



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



EP 2 009 954 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
31.12.2008 Patentblatt 2009/01

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

(21) Anmeldenummer: 08104353.1

(22) Anmeldetag: 11.06.2008

(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

(30) Priorität: 26.06.2007 DE 102007029375

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

(72) Erfinder: Fischer, Eghart  
91126 Schwabach (DE)

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

### (54) Hörgerät mit Ein-/Ausschalter und dazugehöriges Verfahren

(57) Die Erfindung beschreibt ein Hörgerät (1) und ein dazugehöriges Verfahren mit einem Hinter-dem-Ohr-Teil (2) und einem Indem-Ohr-Teil (3), welche durch ein Verbindungselement (4) miteinander verbunden sind, wobei das Hinter-dem-Ohr-Teil (2) ein mit dem Verbin-

dungselement (4) derart in Wirkverbindung stehendes und angeordnetes Schaltelement (5) aufweist, dass durch eine Bewegung (6) des Verbindungselements (4) mindestens zwei Schaltpositionen des Schaltelements (5) einnehmbar sind.

FIG 1

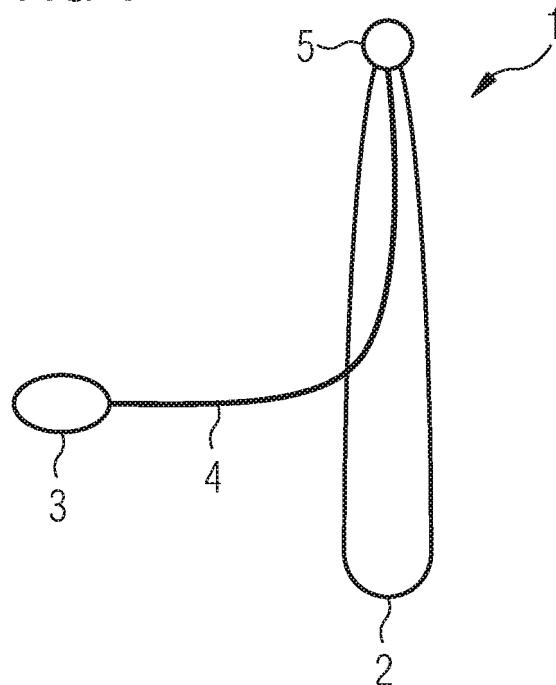
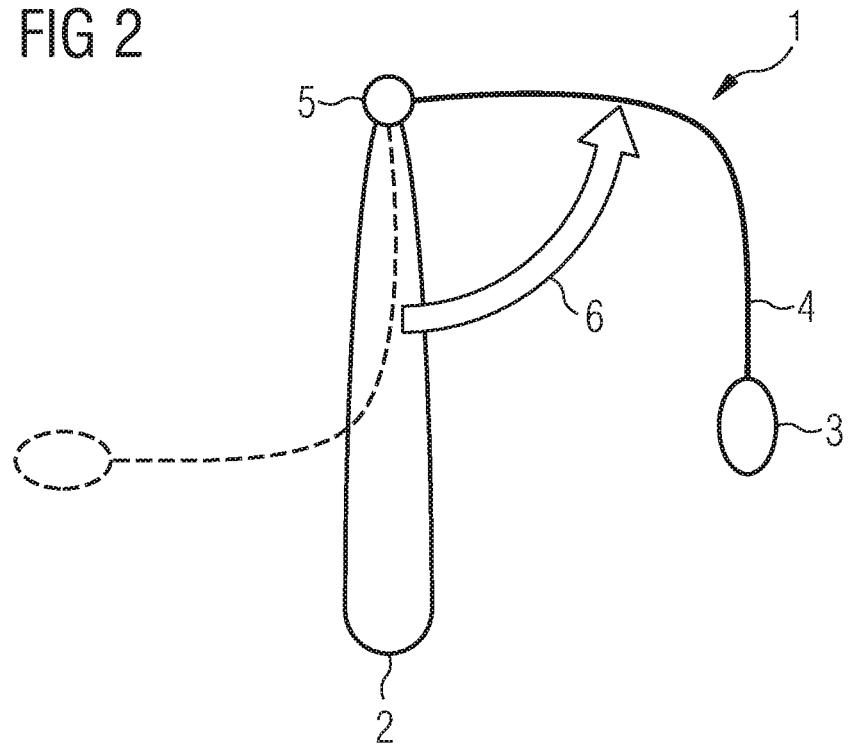


FIG 2



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein im Patentanspruch 1 angegebenes Hörgerät mit einem Hinter-dem-Ohr-Teil und einem In-dem-Ohr-Teil und ein im Patentanspruch 10 angegebenes dazugehöriges Verfahren.

**[0002]** Hörgeräte mit einem Hinter-dem-Ohr-Teil und einem In-dem-Ohr-Teil sollen immer kleiner werden, wasserdicht sein und darüber hinaus auch optisch gut aussehen. Außerdem müssen die Schaltpositionen "Ein" bzw. "Aus" eines Ein-/Ausschalters am Hörgerät einfach auch für ältere Menschen erkennbar sein, so dass bekannte Druckschalter dafür nicht in Frage kommen. So mit ist die Integration eines Ein- und Ausschalters in ein kleines Hörgerät konstruktiv anspruchsvoll.

**[0003]** Aus der Patentschrift DE 198 52 758 C2 ist ein Hörgerät mit einem relativ großen Ein- und Ausschalter in Form eines an dem Hinter-dem-Ohr-Teil angebrachten Drehschalters mit Schalttnase bekannt.

**[0004]** Es ist Aufgabe der Erfindung ein weiteres Hörgerät mit einem Ein-/Ausschalter anzugeben, welcher auch bei sehr kleinen Hörgeräten sichtbar ein- und ausschaltbar ist.

**[0005]** Gemäß der Erfindung wird die gestellte Aufgabe bei der Vorrichtung der eingangs erwähnten Art und dem dazugehörigen Verfahren durch die in den unabhängigen Patentansprüchen aufgeführten Merkmale gelöst, indem ein Ein-/Ausschalter mittels einem Verbindungselement zwischen Hinter-dem-Ohr-Teil und In-dem-Ohr-Teil eines Hörgeräts schaltbar ist.

**[0006]** Erfindungsgemäß umfasst das Hörgerät ein Hinter-dem-Ohr-Teil und ein In-dem-Ohr-Teil, welche durch ein Verbindungselement miteinander verbunden sind. Zwischen dem Hinter-dem-Ohr-Teil und dem Verbindungselement ist ein mit dem Verbindungselement derart in Wirkverbindung stehendes Schaltelement angeordnet, dass durch eine Bewegung des Verbindungselementes mindestens zwei Schaltpositionen des Schaltelements einstellbar sind.

**[0007]** Außerdem wird erfindungsgemäß ein Verfahren zum Ein- und Ausschalten eines Hörgeräts, umfassend ein Hinter-dem-Ohr-Teil und ein In-dem-Ohr-Teil, welche durch ein Verbindungselement miteinander verbunden sind, angegeben. Bei diesem Verfahren werden durch eine Bewegung des Verbindungselementes oder des Hinter-dem-Ohr-Teils mindestens zwei Schaltpositionen eingenommen.

**[0008]** Der Gegenstand der Erfindung hat den Vorteil, dass auch bei sehr kleinen Hörgeräten ein Ein-/Ausschalter, dessen Schaltpositionen leicht erkennbar und bedienbar sind, integrierbar ist.

**[0009]** Vorzugsweise ist die Bewegung des Verbindungselementes eine Drehbewegung, insbesondere eine Drehung um einen Drehwinkel von neunzig Grad.

**[0010]** Das Schaltelement kann zwei Schaltpositionen aufweisen, wobei das Hörgerät bei einer ersten Schaltposition eingeschaltet und bei einer zweiten Schaltposition ausgeschaltet ist.

**[0011]** Dadurch ist das Hörgerät beim Tragen durch einen Hörgeräteträger eingeschaltet und kann nach Abnahme einfach ausgeschaltet werden.

**[0012]** Die Schaltpositionen des Schaltelements des Hörgeräts können durch Einrasten spürbar gemacht werden.

**[0013]** Dadurch sind die Schaltpositionen für einen Hörgeräteträger einfach erkennbar.

**[0014]** Vorzugsweise besteht das Schaltelement aus einem Drehschalter, umfassend eine auf dem Hinter-dem-Ohr-Teil angeordnete drehbare Buchse und ein mit dem Verbindungselement fest verbundenes, in die Buchse steckbares Steckerteil, wobei das in die Buchse gesteckte Steckerteil gemeinsam mit der Buchse drehbar ist.

**[0015]** Dadurch kann das Verbindungselement samt In-dem-Ohr-Teil vom Hinter-dem-Ohr-Teil einfach getrennt werden.

**[0016]** Eine elektrische Verbindung zwischen drehbarer Buchse und Hinter-dem-Ohr-Teil erfolgt vorzugsweise mittels Schleifkontakte und Schleifringen.

**[0017]** Dadurch werden elektrische Kabel im Verbindungselement trotz häufiger Drehbewegungen nicht beschädigt.

**[0018]** Das Verbindungselement kann einen Schallleitenden Schlauch und/oder elektrische Leitungen umfassen. Es kann starr sein oder aus einem Memorymaterial, das eine stabile, vorgebbare Endform des Verbindungselementes gewährleistet, bestehen.

**[0019]** Weitere vorteilhafte Ausbildungen sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

**[0020]** Weitere Besonderheiten der Erfindung werden aus den nachfolgenden Erläuterungen eines Ausführungsbeispiels anhand von schematischen Zeichnungen ersichtlich.

**[0021]** Es zeigen:

Figur 1 eine Ansicht eines ausgeschalteten Hörgeräts und

Figur 2 eine Ansicht eines eingeschalteten Hörgeräts.

**[0022]** Figur 1 und Figur 2 zeigen eine Frontansicht eines Hörgeräts 1. Dieses umfasst ein Hinter-dem-Ohr-Teil 2, ein In-dem-Ohr-Teil 3 und ein diese beiden Teile 2,3 verbindendes Verbindungselement 4. Das Verbindungselement 4 ist mittels eines Schaltelements 5 mit dem Hinter-dem-Ohr-Teil 3 drehbar verbunden. Das Verbindungselement 4 ist in der Regel starr und dient zur Übertragung von elektrischen Signalen oder Schallwellen von dem Hinter-dem-Ohr-Teil 2 zu einem Hörer des In-dem-Ohr-Teils 3. Darüber hinaus dient es zum Fixieren des Hörgeräts 1 an der Ohrmuschel des Hörgeräteträgers. Es dient aber auch zum Einsetzen des In-dem-Ohr-Teils 3 in den Gehörgang, da das In-dem-Ohr-Teil 3 durch das starre Verbindungselement 4 leicht geführt werden kann.

**[0023]** Das Verbindungselement 4 besitzt beispielsweise als Kern einen Draht, und dieser ist zusammen mit einer elektrischen Verbindungsleitung mit einem Kunststoff umgeben. Das Verbindungselement 4 lässt sich beispielsweise warm verformen. In einer anderen Ausführungsform ist das Verbindungselement 4 ein warmverformbarer Schlauch, in dem Schallwellen vom Hinter-dem-Ohr-Teil 2 zum Ohrpassstück des In-dem-Ohr-Teils 3 übertragen werden.

**[0024]** Die Form des In-den-Ohr-Teils 3 ist günstiger Weise an den Gehörgang des Hörgeräteträgers exakt angepasst. Auch das Hinter-dem-Ohr-Teil 2 sollte exakt an den Raum hinter dem Ohr angeglichen sein. Des Weiteren lässt sich das Verbindungselement 4 in der Länge und in der Form an die Anatomie der Ohrmuschel des Hörgeräteträgers anpassen.

**[0025]** Das Schaltelement 5, durch das das Verbindungselement 4 mit dem Hinter-dem-Ohr-Teil 2 verbunden ist, ist beispielsweise ein Drehschalter 5 mit zwei Schaltpositionen "Ein" und "Aus". Durch Drehen 6 des Verbindungselementes 4 durch beispielsweise den Hörgeräteträger kann zwischen diesen beiden Schaltpositionen geschaltet werden. Vorzugsweise unterscheiden sich die beiden Schaltpositionen durch einen Drehwinkel von 90 Grad des Verbindungselementes 4 und rasten spürbar ein.

**[0026]** Das Verbindungselement 4 ist bevorzugt in das Schaltelement 5 steckbar ausgeführt.

**[0027]** Umfasst das Verbindungselement 4 auch elektrische Leitungen, so müssen diese durch den Drehschalter 5 geschliffen werden. Um unnötige und fehleranfällige Biegungen der elektrischen Leitungen zu vermeiden, erfolgt dies bevorzugt mittels Schleifkontakte, die sich in einem beweglichen Teil des Drehschalters 5 befinden und zu Schleifringen in einem festen Teil des Drehschalters 5 Kontakt halten. Durch Stecken des Verbindungselementes 4 in den Drehschalter 5 erhalten die elektrischen Leitungen Kontakt zu den Schleifkontakte.

**[0028]** Ist das Verbindungselement 4 ein Schlauch zur Schallübertragung sind selbstverständlich keine Schleifkontakte und Schleifringe erforderlich. Beispielsweise werden aber ein im Hinter-dem-Ohr-Teil 2 angeordneter Schlauch und der Schlauch des Verbindungselementes 4 passgenau drehbar verbunden, um eine reibunglose Schallübertragung zu ermöglichen.

**[0029]** Figur 1 zeigt das Hörgerät 1 im eingeschalteten Zustand. Das Verbindungselement 4 befindet sich in einer Position, in der das Hörgerät vom Hörgeräteträger benutzt bzw. getragen wird. Der Drehschalter 5 ist auf Position "Ein" gestellt.

**[0030]** Figur 2 zeigt das Hörgerät 1 im abgenommenen und ausgeschalteten Zustand. Das Verbindungselement 4 befindet sich in einer Position, die durch eine Drehung 6 beispielsweise um 90 Grad gegenüber der eingeschalteten Position verdreht ist. Der Drehschalter 5 ist auf Position "Aus" gestellt.

## Patentansprüche

1. Hörgerät (1) mit einem Hinter-dem-Ohr-Teil (2) und einem In-dem-Ohr-Teil (3), welche durch ein Verbindungselement (4) miteinander verbundenen sind, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Hinter-dem-Ohr-Teil (2) ein mit dem Verbindungselement (4) in Wirkverbindung stehendes Schaltelement (5) derart angeordnet ist, dass durch eine zum Hinter-dem-Ohr-Teil (2) relative Bewegung (6) des Verbindungselementes (4) mindestens zwei Schaltpositionen des Schaltelements (5) einstellbar sind.
15. 2. Hörgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Bewegung (6) des Verbindungselementes (4) eine Drehbewegung ist.
20. 3. Hörgerät (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Schaltpositionen durch einen die Schaltpositionen bestimmenden Drehwinkel von neunzig Grad unterscheidbar sind.
25. 4. Hörgerät (1) nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Schaltelement (5) zwei Schaltpositionen aufweist, wobei das Hörgerät (1) bei einer ersten Schaltposition eingeschaltet und bei einer zweiten Schaltposition ausgeschaltet ist.
30. 5. Hörgerät (1) nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Schaltpositionen des Schaltelements (5) durch Einrasten spürbar sind.
35. 6. Hörgerät (1) nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Schaltelement (5) aus einem Drehschalter besteht, umfassend eine auf dem Hinter-dem-Ohr-Teil (2) angeordnete drehbare Buchse und ein mit dem Verbindungselement (4) fest verbundenes, in die Buchse steckbares Steckerteil, wobei das in die Buchse eingesteckte Steckerteil gemeinsam mit der Buchse drehbar ist.
40. 7. Hörgerät (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** eine elektrische Verbindung zwischen drehbarer Buchse und Hinter-dem-Ohr-Teil (2) mittels Schleifkontakte und Schleifringen erfolgt.
45. 8. Hörgerät (1) nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Verbindungselement (4) einen Schall leitenden Schlauch und/oder elektrische Leitungen umfasst.

9. Hörgerät (1) nach einem der vorigen Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** das Verbindungselement (4) starr ist oder aus  
einem Memorymaterial, das eine stabile, vorgebba- 5  
re Endform des Verbindungselements (4) gewähr-  
leistet, besteht.

10. Verfahren zum Ein- und Ausschalten eines Hörge-  
räts (1), umfassend ein Hinter-dem-Ohr-Teil(2) und  
ein In-dem-Ohr-Teil(3), welche durch ein Verbin- 10  
dungselement (4) miteinander verbunden sind,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
**dass** durch eine Bewegung des Verbindungsele-  
ments (4) mindestens zwei Schaltpositionen einge-  
nommen werden. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

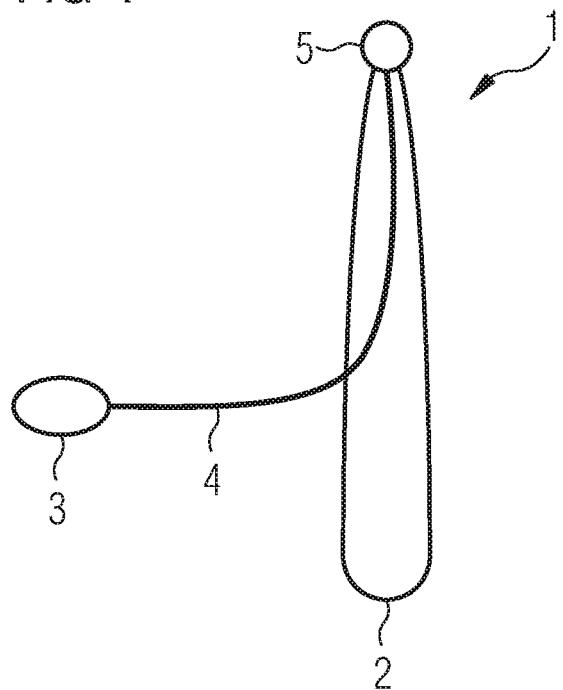
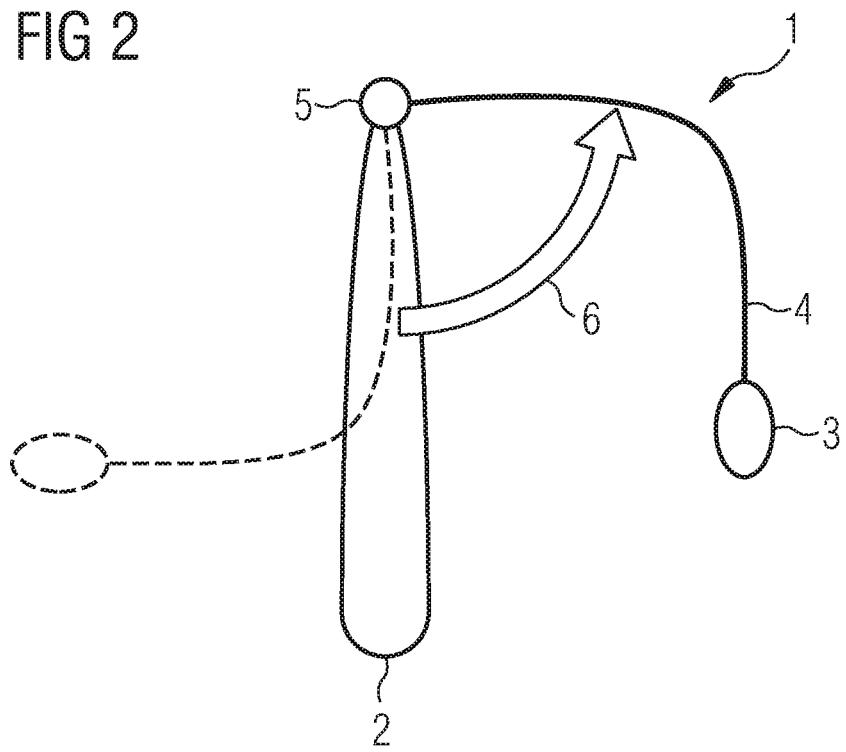


FIG 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	
A	EP 1 496 530 A (SONION ROSKILDE AS [DK]) 12. Januar 2005 (2005-01-12) * Absatz [0072]; Abbildung 11 * -----	1-10	INV. H04R25/00
A	US 2004/042629 A1 (MELLONE CHARLES M [US] ET AL) 4. März 2004 (2004-03-04) * Absätze [0013], [0014], [0016] - [0023]; Abbildungen 6,7 * -----	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			H04R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 30. September 2008	Prüfer Fruhmann, Markus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 08 10 4353

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.

30-09-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1496530	A	12-01-2005	AT DE DK	343216 T 602004002809 T2 1496530 T3		15-11-2006 23-08-2007 05-02-2007
US 2004042629	A1	04-03-2004		KEINE		

**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**

- DE 19852758 C2 [0003]