

(19)



(11)

EP 1 993 323 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.11.2008 Patentblatt 2008/47

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

(21) Anmeldenummer: **08103972.9**

(22) Anmeldetag: **15.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
• **Gebert, Anton**
91077 Kleinsendelbach (DE)
• **Hörnig, Markus**
91361 Pinzberg (DE)
• **Ritter, Hartmut**
91077 Neunkirchen am Brand (DE)

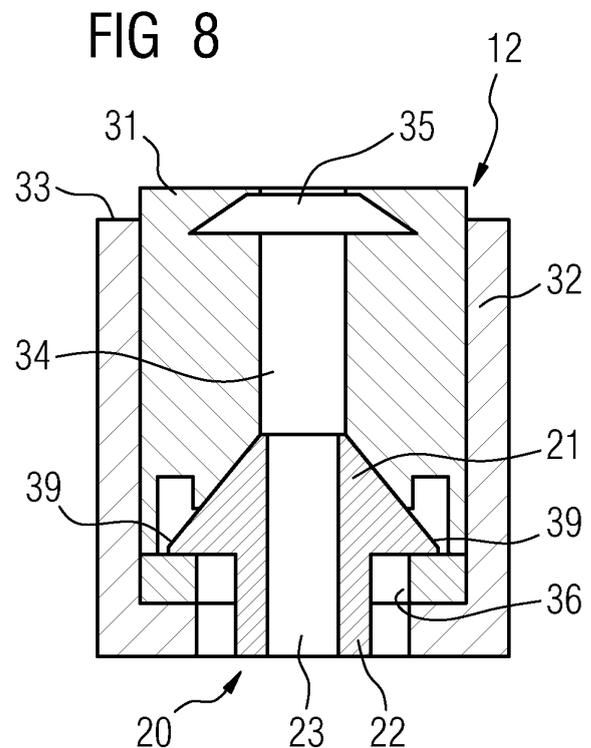
(30) Priorität: **16.05.2007 DE 102007023055**

(74) Vertreter: **Maier, Daniel Oliver**
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

(71) Anmelder: **Siemens Medical Instruments Pte. Ltd.**
Singapore 139959 (SG)

(54) Ohrstück für eine Hörvorrichtung mit Bajonettverschluss

(57) Ein Hörer eines Ohrstücks soll mit hoher Haltekraft in einer Ohrschale wiederholt lösbar befestigt werden. Dazu ist ein Ohrstück für eine Hörvorrichtung und insbesondere ein Hörgerät vorgesehen, das einen Hörer einschließlich eines Hörerstützens (20) am Schallauslass und eine Ohrschale, in der der Hörer befestigt ist, die den Hörer im Ohrkanal hält und die beim Tragen im Ohrkanal eine innere Seite (33), welche dem Trommelfell zugewandt ist, sowie eine gegenüberliegende äußere Seite besitzt, an welcher der Hörer entnehmbar befestigt ist, aufweist. Der Hörer ist mit einem Bajonettverschluss an der Ohrschale befestigt. Ein erster Teil (21) des Bajonettverschlusses ist fest mit dem Hörerstützen (20) verbunden. Ein zweiter Teil (31) des Bajonettverschlusses wird von der Innenseite (33) der Ohrschale an den ersten Teil (21) des Bajonettverschlusses gedreht. Der Bajonettverschluss sorgt für ausreichenden Halt und verschleißfreies Lösen und Verschließen.



EP 1 993 323 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Ohrstück für eine Hörvorrichtung, das im Ohrkanal getragen werden kann, mit einem Hörer einschließlich eines Hörerstützens am Schallauslass und einer Ohrschale, in der der Hörer befestigt ist, die den Hörer im Ohrkanal hält und die beim Tragen im Ohrkanal eine innere Seite, welche dem Trommelfell zugewandt ist, sowie eine gegenüberliegende äußere Seite besitzt, an welcher der Hörer entnehmbar befestigt ist. Unter einer Hörvorrichtung wird hier insbesondere ein am Ohr tragbares Gerät, wie ein Hörgerät, ein Kopfhörer, ein Headset und dergleichen verstanden.

[0002] Hörgeräte sind tragbare Hörvorrichtungen, die zur Versorgung von Schwerhörenden dienen. Um den zahlreichen individuellen Bedürfnissen entgegenzukommen, werden unterschiedliche Bauformen von Hörgeräten wie Hinter-dem-Ohr-Hörgeräte (HdO) und In-dem-Ohr-Hörgeräte (IdO), z.B. auch Concha-Hörgeräte oder Kanal-Hörgeräte (CIC), bereitgestellt. Die beispielhaft aufgeführten Hörgeräte werden am Außenohr oder im Gehörgang getragen. Darüber hinaus stehen auf dem Markt aber auch Knochenleitungshörhilfen, implantierbare oder vibrotaktile Hörhilfen zur Verfügung. Dabei erfolgt die Stimulation des geschädigten Gehörs entweder mechanisch oder elektrisch.

[0003] Hörgeräte besitzen prinzipiell als wesentliche Komponenten einen Eingangswandler, einen Verstärker und einen Ausgangswandler. Der Eingangswandler ist in der Regel ein Schallempfänger, z. B. ein Mikrofon, und/oder ein elektromagnetischer Empfänger, z. B. eine Induktionsspule. Der Ausgangswandler ist meist als elektroakustischer Wandler, z. B. Miniaturlautsprecher, oder als elektromechanischer Wandler, z. B. Knochenleitungshörer, realisiert. Der Verstärker ist üblicherweise in eine Signalverarbeitungseinheit integriert. Dieser prinzipielle Aufbau ist in FIG 1 am Beispiel eines Hinter-dem-Ohr-Hörgeräts dargestellt. In ein Hörgerätegehäuse 1 zum Tragen hinter dem Ohr sind ein oder mehrere Mikrofone 2 zur Aufnahme des Schalls aus der Umgebung eingebaut. Eine Signalverarbeitungseinheit 3, die ebenfalls in das Hörgerätegehäuse 1 integriert ist, verarbeitet die Mikrofonsignale und verstärkt sie. Das Ausgangssignal der Signalverarbeitungseinheit 3 wird an einen Lautsprecher bzw. Hörer 4 übertragen, der ein akustisches Signal ausgibt. Der Schall wird gegebenenfalls über einen Schallschlauch, der mit einer Otoplastik im Gehörgang fixiert ist, zum Trommelfell des Geräteträgers übertragen. Die Stromversorgung des Hörgeräts und insbesondere die der Signalverarbeitungseinheit 3 erfolgt durch eine ebenfalls ins Hörgerätegehäuse 1 integrierte Batterie 5.

[0004] Speziell sind auch sogenannte RIC-Geräte (Receiver in Canal) bekannt, die eine in den Gehörgang einzuführende Hörereinheit aufweisen. Diese werden nicht nur mit sogenannten standardisierten Soft-ear-tips sondern auch mit individuell angepassten Ohrschalen,

d.h. Ohrpassstücken (= earmolds) appliziert. Dabei werden die Hörer in die jeweilige, standardisierte oder individuelle Ohrschale gesteckt. Beim Entnehmen der Hörereinheit aus dem Gehörgang fasst der Nutzer die Hörereinheit typischerweise an dem Hörer bzw. an der daran angeschlossenen Signalleitung an. Im Falle eines Ohrpassstücks, das verhältnismäßig fest im Gehörgang sitzt, ist daher eine hohe Haltekraft zwischen dem Hörer und dem Ohrpassstück notwendig, um beim Entfernen der Hörereinheit aus dem Gehörgang nicht die Gesamteinheit auseinander zu reißen. Diese hohe Haltekraft wiederum führt dazu, dass die Hörereinheit nur mit Hilfe eines Werkzeugs ("Kirschkernentferner") zu Reinigungszwecken und zum generellen Austausch von der dem Trommelfell zugewandten Seite (Innenseite der Ohrschale) aus der Ohrschale bzw. dem Ohrpassstück gestoßen werden kann. Dabei wird regelmäßig der in der Schallaustrittsöffnung angeordnete Cerumenschutz zerstört. Außerdem werden bei mehrmaligem Austausch sowohl der Hörer als auch die Ohrschale bzw. ein entsprechender Adapter im Laufe der Zeit abgenutzt bzw. beschädigt. Dadurch wird die Dichtigkeit zwischen dem Hörer und der Ohrschale reduziert, so dass es zu Verschmutzungen des Hörers, aber auch zu akustischen Rückkopplungen kommen kann.

[0005] Aus der Druckschrift WO 2004/025990 A1 ist ein Hörgerät mit einem externen Hörermodul bekannt. Das Hörermodul besteht aus einem Ohrpassstück, an dem ein Hörer befestigt wird. Die Befestigung erfolgt mit einem speziell geformten Befestigungselement, das einerseits den Hörer hält und andererseits an das Ohrpassstück angeschraubt wird.

[0006] Weiterhin offenbart die Druckschrift DE 10 2004 016 577 A1 ein Headset mit Hörgeräte-Funktionalität. Ein Ohrpassstück ist mit Hilfe eines Schnappverschlusses oder eines Bajonettverschlusses mit dem Headset-Modul verbunden.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, ein Ohrstück für eine Hörvorrichtung und insbesondere ein Hörgerät bereitzustellen, bei dem der Hörer einerseits mit hoher Haltekraft und andererseits leicht austauschbar in einer Ohrschale befestigt ist.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch ein Ohrstück für eine Hörvorrichtung, das im Ohrkanal getragen werden kann, mit einem Hörer einschließlich eines Hörerstützens am Schallauslass und einer Ohrschale, in der der Hörer befestigt ist, die den Hörer im Ohrkanal hält und die beim Tragen im Ohrkanal eine innere Seite, welche dem Trommelfell zugewandt ist, sowie eine gegenüberliegende äußere Seite besitzt, an welcher der Hörer entnehmbar befestigt ist, wobei der Hörer mit einem Bajonettverschluss an der Ohrschale befestigt ist, und wobei ein erster Teil des Bajonettverschlusses fest mit dem Hörerstützen verbunden ist und ein zweiter Teil des Bajonettverschlusses von der Innenseite der Ohrschale an den ersten Teil des Bajonettverschlusses gedreht ist.

[0009] Der Bajonettverschluss gewährleistet zum ei-

nen eine wesentlich höhere Haltekraft als beispielsweise eine lösbare Schnappverbindung. Zum anderen werden beim Schließen des Bajonettverschlusses keine Verschlusskomponenten gebogen bzw. stark aneinander gerieben, weshalb es auch kaum zu Abnutzungen kommt.

[0010] Vorzugsweise ist in der Ohrschale ein Adapter befestigt, in dem der zweite Teil des Bajonettverschlusses drehbar gelagert ist. Damit muss nicht bereits bei der Herstellung der Ohrschale festgelegt sein, in welcher Weise der Hörer in der Ohrschale befestigt wird.

Eine weitere besondere Variante des erfindungsgemäßen Ohrstücks besteht darin, dass der zweite Teil des Bajonettverschlusses aus der Oberfläche der Ohrschale an deren Innenseite, d.h. der beim Tragen dem Trommelfell zugewandten Seite, herausragt und mindestens zwei zueinander und zur Achse des Bajonettverschlusses parallele Flächen besitzt. Hiermit ist es möglich, mit einem einfachen Werkzeug, beispielsweise einer kleinen Zange, den Bajonettverschluss zu öffnen, ohne einen in dem zweiten Teil des Bajonettverschlusses befindlichen Cerumenschutz zu zerstören.

[0011] Darüber hinaus kann der erste Teil des Bajonettverschlusses einen konusförmigen Abschnitt besitzen, der an zwei gegenüberliegenden Seiten den parallelen Flächen des zweiten Teils des Bajonettverschlusses entsprechend abgeschnitten ist. Der Konus gewährleistet einen Sitz des Hörers in der Ohrschale koaxial zu dem Schallkanal der Ohrschale bzw. des Adapters und stellt mit den abgeschnittenen Seiten gleichzeitig einen Teil des Bajonettverschlusses dar.

[0012] Zwischen dem ersten und zweiten Teil des Bajonettverschlusses kann ferner eine Dichtung angeordnet sein. Mit ihr wird der Verschluss gegen Verschmutzungen und Störschall abgedichtet.

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

FIG 1 eine Prinzipskizze zum Aufbau eines Hörgeräts gemäß dem Stand der Technik;

FIG 2 ein Ohrstück mit externem Hörer gemäß der vorliegenden Erfindung;

FIG 3 eine Ansicht eines Hörerstützens von der Schallausgangsseite des Hörers;

FIG 4 einen Querschnitt durch den Hörerstützen von FIG 3;

FIG 5 den Hörerstützen von FIG 4 gedreht um 90°;

FIG 6 einen Ohrpassstückadapter mit Hörerstützen im nichtverriegelten Zustand;

FIG 7 den Ohrpassstückadapter von FIG 6 an der Schallaustrittsseite;

FIG 8 den Ohrpassstückadapter von FIG 6 im verriegelten Zustand;

FIG 9 den Ohrpassstückadapter von FIG 8 von der Schallaustrittsseite betrachtet.

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

[0015] FIG 2 zeigt eine externe Hörereinheit, die an eine hinter der Ohrmuschel zu tragende Hörgeräthaupteinheit anzuschließen ist. Die externe Hörereinheit weist ein Ohrpassstück 10 auf, in dem ein externer Hörer 11 befestigt ist. Die Befestigung ist im Zusammenhang mit den weiteren Figuren 3 bis 9 näher erläutert. Sie erfolgt mit Hilfe eines Ohrpassstückadapters 12 und einer akustischen Dichtung 13. Der Schall des Hörers 11 verlässt das Ohrpassstück 10 über einen Cerumenschutz 14. Der Hörer 11 wird über eine Signalleitung 15 mit elektrischen Signalen versorgt, die er von der Hörgeräthaupteinheit erhält. Hierzu wird die Signalleitung 15 mit Hilfe eines Steckers 16 an die Hörgeräthaupteinheit angesteckt. Die Befestigung des Hörers 11 in dem Ohrpassstück 10 sollte beispielsweise folgende Anforderungen erfüllen:

1. "HALTEN": Der externe Hörer 11 soll mehrfach lösbar in dem Ohrpassstück 10 befestigt werden können.

2. "DICHTEN": Der externe Hörer 11 soll vor Cerumen, Schmutz, Schweiß etc. geschützt sein. Darüber hinaus soll er akustisch dicht in dem Ohrpassstück 10 befestigt sein, so dass kein Schall nach außen dringen kann.

3. "SCHWINGUNGEN DÄMPFEN": Die Schwingungen des Hörers 11 relativ zu dem Ohrpassstück 10 sollen gedämpft sein. Dies gilt umso mehr bei leistungsstarken Hörern, die verhältnismäßig große Bewegungen bzw. Eigenschwingungen ausführen.

4. "AUFNAHME EINES HÖRERSCHUTZES": In vorteilhafter Weise besitzt der Ohrpassstückadapter 12 auch gleichzeitig die Funktionalität einer Aufnahme für einen Cerumenschutz.

[0016] Die oben dargestellten vier Anforderungen werden erfindungsgemäß durch einen Ohrpassstückadapter 12 mit Bajonettverschluss erfüllt. Ein derartiger Ohrpassstückadapter 12 ist in den Figuren 6 bis 9 dargestellt. Zunächst sei jedoch anhand der Figuren 3 bis 5 der erste Teil des Bajonettverschlusses erläutert, der mit dem Hörerstützen fest verbunden ist. FIG 3 zeigt diesen Hörerstützen 20 von der Schallausgangsseite. Die Figuren 4 und 5 zeigen diesen Hörerstützen 20 jeweils im Querschnitt, wobei die Schnitte um 90° gegenüber einander gedreht sind. Der Hörerstützen 20 besteht im Wesentli-

chen aus einem konusförmigen Abschnitt 21 und einem an dem breiten Abschnitt des Konus anschließenden rohrförmigen Abschnitts 22. Ein Schallkanal 23 durchdringt den konusförmigen Abschnitt 21 und den rohrförmigen Abschnitt 22.

[0017] Der konusförmige Abschnitt 21 ist an zwei gegenüberliegenden Seiten parallel zur Konusachse abgeschnitten, wodurch sich zwei parallele Seitenflächen 24 und 25 ergeben. Diese sind sowohl in der Draufsicht von FIG 3 als auch in der Querschnittsansicht von FIG 4, jedoch nicht in der um 90° gedrehten Ansicht von FIG 5 zu erkennen.

[0018] Der Stutzen 20 besteht vorzugsweise aus einem harten Kunststoff.

[0019] Der zweite Teil 31 des Bajonettverschlusses ist gemäß FIG 6 ein Teil des Ohrpassstückadapters 12. Dieser zweite Teil 31 ist in einer harten Außenschale 32 des Adapters 12 drehbar gelagert. Die Adapterschale 32 besitzt eine Innenseite 33, die, wenn das Ohrstück im Gehörgang getragen wird, dem Trommelfell zugewandt ist. Ein Stück des zweiten Teils 31 des Bajonettverschlusses ragt aus dieser Innenseite 33. Dies ist auch in FIG 7 zu erkennen, die eine Draufsicht auf den Adapter 12 von dieser Innenseite her darstellt.

[0020] Im Inneren des zweiten Teils 31 des Bajonettverschlusses verläuft koaxial mit dem Bajonettverschluss ein Schallkanal 34, in den ein Cerumenschutz 35 gesteckt ist. Von der der Innenseite 33 gegenüberliegenden Seite ist der Hörerstützen 20 in den Adapter 12 eingeschoben. Beim Einschieben konnten die Seitenflächen 24 und 25 eine entsprechende Aussparung 36 des zweiten Teils 31 des Bajonettverschlusses passieren. Diese Aussparung 36 ist in FIG 7 zu erkennen und sie ist in einer Dimension nur geringfügig größer als der Abstand der beiden Seitenflächen 24 und 25. Darüber hinaus ist die Aussparung 36 in der zweiten Dimension so groß, dass der konusförmige Abschnitt 21 des Hörerstützens 20 auch mit seinen unbeschnittenen Rundungen 39 durch die Aussparung 36 geschoben werden kann.

[0021] In der für Bajonettverschlüsse üblichen Weise wird der zweite Teil 31 nach dem Einschieben des Hörerstützens 20 um einen gewissen Winkel, hier 90°, gedreht. Um das zweite Teil 31 leicht drehen zu können, besitzt es mindestens zwei abgeflachte Seiten 37, 38, die aus der Innenseite 33 ragen. Damit lässt sich das zweite Teil 31 des Bajonettverschlusses beispielsweise mit Hilfe einer einfachen Zange oder Montagehilfe leicht greifen und drehen. Der gedrehte Zustand des Bajonettverschlusses ist in den Figuren 8 und 9 dargestellt. In der Schnittansicht von FIG 8 ist nun zu erkennen, dass die Aussparung 36 von dem konusförmigen Abschnitt 21 hintergriffen wird. Dies bedeutet, dass der Hörerstützen 20 nun fest in dem Adapter 12 verankert ist. In FIG 9 ist diese Verankerung schematisch in der Draufsicht zu erkennen. Es ragt nämlich ein rundlicher Abschnitt 39 des konusförmigen Abschnitts 21 über die Aussparung 36 hinaus, so dass der Bajonettverschluss geschlossen und der Hörerstützen 20 in dem Adapter 12 verankert ist.

[0022] Zwischen dem Konusabschnitt 21 des Hörerstützens 20 und dem zweiten Teil 31 des Bajonettverschlusses kann eine in den Zeichnungen 6 und 8 nicht dargestellte, jedoch in FIG 2 erkennbare Dichtung 13 angeordnet sein. Mit Hilfe dieser gegenüber dem Hörerstützen 20 und der Außenschale 32 weichen Dichtung wird der Konus 21 an der Hörschallaustrittsseite mit dem Verschluss abgedichtet. Gleichzeitig lässt sich mit diesem weichen Teil die Kraft zum Öffnen und Schließen des Bajonettverschlusses anpassen.

[0023] Eine weitere alternative Bauform des externen Hörers, d.h. des erfindungsgemäßen Ohrstücks, besteht darin, dass kein separater Adapter 12 verwendet wird, sondern der zweite Teil 31 des Bajonettverschlusses direkt in der Ohrschale drehbeweglich gelagert ist.

[0024] Mit dem oben dargestellten Aufbau eines Ohrstücks mit einem Hörer, die durch einen Bajonettverschluss aneinander gekoppelt sind, lässt sich der Hörer 11 mit deutlich geringerem Kraftaufwand aus der Ohrschale bzw. dem Ohrpassstück 10 entfernen. Damit bleibt die Höreinheit unbeschädigt. Darüber hinaus lässt sich in das Ohrstück bzw. den Adapter 12 auch ein Cerumenschutz 35 einsetzen ohne dass dieser bei jeder Hörerentfernung ersetzt werden muss. Ein tägliches Reinigen der Einheit "Hörer und Ohrpassstück" ist damit möglich.

Patentansprüche

1. Ohrstück für eine Hörvorrichtung, das im Ohrkanal getragen werden kann, mit

- einem Hörer (11) einschließlich eines Hörerstützens (20) am Schallauslass und
- einer Ohrschale (10), in der der Hörer (11) befestigt ist, die den Hörer (11) im Ohrkanal hält und die beim Tragen im Ohrkanal eine innere Seite, welche dem Trommelfell zugewandt ist, sowie eine gegenüberliegende äußere Seite besitzt, an welcher der Hörer (11) entnehmbar befestigt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Hörer (11) mit einem Bajonettverschluss an der Ohrschale (10) befestigt ist, wobei
- ein erster Teil des Bajonettverschlusses fest mit dem Hörerstützen (20) verbunden ist und
- ein zweiter Teil (31) des Bajonettverschlusses von der Innenseite der Ohrschale (10) an den ersten Teil des Bajonettverschlusses gedreht ist.

2. Ohrstück nach Anspruch 1, wobei in der Ohrschale (10) ein Adapter (12) befestigt ist, in dem der zweite Teil (31) des Bajonettverschlusses drehbar gelagert ist.

3. Ohrstück nach Anspruch 1 oder 2, wobei der zweite Teil (31) des Bajonettverschlusses aus der Oberfläche der Ohrschale (10) an deren Innenseite herausragt und mindestens zwei zueinander und zur Achse des Bajonettverschlusses parallele Flächen (37, 38) besitzt. 5
4. Ohrstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei durch den zweiten Teil (31) des Bajonettverschlusses ein Schallkanal (34) führt, in den ein Cerumenschutz (35) eingesetzt ist. 10
5. Ohrstück nach Anspruch 3, wobei der erste Teil des Bajonettverschlusses einen konusförmigen Abschnitt (21) besitzt, der an zwei gegenüberliegenden Seiten (24, 25) einer Aussparung (36) des zweiten Teils (31) des Bajonettverschlusses entsprechend abgeschnitten ist. 15
6. Ohrstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwischen dem ersten und dem zweiten Teil des Bajonettverschlusses eine Dichtung (13) angeordnet ist. 20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1
(Stand der Technik)

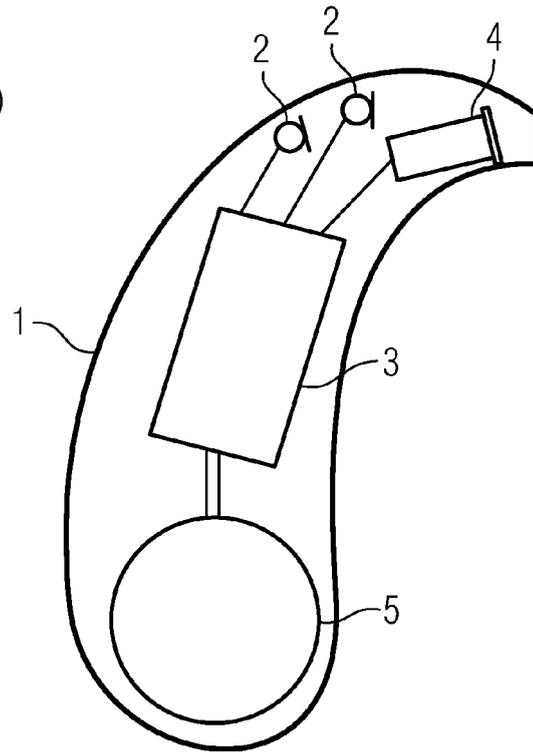
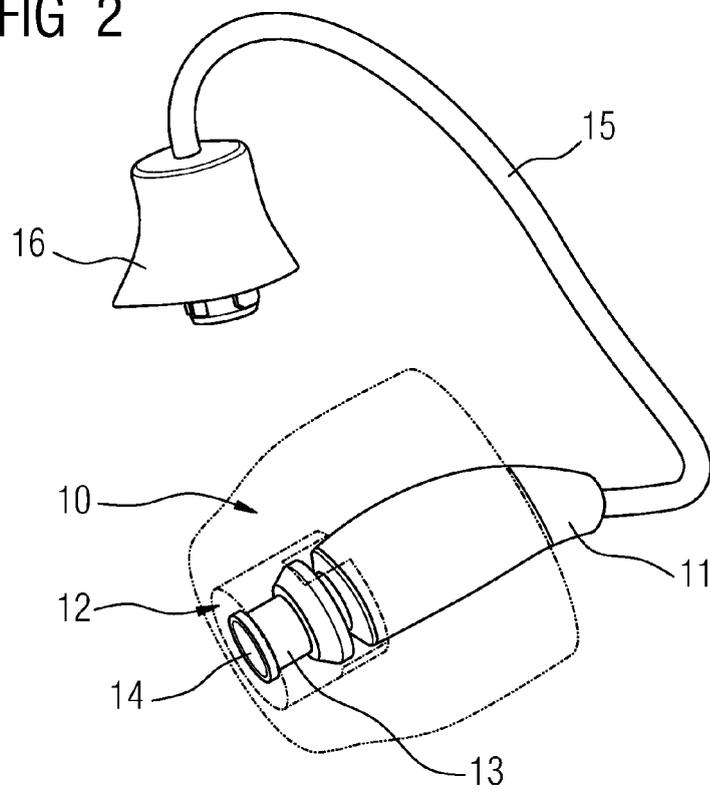
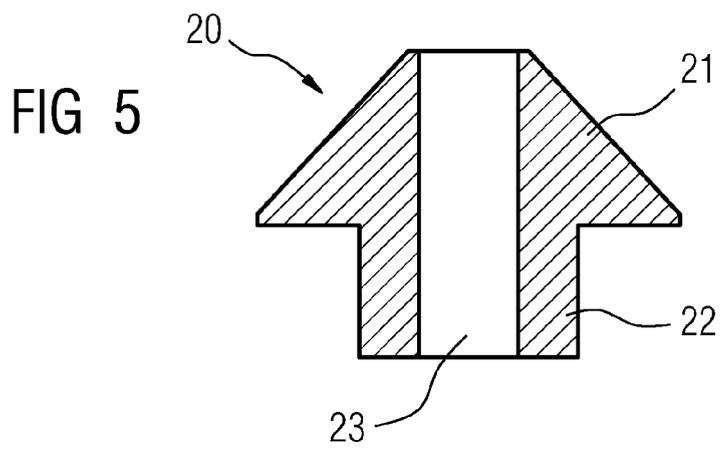
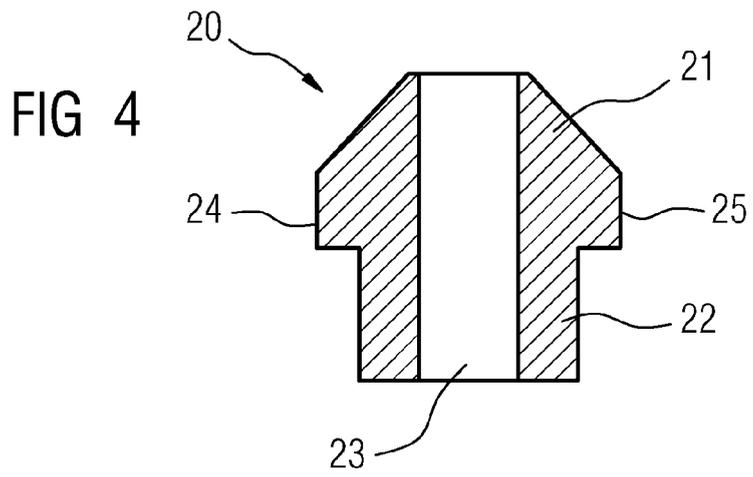
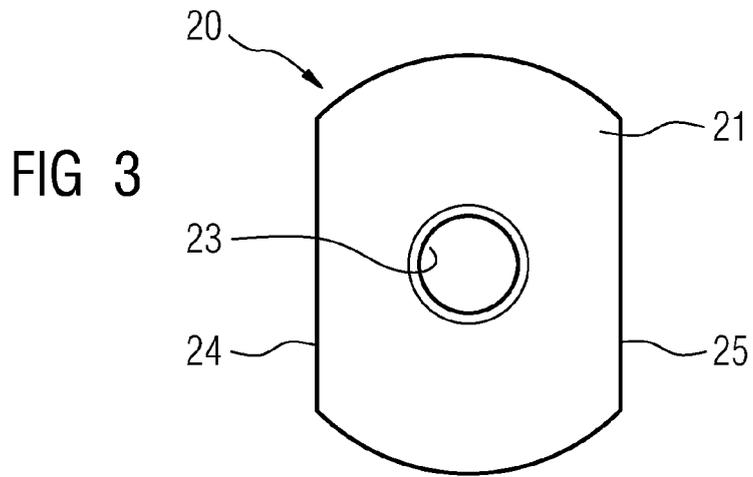
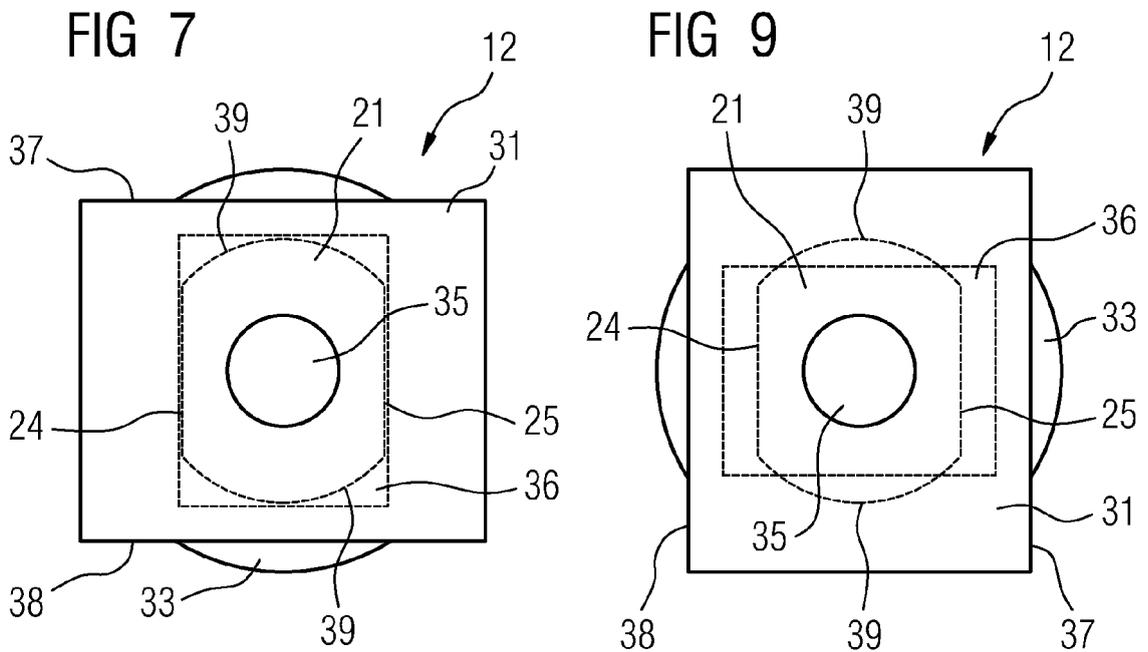
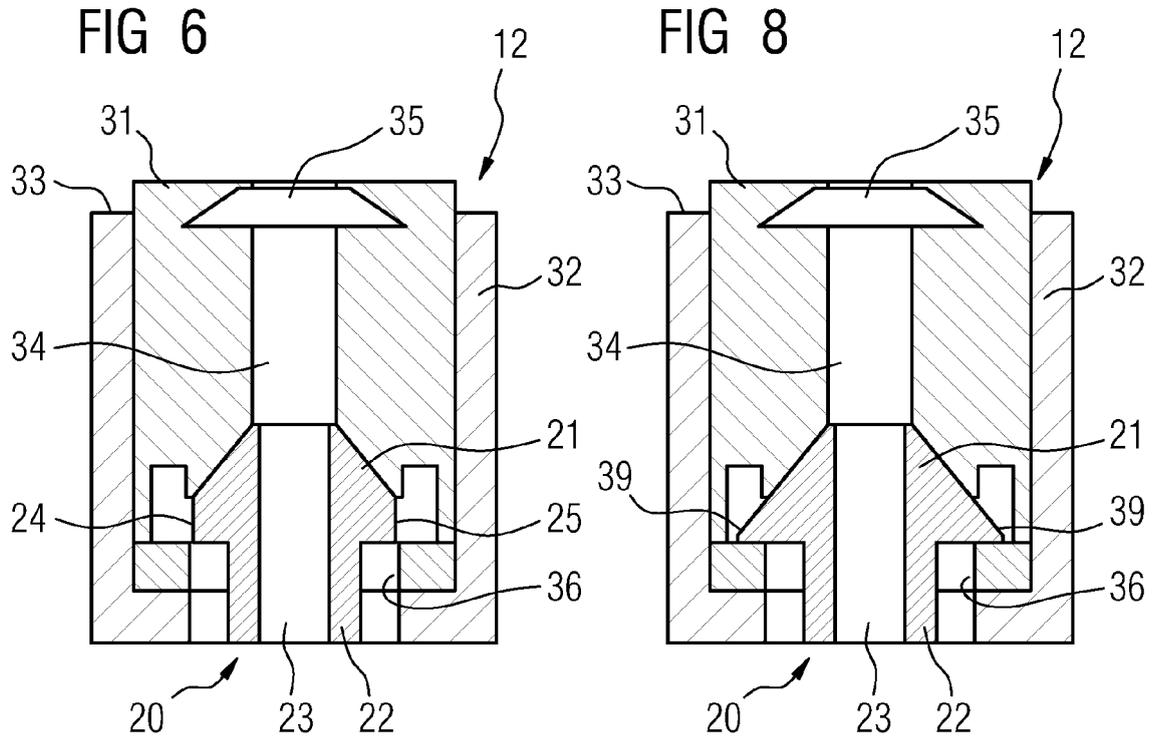


FIG 2









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 10 3972

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,X	DE 10 2004 016577 A1 (SIEMENS AUDIOLOGISCHE TECHNIK [DE]) 28. Juli 2005 (2005-07-28) * Absatz [0013] - Absatz [0014]; Abbildung 1 *	1-3,5	INV. H04R25/00
X	EP 1 684 544 A (SONION NEDERLAND B V [NL]) 26. Juli 2006 (2006-07-26) * Absätze [0074] - [0077], [0092], [0113], [0118] *	1,4	
X	US 2006/137934 A1 (KURTH ROLAND [CH]) 29. Juni 2006 (2006-06-29) * Absatz [0028] - Absatz [0034]; Abbildung 1 *	1,6	
X	EP 1 569 499 A (SIEMENS AUDIOLOGISCHE TECHNIK [DE]) 31. August 2005 (2005-08-31) * Absatz [0021] - Absatz [0024]; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H04R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. August 2008	Prüfer Fruhmann, Markus
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	

5
EPO FORM 1503 03/82 (P04/003)

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

EP 08 10 3972

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

18-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004016577 A1	28-07-2005	KEINE	
EP 1684544 A	26-07-2006	CN 1838834 A	27-09-2006
US 2006137934 A1	29-06-2006	KEINE	
EP 1569499 A	31-08-2005	DE 102004009268 B3 US 2005190940 A1	20-10-2005 01-09-2005

EPO FORM P0461

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

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

- WO 2004025990 A1 [0005]
- DE 102004016577 A1 [0006]