

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 653 774 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2006 Patentblatt 2006/18

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

(21) Anmeldenummer: **05021854.4**

(22) Anmeldetag: **05.10.2005**

(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: **BRUCKHOFF APPARATEBAU GmbH**
30159 Hannover (DE)

(72) Erfinder: **Bruckhoff, Henning**
30826 Garbsen (DE)

(74) Vertreter: **Bremer, Ulrich**
Theaterstrasse 6
30159 Hannover (DE)

(30) Priorität: **05.10.2004 DE 102004049010**

(54) Hörgerät mit Modulteilen

(57) Die Erfindung betrifft ein Hörgerät, das aufweist:

ein Gehäuse (8, 134), in dem ein Verstärker (20, 120) angeordnet ist, und einen Hörerteil (7, 107).

Hierbei ist vorgesehen, dass
das Hörerteil (7) auf ein Aufnahmeteil (34, 134) gesetzt ist,
der Hörerteil (7) ein Hörergehäuse (54) aufweist, in dem
eine Membran (60) und eine die Membran über einen

Magnet (69) erregende Spule (62) aufgenommen sind,
die Spule (62) mit einer elektrischen Leitung (168) des
Aufnahmeteils (134) oder einer durch das Aufnahmeteil
(34) geführten elektrischen Leitung (34) und mit dem Hör-
ergehäuse (54) kontaktiert ist, und
das Hörergehäuse (54) mit mindestens einer weiteren
elektrischen Leitung (26) kontaktiert ist,
wobei die elektrischen Leitungen (68, 168, 26, 126) mit
dem Verstärker (20, 120) direkt oder indirekt kontaktiert
sind.

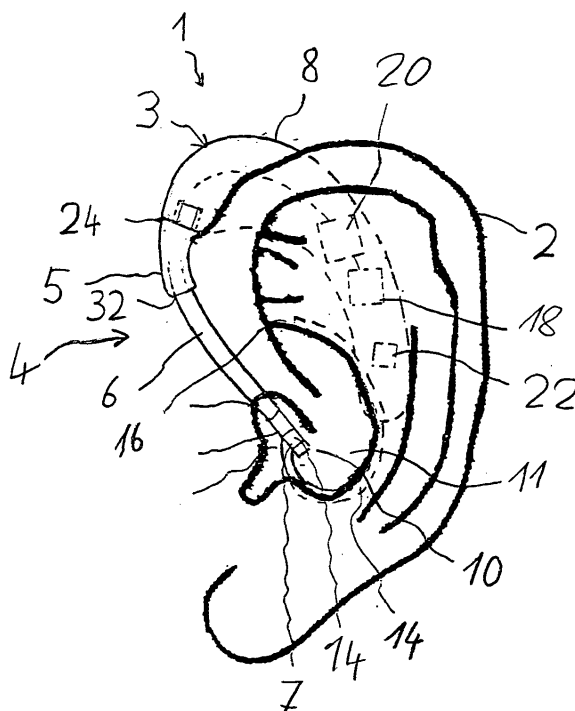


Fig. 1

EP 1 653 774 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Hörgerät zur Anbringung am Ohr bzw. Außenohr eines Benutzers.

[0002] So genannte Ex-Hörgeräte, bei denen der Hörer bzw. Lautsprecher direkt im Gehörkanal positioniert werden kann, weisen eine höhere akustische Qualität als Schallschlauch-Hörgeräte auf, bei denen der Hörer im HdO-Teil angeordnet ist und der Schall über einen dünnen Schallschlauch in den Hörkanal des Ohres geleitet wird.

[0003] Bei derartigen Ex-Hörgeräten ist der Verstärker und im allgemeinen auch das Mikrofon oftmals in einem HdO (Hinter dem Ohr)-Teil aufgenommen, von dem ein biegsames und in seinen Biegestellungen formbeständiges Biegeelement ausgeht, das durch Biegen der Anatomie des Benutzers angepasst wird und an dessen Ende der Hörer angeordnet ist.

[0004] Zum Teil ist jedoch eine Anpassung an die individuelle Anatomie des jeweiligen Benutzers nur durch mehrfaches, erhebliches Biegen des Biegeelementes möglich, was dann zum Teil störend in Erscheinung tritt. Somit sind Hörgeräte mit unterschiedlichen Biegeelementlängen erforderlich, um jedem Benutzer passende Längen anbieten zu können. Weiterhin sind Ex-Hörgeräte, insbesondere die Anbindung des Biegeelementes an den Hörer, empfindlich und gegebenenfalls wartungsanfällig. Hierbei kann z. B. die Anbindung des mehreren Einzeldrähte enthaltenden Biegeelementes an dem Hörer bei wiederholten Biegevorgängen abbrechen, was in der Regel zum Austausch des gesamten Biegeelementes führt.

[0005] Weiterhin gibt es IdO (in dem Ohr)-Hörgeräte, die im allgemeinen aufwendig als Otoplastik ausgebildet sind.

[0006] Die WO 03/015470 A2 zeigt einen Cochlea-Übertrager, der ein HdO-Teil mit einem Ohrbogen aufweist, von dem ein formbeständiges Biegeelement mit elektrischen Leitungen zu einem Mikrofon verläuft, das am Außenohr des Benutzers positionierbar ist.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Hörgerät zu schaffen, dass eine individuelle Einstellbarkeit an den Benutzer gewährleistet und kostengünstig realisierbar ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein Hörgerät nach Anspruch 1 gelöst. Die Unteransprüche beschreiben bevorzugte Weiterbildungen. Hierbei wird insbesondere ein Modulsatz aus einem erfindungsgemäßen Hörgerät mit mehreren mittleren Modulteilen geschaffen.

[0009] Erfindungsgemäß ist vorteilhafterweise ein Hörerteil mit rundem Querschnitt, insbesondere ein Hörerteil mit zylindrischer Form vorgesehen. Der Hörerteil wird in ein Aufnahmeteil gesetzt, z. B. mittels eines Gewindes geschraubt oder gesteckt oder auch z. B. gelötet. Das Aufnahmeteil kann insbesondere eine Kabelführung zur Aufnahme eines Biegeelementes oder ein IdO-Gehäuse sein.

[0010] Durch diese Verbindung, insbesondere bei

Ausbildung einer Gewindeanbindung kann bereits ein elektrischer Kontakt erreicht werden.

[0011] Der andere elektrische Kontakt zwischen Hörerteil und dem Aufnahmeteil kann durch eine weitere Kontaktierung, insbesondere durch einen Federkontakt hergestellt werden, so dass eine lösbare Modul-Lösung geschaffen wird.

[0012] Das erfindungsgemäße Hörgerät kann sowohl ein HdO-Hörgerät als auch ein IdO-Hörgerät sein.

[0013] Das erfindungsgemäße HdO-Hörgerät weist mindestens zwei Modulteile auf, nämlich den HdO-Teil und einen aus Ohrbogen und Biegeelement mit Hörerteil gebildeten weiteren Modulteil. Vorteilhafterweise weist das erfindungsgemäße Hörgerät sogar drei Modulteile auf, nämlich den HdO-Teil, einen aus Ohrbogen und Biegeelement gebildeten mittleren Modulteil sowie den an diesem lösbar befestigten Hörerteil als dritten Modul.

[0014] Der HdO-Teil wird mit dem Ohrbogen über eine erste Schnittstelle verbunden, z.B. ein Gewinde, das einen ersten elektrischen Kontakt sicher stellt, und einen zusätzlichen Federkontakt. Die elektrischen Leitungen verlaufen als Drähte durch den Ohrbogen und das Biegeelement und werden mit dem Hörerteil kontaktiert, das z.B. über ein Gewinde auf eine Kabelführung des Biegeelementes aufschraubbar ist. Hierzu kann die Kabelführung vorteilhafterweise mit vorstehenden freien Enden der in dem Biegeelement geführten Führungsdrähte laserverschweißt sein, so dass eine robuste, stabile, kostengünstig herstellbare Verbindung geschaffen wird.

[0015] Hierbei kann ein elektrischer Kontakt über die Schweißverbindung zwischen dem zumindest einen vorteilhafterweise z.B. drei - in dem Biegeelement geführten Führungsdraht mit der Kabelführung und die Gewindeverbindung zwischen der Kabelführung und einem Hörergehäuse gebildet werden, so dass lediglich ein weiterer elektrischer Kontakt von einer weiteren elektrischen Leitung des Biegeelementes zu dem Lautsprecher bzw. dessen Spule erforderlich ist.

[0016] Bei einer lösbaren Schnittstelle zwischen dem Hörerteil und dem Biegeelement kann dieser weitere Kontakt als Federkontakt vorgesehen sein, so dass das Hörerteil einfach an das mittlere Modulteil angesetzt und aufgeschraubt werden kann. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform dient hierbei das aufzuschraubende Hörergehäuse selbst bereits als Aufnahme für die Membran und die Spule, so dass eine sehr einfache, robuste, kleinbauende Ausführung erreicht wird, bei der die Spule mit einem Anschluss an das Hörergehäuse angeschlossen wird. Alternativ hierzu kann aber grundsätzlich auch in dem Hörergehäuse ein Lautsprechereinsatz mit einem weiteren Gehäuse aufgenommen und gegebenenfalls mit dem Hörergehäuse kontaktiert sein.

[0017] Das Hörerteil kann in den Gehörkanal des Benutzers eingeführt oder vor diesem positioniert werden. Hierbei kann an dem Hörerteil bzw. dem Biegeelement ein Concha-Clip angebracht sein, der hinreichend steif und biegsam ist, so dass er in der Concha positioniert und z.B. gegen die Anthelix des Benutzers verspannt

werden kann, so dass eine sichere Positionierung im Außenohr möglich ist.

[0018] Erfindungsgemäß wird somit ein Modulsystem geschaffen, bei dem mehrere mittlere Modulteile mit unterschiedlichen Biegeelementlängen bereitgestellt werden. Der Benutzer kann somit in dem Modulsystem ein jeweils passendes mittleres Modulteil auswählen und durch einfaches Zusammenstecken bzw. Zusammenschrauben zu dem passenden Hörgerät zusammensetzen.

[0019] Erfindungsgemäß kann das Biegeelement dünn, z. B. mit einem Durchmesser unter 1,7 mm, insbesondere auch unter 1,2 mm ausgebildet sein. Es kann von unten in ein Loch des Ohrbogens gesteckt sein. Hierdurch können HdO-Gehäuse und Ohrbögen verwendet werden, auf die auch derzeit bereits Schallschläuche gesteckt werden, so dass eine kostengünstige Grossserienfertigung für unterschiedliche Systeme und gegebenenfalls eine kostengünstige Umrüstung möglich sind.

[0020] Bei dem erfindungsgemäßen 1dO-Gerät ist entsprechend eine Verbindung zwischen dem Hörerteil und dem IdO-Gehäuse möglich, z. B. wieder durch Innen- und Außengewinde (wahlweise an einem der beiden Teile) oder auch Lötung.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnungen an einigen Ausführungsformen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Hörgerät mit HdO-Teil, mittleren Modulteil mit Ohrbogen und Biegeelement sowie Hörerteil bei Anbringung am Außenohr,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Detailvergrößerung aus Fig. 2,

Fig. 3 einen Radialschnitt III-III durch das Hörerteil mit Blick auf den Anbindungsbereich des Biegeelementes an das Hörerteil,

Fig. 4 eine zu Fig. 2 alternative Ausführungsform;

Fig. 5 einen Radialschnitt V - V in Fig. 4;

Fig. 6 einen Axialschnitt durch ein IdO-Hörgerät als weitere Ausführungsform in a) zusammengesetztem Zustand, b) des Hörers aus a).

[0022] Ein Hörgerät 1 ist gemäß Fig. 1 am Außenohr 2 eines Benutzers angebracht und weist drei separat austauschbare Module auf, nämlich einen HdO-Teil 3 zur Abbringung hinter dem Außenohr 2, einen mittleren Modulteil 4, der einen Ohrbogen 5 und ein in dem Ohrbogen 5 aufgenommenes, längliches, biegsames und in seinen jeweiligen Biegestellungen rückstellkraftfrei formbeständiges Biegeelement 6 aufweist, und als drittes Modulteil einen am Biegeelement 6 lösbar bzw. reversibel befestigten Hörerteil 7 auf, das in einem Gehörkanal 10

des Außenohres 2 eingesteckt wird oder in bzw. vor der Concha 11 des Außenohres 2 positioniert und auf den Gehörkanal 10 gerichtet wird.

[0023] Gemäß der gezeigten Ausführungsform ist an dem Biegeelement 6 oder dem Hörerteil 7 ein Concha-Clip 14 befestigt, der der flexible bzw. biegsam ist und in der Concha 11 positioniert wird und hierbei gegen die Anthelix 16 des Außenohres 2 gespannt wird. Der Concha-Clip 14 kann hierbei auf dem Biegeelement 6 bzw. dem Hörerteil 7 längsverschiebbar angebracht sein, so dass der aus dem Concha-Clip 14 vorstehende Bereich des Hörerteils 7 definiert ausgebildet werden kann, um eine gewünschte Position oder Eindringtiefe in den Gehörkanal 10 festzulegen.

[0024] Erfindungsgemäß wird ein Modulsatz aus den drei Modulen 3, 4 und 7 gebildet, bei dem mehrere mittlere Modulteile 4 mit unterschiedlich langen Biegeelementen 6 eingesetzt werden können. Der Benutzer kann somit zu einem vorgegebenen HdO-Teil 3 ein mittleres Modulteil 4 mit geeigneter Biegeelementlänge auswählen, auf das er das Hörerteil 7 setzt. Jedes der drei Modulteile 3, 4 und 7 kann separat ausgewechselt werden.

[0025] In dem HdO-Teil 3 sind ein Mikrofon 18, ein die vom Mikrofon 18 ausgegebenen elektrischen Schallsignale aufnehmender Verstärker 20 und Bedienelemente 22 aufgenommen, wobei durch die Bedienelemente 22 unter anderem die NF-Verstärkung eingestellt werden kann. Der Ohrbogen 5 ist an den HdO-Teil 3 über eine Schnittstelle 24 gekoppelt, die z.B. als Gewinde ausgebildet sein kann und eine Kontaktierung zumindest zweier elektrischer Leitungen gewährleistet, die nachfolgend durch den Ohrbogen 5 und das Biegeelement 6 zu dem Hörerteil 7 verlaufen.

[0026] Das Biegeelement 6 weist gemäß der Ausführungsform der Fig. 2, 3 sieben Drähte, nämlich drei äußere Führungsdrähte 26, einen als mittlere Phase dienenden mittleren Führungsdraht 27 und drei elektrische Leitungen 28 auf, wobei die elektrischen Leitungen 28 eine Kunststoffhülle aufweisen. Die Drähte 26 und 28 sind um den mittleren Führungsdraht 27 verdreht, wobei sämtliche Drähte 26, 27 und 28 in eine Kunststoffhülle 30 eingebettet sind, die durch Umspritzen der Drähte 26, 27 und 28 mit Kunststoff hergestellt wird. Das Biegeelement 6 ist hierbei in eine untere Öffnung 32 des Ohrbogens 5 eingeschoben. Hierbei können grundsätzlich Ohrbögen 5 verwendet werden, die auch zur Aufnahme von Schallschläuchen dienen, die bei Aufnahme des Hörers in dem HdO-Teil 3 den Schall zu dem Gehörkanal 10 leiten.

[0027] Auf das Ende des Biegeelementes 6 ist eine Kabelführung 34 mit einem Außengewinde 35 gesetzt. Das Hörerteil 7 weist einen Lautsprechereinsatz 38 und eine Hörergehäuse 40 auf, das mit einem Innengewinde 41 auf das Außengewinde 35 der Kabelführung 34 geschraubt ist. Hierbei können Außen- und Innengewinde auch vertauscht sein. Der Lautsprechereinsatz 38 ist z. B. mit zwei elektrischen Leitungen 28 kontaktiert. Alter-

nativ hierzu kann auch lediglich eine elektrische Leitung 28 kontaktiert sein und eine Rückkontaktierung über das Gehäuse des Lautsprechereinsatzes 38, das Gehäuse 40 des Hörerteils 7 sowie die Kabelführung 34 und die als elektrische Leitungen dienenden Führungsdrähte 26 erfolgen.

[0028] Das Biegeelement 6 ist an seinem Ende abisoliert. Die Kabelführung 34 nimmt das Biegeelement 6 mit seiner vorderen, größeren Eingangsöffnung auf, wobei die Führungsdrähte 26 in eine kleinere hintere Ausgangsöffnung 45 der Kabelführung 34 gesteckt und an ihrem Außenumfang in Schweißverbindungen 50 mit der Kabelführung 34 verschweißt sind. Die Schweißverbindungen 50 sind Laserschweißverbindungen, die zwischen den freien Enden und einem Kantenbereich des Innenumfanges der Ausgangsbohrung 45 ausgebildet werden. In die Ausgangsbohrung 45 ist ergänzend zwischen die Drähte 26, 27 und 28 ein Klebstoff 52, z.B. ein Acrylklebstoff, eingegeben, so dass die Enden der Führungsdrähte 26 und die Kabelführung 34 stoffschlüssig verbunden sind.

[0029] Gemäß der in Fig. 4, 5 gezeigten Ausführungsform ist das Hörerteil 7 direkt als Lautsprecheraufsatz ausgebildet. Es weist ein Hörergehäuse 54 mit einem Innengewinde 55 auf, das auf das Außengewinde 35 der Kabelführung 34 geschraubt ist. In dem Hörergehäuse 54 ist eine Membran 60 und eine Spule 62 sowie ein Magnet 69 aufgenommen, deren Ausbildung dem Fachmann als solche bekannt ist und die somit in der vorliegenden Zeichnung schematisch wiedergegeben sind. Die Spule 62 ist mit einem ihrer Enden an das Hörergehäuse 54 angeschlossen bzw. kontaktiert. Das Hörergehäuse 54 ist wiederum über die Gewinde 55, 35 mit der Kabelführung 34 und den mit dieser verschweißten Führungsdrähten 26 kontaktiert.

[0030] An dem anderen Ende der Spule 62 kann vorteilhafterweise ein z. B. vergoldeter Federkontakt 64 angeschlossen sein, der durch z. B. eine Schraubenfeder nach vorne vorgespannt ist und die in dem Biegeelement geführte elektrische Leitung 68 federnd kontaktiert. Das Biegeelement 6 kann somit lediglich eine isolierte elektrische Leitung 68 und ein oder mehrere - z. B. drei - als weitere elektrische Leitung dienende Führungsdrähte 28 aufweisen.

[0031] Der Hörerteil kann somit durch Aufsetzen und Aufschrauben des Hörergehäuses 54 auf die Kabelführung 34 befestigt und kontaktiert werden.

[0032] Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform, bei der das Hörgerät als IdO-(In dem Ohr) Hörgerät 101 ausgebildet ist und ein Hörerteil 107 und ein Gehäuse 134 aufweist. Das Hörerteil 107 ist mit einem Gewinde 141, z. B. einem Außengewinde 141, in bzw. auf ein entsprechendes Gegengewinde 135, z. B. ein Innengewinde 135, des Gehäuses 134 geschraubt, wodurch wiederum ein elektrischer Kontakt bewirkt wird. Ein weiterer elektrischer Kontakt wird zwischen dem Federkontakt 164 (z. B. entsprechend dem oben beschriebenen Federkontakt 64) und der Leitung 168 bzw. dem Anschlusskontakt 168

des Gehäuses 134 gebildet.

[0033] Bei dieser Ausführungsform ragt das Gehäuse 134 mit seiner Oberseite 136 nach Außen aus dem Gehörkanal 10 heraus, so dass der Benutzer Bedienelemente 122 bedienen kann. Im Gehäuse ist ein Mikrofon 118 vorgesehen, dessen ausgegebene elektrische Schallsignale vom Verstärker 120 aufgenommen und an den Hörer 107 weitergegeben werden.

[0034] Auf die Vorderseite des Hörers 107 ist vorteilhafterweise ein Cerumen Defenser 150 (Schmalzabweiser) gesetzt. Das Gehäuse 134 ist vorteilhafterweise als Otoplastik mittels eines Abdrucks individuell hergestellt.

15 Patentansprüche

1. Hörgerät zur Anbringung am Außenohr eines Benutzers, das aufweist:

ein Gehäuse (8, 134), in dem ein Verstärker (20, 120) angeordnet ist, und einen Hörerteil (7, 107),

dadurch gekennzeichnet, dass

das Hörerteil (7) auf ein Aufnahmeteil (34, 134) gesetzt ist,

der Hörerteil (7) ein Hörergehäuse (54) aufweist, in dem eine Membran (60) und eine die Membran über einen Magnet (69) erregende Spule (62) aufgenommen sind,

die Spule (62) mit einer elektrischen Leitung (168) des Aufnahmeteils (134) oder einer durch das Aufnahmeteil (34) geführten elektrischen Leitung (34) und mit dem Hörergehäuse (54) kontaktiert ist, und

das Hörergehäuse (54) mit mindestens einer weiteren elektrischen Leitung (26) kontaktiert ist,

wobei die elektrischen Leitungen (68, 168, 26, 126) mit dem Verstärker (20, 120) direkt oder indirekt kontaktiert sind.

2. Hörgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zur Anbringung an einem Außenohr eines Benutzers vorgesehen ist und aufweist:

einen HdO-Teil (3) mit einem HdO-Gehäuse (8), in dem der Verstärker (20) angeordnet ist, einen an dem HdO-Teil (3) über eine lösbare Schnittstelle (24) befestigten Ohrbogen (5), und ein am Ohrbogen (5) befestigtes, biegsames, in seinen Biegestellungen rückstellkraftfrei formbeständiges Biegeelement (6),

wobei

der Hörerteil (7) am Ende des Biegeelementes (6) befestigt ist,

das Biegeelement (6) ein oder mehrere Drähte (26, 27, 28; 26, 68) aufweist, die in einer isolierenden Hülle (30) aufgenommen sind,

- das Hörerteil (7) auf die Kabelführung (34) gesetzt ist,
 die ein oder mehreren Drähte (26, 27, 28; 26, 68) am Ende des Biegeelementes in freien Enden vorstehen,
 die freien Enden mit einer auf das Biegeelement (6) gesetzten Kabelführung (34) kontaktiert sind,
 das Hörerteil (7) auf die Kabelführung (34) gesetzt ist, und
 das Hörergehäuse (54) über die Kabelführung (34) mit mindestens einer weiteren elektrischen Leitung (26) des Biegeelementes (6) kontaktiert ist.
3. Hörgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ohrbogen (5) und das Biegeelement einen am HdO-Teil (3) lösbar befestigten mittleren Modulteil (4) bilden und der Hörerteil (7) als drittes Modulteil am Ende des Biegeelementes (6) lösbar befestigt ist.
4. Hörgerät nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Biegeelement (6) aufgenommene Führungsdrähte (26) mit ihren freien Enden an ihrem Außenumfang mit der Kabelführung (34) laserverschweißt sind.
5. Hörgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Enden der Führungsdrähte (26) durch eine Ausgangsbohrung (45) der Kabelführung (34) ragen und an ihrem Außenumfang in einem Kantenbereich des Innenumfangs der Ausgangsbohrung (45) mit einer ausgangsseitigen Stirnfläche der Kabelführung laserverschweißt sind.
6. Hörgerät nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Enden der aus Biegeelement (6) herausragenden Drähte (26, 27, 28, 68) in der Ausgangsbohrung (45) der Kabelführung (34) mit einem Klebstoff (52) miteinander und mit dem Umfang der Ausgangsbohrung (45) stoffschlüssig verbunden sind.
7. Hörgerät nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** elektrische Leitungen (26, 27, 28; 26, 68) von ihrem äußeren Ende an dem Biegeelement (6) bis zu der Schnittstelle (24) des Ohrbogens (5) mit dem HdO-Teil (3) kontaktfrei verlaufen.
8. Hörgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als In dem Ohr (IdO)-Hörgerät (101) ausgebildet ist und ein Gehäuse (134) aufweist, das mit dem Hörerteil (107) verbunden ist.
9. Hörgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hörerteil (107) mit dem Gehäuse (134) verschraubt, eingesteckt oder verlötet ist.
10. Hörgerät nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in oder an dem Gehäuse (134) der Verstärker (120), ein Mikrofon (118) und Bedienelemente (122) vorgesehen sind.
11. Hörgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem HdO-Teil (3) oder dem IdO-Gehäuse (134) Bedienelemente (22) und ein Mikrofon (18) vorgesehen sind, wobei das Mikrofon (18) Ausgangssignale an den Verstärker (20) ausgibt.
12. Hörgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Biegeelement (6) oder dem Hörerteil (7) ein biegesteifer Concha-Clip (14) angebracht ist, der in der Concha (11) des Außenohres (2) gegen die Anthelix (16) des Außenohres (2) verklebbar ist.
13. Hörgerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Concha-Clip (14) entlang des Biegeelementes (6) oder des Hörerteils (7) längenverschiebbar ist.
14. Hörgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hörerteil (7) einen Federkontakt (64) zur Kontaktierung eines freien Endes eines in dem Biegeelement (6) geführten Drahtes (28, 68) aufweist.
15. Hörgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabelführung (34) ein Außengewinde (35) aufweist, auf das ein Innengewinde (41, 55) eines Hörergehäuses (40, 54) geschraubt ist.
16. Hörgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hörerteil (17, 117) einen runden Querschnitt aufweist.
17. Hörgerät nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hörerteil (17, 117) zylindrisch ist.
18. Modulsatz aus einem Hörgerät (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 10 oder einem der Ansprüche 14 bis 17 in Rückbeziehung auf einen der Ansprüche 2 bis 10, und mehreren mittleren Modulteilen (4), die Biegeelemente (6) mit unterschiedlicher Länge aufweisen, wobei die Ohrbögen (5) der mittleren Modulteile (4) über gleiche Schnittstellen (24; 35, 41; 64) lösbar mit dem HdO-Teil (3) und dem Hörerteil (7) verbindbar und kontaktierbar sind.

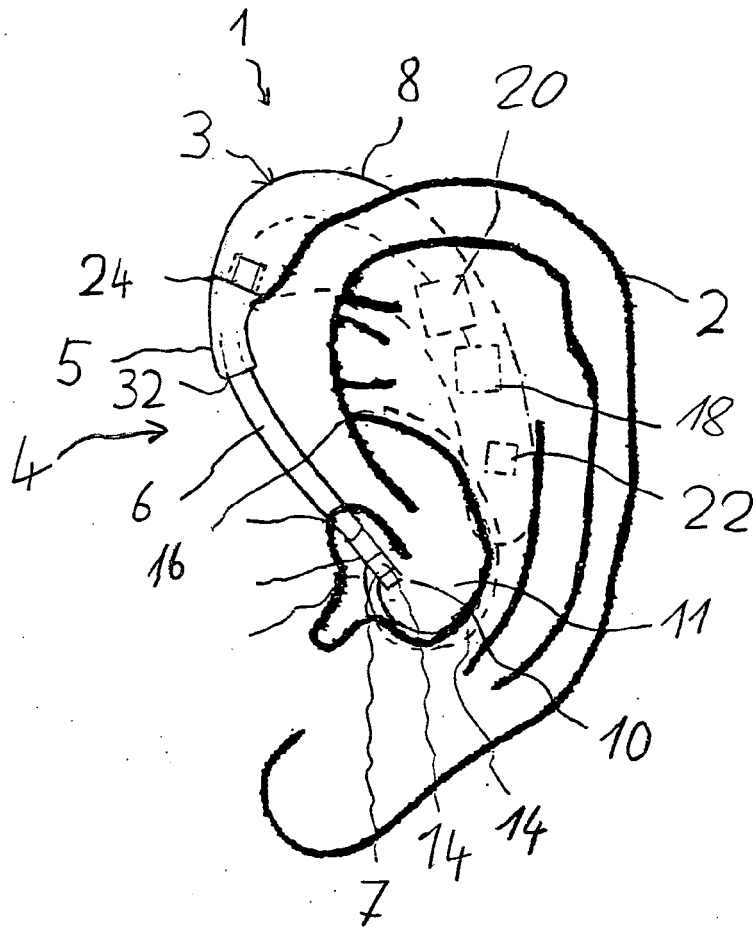


Fig. 1

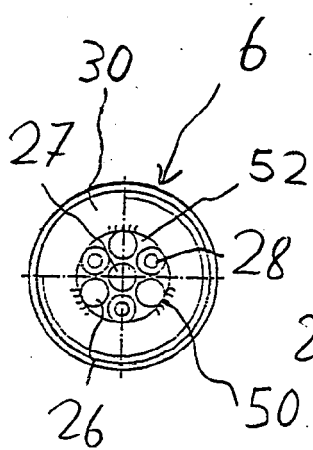


Fig. 3

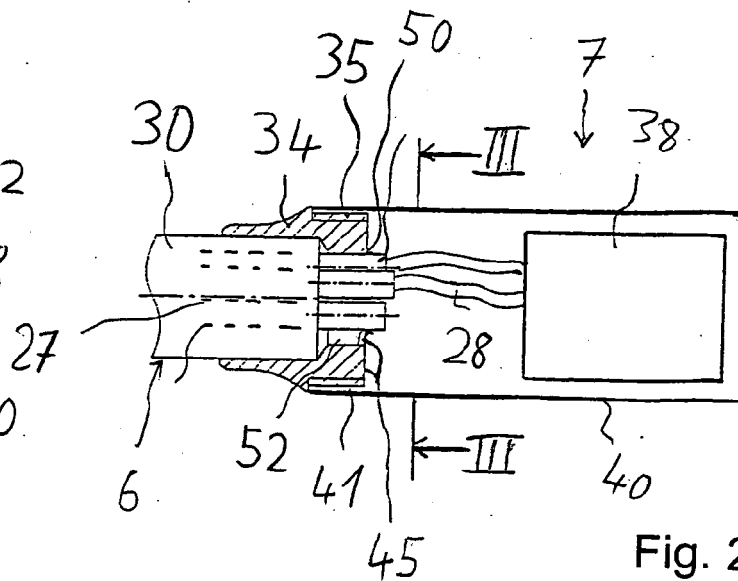


Fig. 2

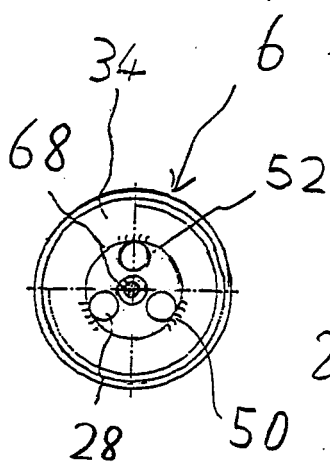


Fig. 5

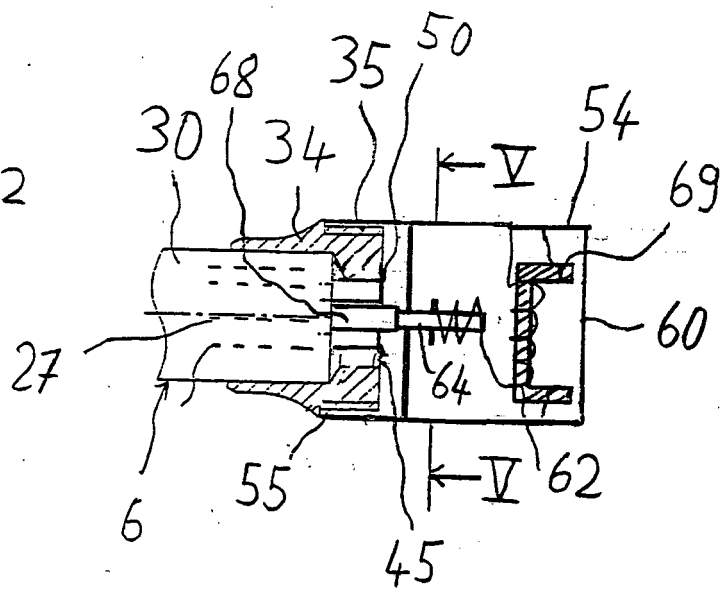


Fig. 4

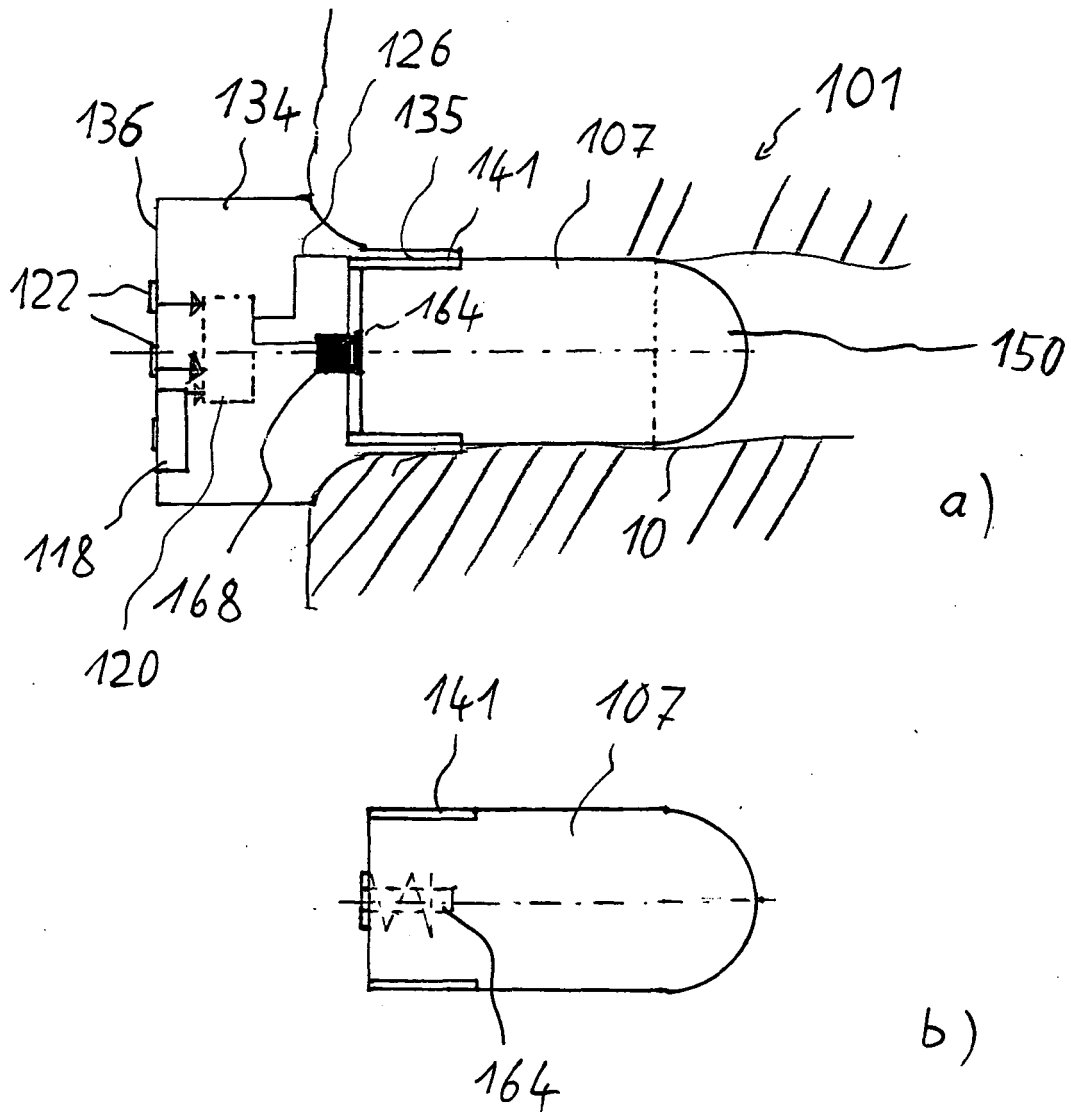


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 1854

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 600 825 B1 (LEYSIEFFER HANS) 29. Juli 2003 (2003-07-29) * Spalte 9, Zeile 43 - Spalte 10, Zeile 33; Abbildungen 7,8 *	1-11	H04R25/00
A	EP 0 695 108 A (BRUCKHOFF APPARATEBAU GMBH) 31. Januar 1996 (1996-01-31) * Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 19 * * Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 3, Zeile 6 *	3	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 03, 27. Februar 1998 (1998-02-27) & JP 09 294296 A (KUBOTA CORP), 11. November 1997 (1997-11-11) * Zusammenfassung *	12	
A	DE 298 01 567 U1 (SIEMENS AUDIOLOGISCHE TECHNIK GMBH, 91058 ERLANGEN, DE) 16. April 1998 (1998-04-16) * Seite 2, Zeile 9 - Zeile 11 *	18	
A	DE 203 10 025 U1 (BRUCKHOFF APPARATEBAU GMBH) 13. November 2003 (2003-11-13) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	US 5 606 621 A (REITER ET AL) 25. Februar 1997 (1997-02-25) * Abbildungen 2b,2c *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H04R
3	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 3. März 2006	Prüfer Gastaldi, G
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 03/02 (P04C03)

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

EP 05 02 1854

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.

03-03-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6600825 B1	29-07-2003	DE 19858399 A1 EP 1011295 A2	06-07-2000 21-06-2000
EP 0695108 A	31-01-1996	AT 192012 T DE 4426967 A1 DK 695108 T3	15-05-2000 01-02-1996 18-09-2000
JP 09294296 A	11-11-1997	JP 3434970 B2	11-08-2003
DE 29801567 U1	16-04-1998	KEINE	
DE 20310025 U1	13-11-2003	KEINE	
US 5606621 A	25-02-1997	AU 700444 B2 AU 5939596 A BR 9608669 A CA 2224653 A1 EP 0832543 A1 JP 11507792 T WO 9700593 A1	07-01-1999 15-01-1997 04-05-1999 03-01-1997 01-04-1998 06-07-1999 03-01-1997

EPO FORM P0461

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