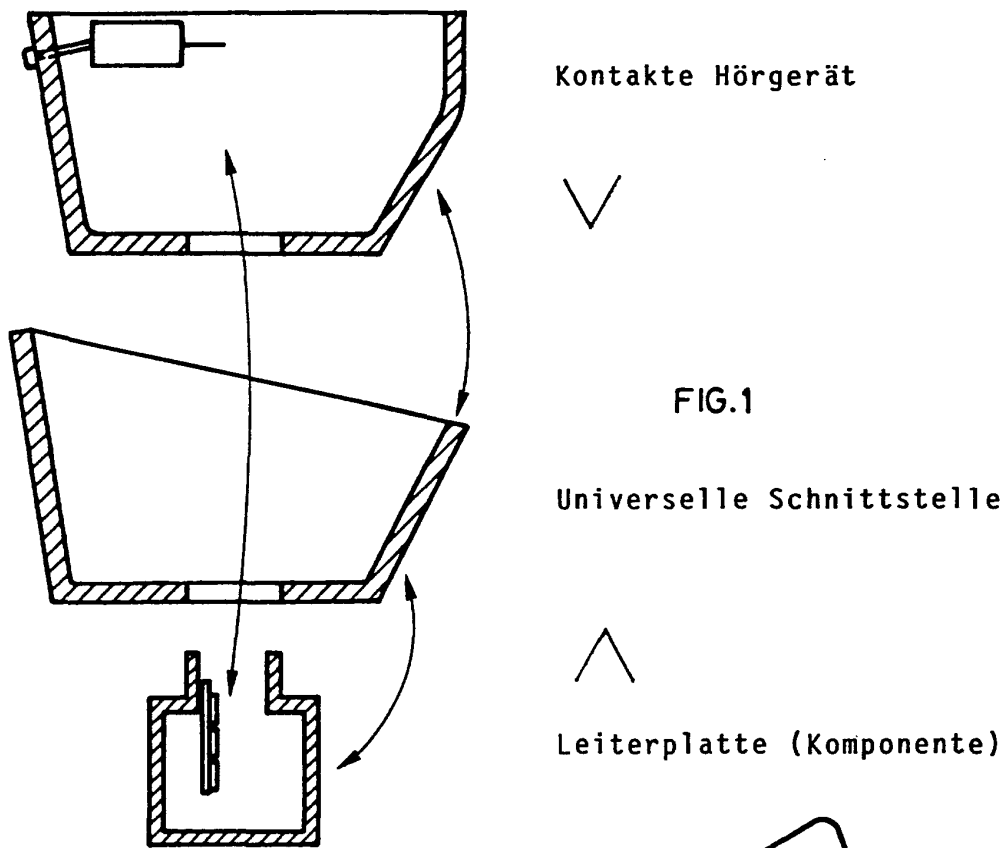
1. Support (1, 11) apte à être placé sur un appareil auditif, et présentant une première interface (5) et une deuxième interface (2, 6) aptes à être reliées à l'appareil auditif, des pistes électriquement conductrices (7, 7', 8, 8') conduisant de la première interface (5) à la deuxième interface (2, 6), **caractérisé en ce que** des composants auxiliaires quelconques (4', 4'', 13) peuvent être raccordés à la deuxième interface (2, 6) et **en ce que** la deuxième interface (2, 6) est constituée d'au moins deux ressorts de contact électrique (8, 8') opposés qui sont configurés de manière à assurer une liaison stable tant mécanique qu'électrique avec les plaques conductrices (15, 16) qui appartiennent aux composants auxiliaires (4', 4'', 13).

5
10
15
20
2. Support (1, 11) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les ressorts de contact opposés (8, 8') sont situés à une distance mutuelle telle que deux plaques conductrices (15, 16) aptes à être re-
çues dans la deuxième interface (2, 6) peuvent être mises en contact, et au moins un ressort de compression (19) est prévu, qui agit en direction des deux ressorts de contact (8, 8').

25
30
3. Support (1, 11) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** verrouillage (9, 9', 10) pour la fixation libérable du support (1, 11) sur l'appareil auditif est formé d'une liaison mécanique (9, 10) sollicitée par ressort, lequel verrouillage (9, 9', 10) peut être libéré par l'intermédiaire d'un mécanisme d'actionnement (9'') intégré.

35
40
4. Support selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le verrouillage (9, 9', 10) sollicité par ressort présente un bec de verrouillage (9') à son extrémité.

45
50
55



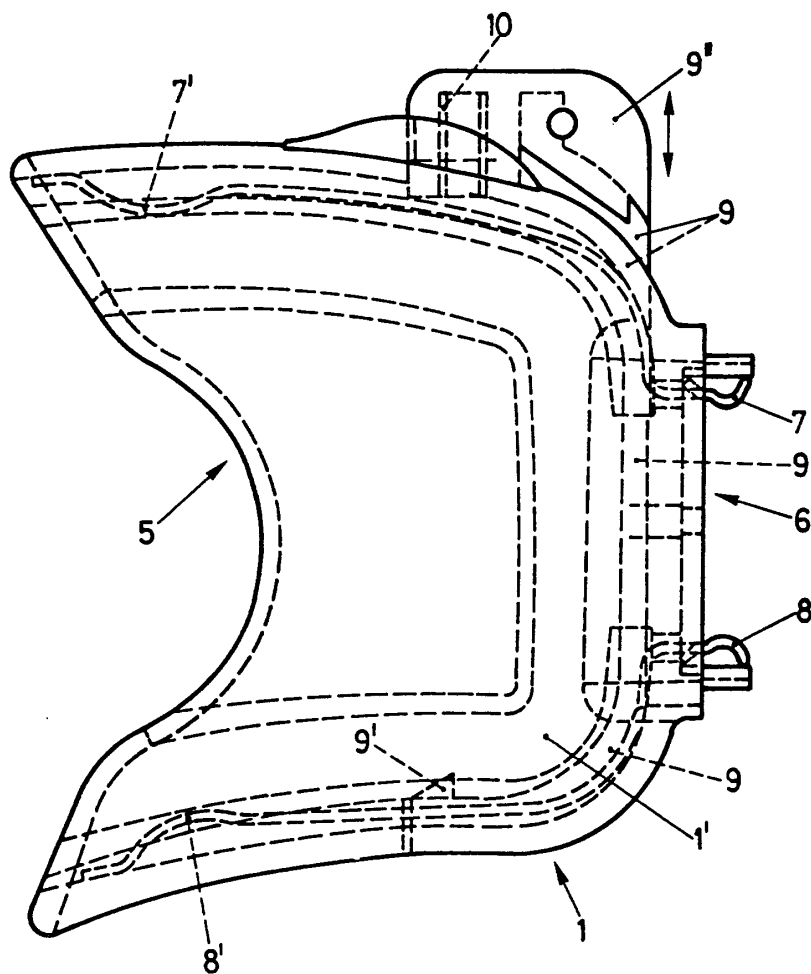


FIG. 3

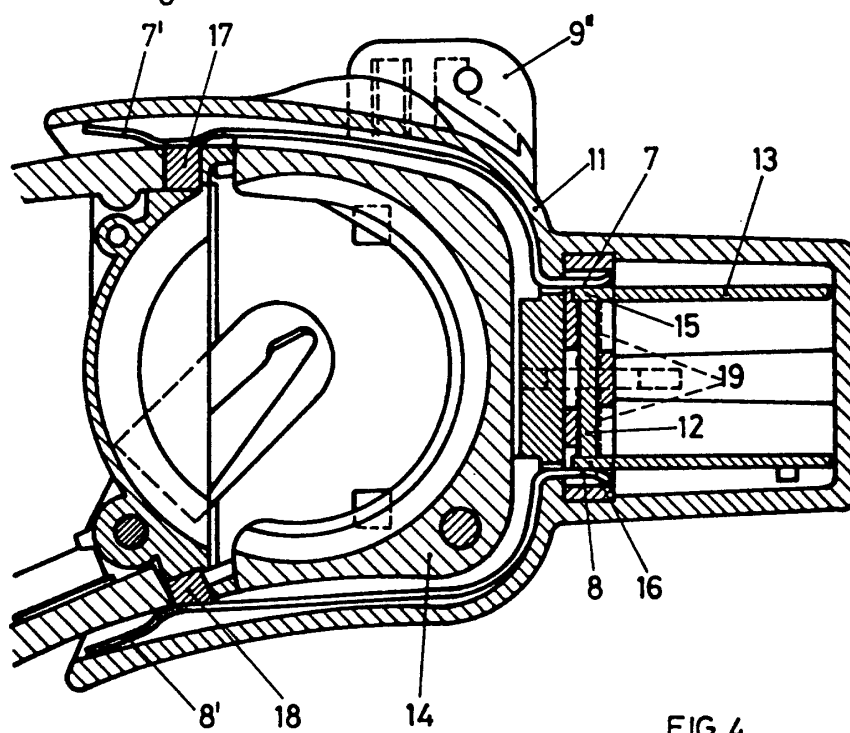


FIG. 4