



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.12.2004 Patentblatt 2004/51

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

(21) Anmeldenummer: **04023116.9**

(22) Anmeldetag: **29.09.2004**

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

(72) Erfinder: **Dittli, Erich**
8864 Reichenburg (CH)

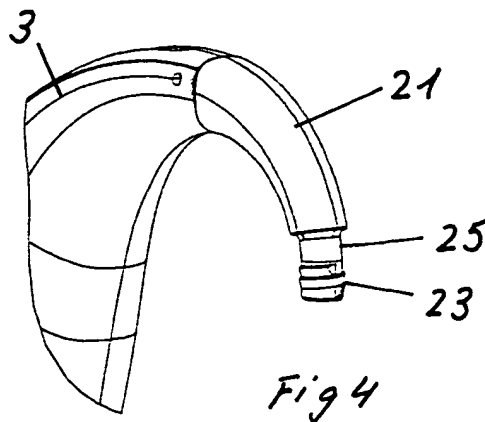
(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Schwäntenmos 14
8126 Zumikon (CH)

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

(54) **Winkelstück an Hörgeräten**

(57) Am Ausgang für Akustik- bzw. Schallsignale eines Hörgerätes (3) ist ein rohrförmiges Anschlusselement bzw. ein Winkelstück (21) vorgesehen. Endstän-

dig am Anschlusselement bzw. Winkelstück (21) ist ein Gewinde (23) vorgesehen für das Anschliessen eines Schlauches (29) für Schall- bzw. Akustikübertragung vom Hörgerät in oder am Ohrkanal.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Hörgerät, insbesondere geeignet für das Tragen an der Ohrmuschel bzw. hinter dem Ohr gemäss dem Wortlaut nach Anspruch 1.

[0002] An der Ohrmuschel bzw. hinter dem Ohr getragene Hörgeräte weisen in der Regel am Ausgang für das akustische Signal einen sogenannten Hörwinkel bzw. ein gebogenes Akustikübertragungselement auf, an welches ein akustischer Verbindungsschlauch aufgesteckt wird zum Übertragen des Signals bzw. Schalls in den Gehörgang. In bestehenden Hörgeräten, welche das erwähnte Winkelstück, auch genannt Earhook für den Anschluss des Schlauches am Ohrpassstück aufweisen, ist zum Abdichten und Rückhalten des Schlauches normalerweise ein Flansch am Hook angebracht. Um den sicheren Halt des Schlauches am Earhook zu gewährleisten, ist dieser Flansch meistens scharfkantig ausgeführt.

[0003] Insbesondere für sogenannte Power-Hörgeräte werden in der Regel dickere Übertragungsschläuche verwendet, welche nur durch vorheriges Aufweiten auf den Hook aufgesteckt werden können. Dies erfordert in der Regel eine spezielle Zange. Hinzu kommt, dass im Falle des Abziehens dieses Schlauches oder auch dünnerer Standardschläuche vom Hook, dies in der Regel ein zusätzliches Problem darstellt. Der Schlauch härtet in der Regel aus und passt sich dem Flansch bzw. dem scharfkantigen Winkel an und kann nur mit grossem Kraftaufwand oder ggf. durch Zerstörung vom Hook entfernt werden. Oftmals muss aus diesem Grund der Akustikübertragungsschlauch sowie häufig auch der Hook vollständig ausgewechselt werden. Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Lösung für die oben beschriebene Problematik vorzuschlagen. Erfindungsgemäss vorgeschlagen wird ein Hörgerät, insbesondere geeignet für das Tragen an der Ohrmuschel bzw. hinter dem Ohr, aufweisend ein Winkelstück bzw. einen Hörwinkel gemäss dem Wortlaut nach Anspruch 1.

[0004] Erfindungsgemäss vorgeschlagen wird nun, dass am Winkelstück endständig an Stelle eines Flansches ein Gewinde angeordnet wird, welches geeignet ist für das Anschliessen bzw. wieder lösbar feste Anschliessen des Akustikübertragungsschlauches am Winkelstück bzw. am Hörgerät. Durch das Anordnen eines endständigen Gewindes kann nun der Akustikübertragungsschlauch sowohl durch Schrauben am Winkelstück angeordnet werden, wie selbstverständlich auch durch aufstecken, wie dies bei herkömmlichen Flanschen an Winkelstücken vorgenommen wird. Der Vorteil liegt nun aber darin, dass ein Wiederentfernen des Schlauches wesentlich einfacher ist als bei herkömmlich angeordneten Flanschen.

[0005] Gemäss einer weiteren Ausführungsvariante des Winkelstückes ist es möglich, zusätzlich zum Gewinde eine zylindrische Dichtfläche vorzusehen, um die

Zuverlässigkeit des Abdichtens beim Übergang vom Winkelstück zum Akustik-Übertragungsschlauch zu erhöhen.

[0006] Wiederum gemäss einer weiteren Ausführungsvariante kann es vorteilhaft sein, die nach aussen vorstehenden Konturen der Gewindegänge nicht abgerundet sondern wenigstens nahezu winklig auszubilden, um eine gute Rückhaltung des Schlauches am Anschluss des Winkelstückes zu gewährleisten.

[0007] Weitere bevorzugte Ausführungsvarianten sind in den abhängigen Ansprüchen charakterisiert. Die Erfindung wird nun beispielsweise und unter Bezug auf die beigefügten Figuren näher erläutert.

[0008] Dabei zeigen:

Figur 1 in schematischer Ansicht ein Winkelstück angeordnet an einem Hörgerät, aufweisend einen herkömmlichen Flansch,

Figur 2 ein weiteres herkömmliches Winkelstück angeordnet an einem Hörgerät,

Figur 3 in schematischer Ansicht einen an einem herkömmlichen Winkelstück befestigter akustischer Verbindungsschlauch,

Figur 4 ein erfindungsgemäss ausgebildetes Winkelstück an einem Hörgerät, aufweisend ein endständiges Anschlussgewinde,

Figur 5 schematisch dargestellt einen an einem erfindungsgemässen Winkelstück angeordneten Akustikübertragungsschlauch, und

Figur 6 in Vergrößerung ausschnittsweise den Endbereich eines Hörwinkels, aufweisend ein erfindungsgemäss vorgeschlagenes Anschlussgewinde.

[0009] Figur 1 zeigt ein Winkelstück 1, auch genannt Earhook, für den Anschluss eines Akustikübertragungsschlauches an einem Hörgerät 3. Das herkömmliche Winkelstück weist endständig einen Flansch 5 auf sowie eine zylindrische Dichtfläche 7.

[0010] Figur 2 zeigt analog ein herkömmliches Winkelstück 1, bei welchem jedoch endständig nur ein Flansch 5 vorgesehen ist, ohne die Dichtfläche 7, wie in Figur 1 dargestellt.

[0011] Figur 3 zeigt einen am inständigen Flansch befestigter Akustikübertragungsschlauch 9, an welchem im Bereich des Flansches des Winkelstückes 1 ein Wulst 11 ausgebildet ist. Durch die scharfkantige Ausbildung des Flansches 5, wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich, ist ein Abziehen des Schlauches 9 praktisch nicht mehr möglich, ohne dass letzterer beschädigt oder gar zerstört wird.

[0012] Entsprechend wird nun erfindungsgemäss vorgeschlagen und wie in Figur 4 schematisch darge-

stellt, endständig an einem Winkelstück bzw. Earhook 21 ein Gewinde 23 vorzusehen, an welchem der Akustikübertragungsschlauch befestigt werden kann. Optional ist es möglich, zusätzlich eine Dichtfläche 25 vorzusehen um gegebenenfalls eine bessere akustische Dichtung im Anschlussbereich zu erzeugen.

[0013] Figur 5 zeigt wiederum schematisch einen am Winkelstück 21 angeschlossenen Akustikübertragungsschlauch 29, welcher entweder auf das Gewinde 23 aufgeschraubt werden kann, oder in herkömmlicher Art und Weise über das Gewinde aufgesteckt wird. Der grosse Vorteil des Anordnens eines Gewindes liegt nun darin, dass einerseits die Ausbildung eines Wulstes, wie unter Bezug auf Figur 3 dargestellt, weitgehendst ausbleibt und zudem das Entfernen des Akustikübertragungsschlauches 29 wesentlich vereinfacht wird, indem dies durch Abschrauben mit Leichtigkeit erfolgen kann, ohne dass der Schlauch beschädigt oder gar zerstört werden muss. Dasselbe gilt natürlich auch für das Winkelstück 21, welches für das Trennen vom Schlauch nicht beschädigt bzw. zerstört werden muss.

[0014] Der Anschluss des Winkelstückes 21 selbst am Hörgerät 3 kann auf herkömmliche Art und Weise erfolgen und ist nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Mit anderen Worten kann das Winkelstück 21 an einem Vorsprung aufgesteckt oder an einem Gewinde am Hörgerät 3 aufgeschraubt werden.

[0015] Figur 6 schliesslich zeigt ausschnittsweise, das endständige Gewinde 23 am Winkelstück 21. Gemäss einer Ausführungsvariante ist es möglich, die vorstehenden Gewindegänge 27 winklig bzw. gezackt auszubilden, um ein Abziehen des Schlauches nach Montage wirkungsvoll verhindern zu können. Wiederum ist es, wie in Figur 6 dargestellt möglich, eine Dichtfläche 25 zwischen Gewinde 23 und der Wandung des Winkelstückes 21 vorzusehen.

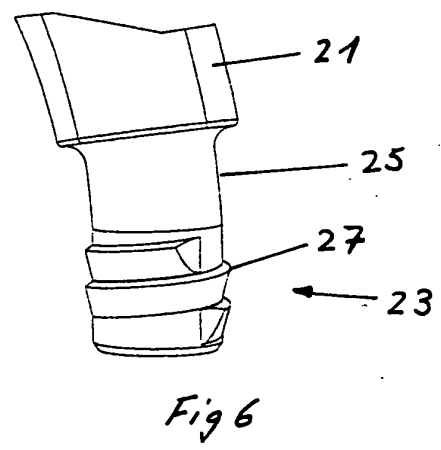
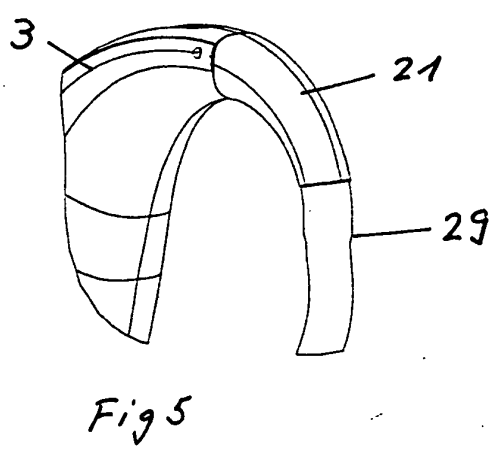
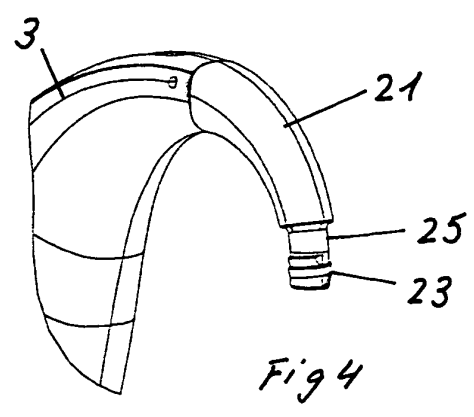
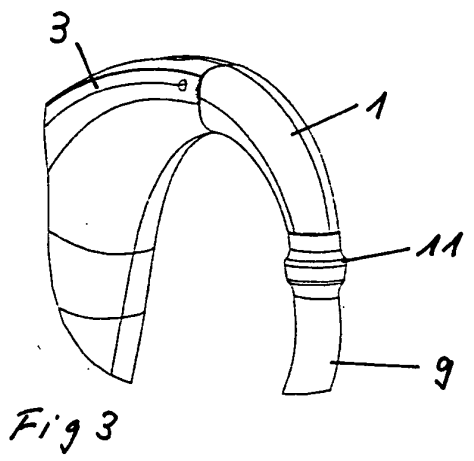
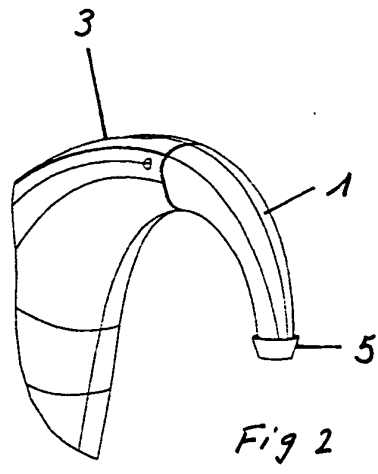
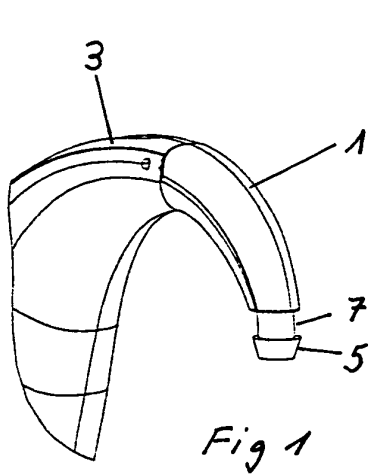
[0016] Bei dem unter Bezug auf die Figuren 4-6 dargestellten Winkelstück oder Earhook handelt es sich selbstverständlich nur um ein mögliches Ausführungsbeispiel und die vorliegende Erfindung ist keinesfalls auf die Darstellungen in den erwähnten Figuren beschränkt. So ist es insbesondere möglich, das endständige Gewinde auf x beliebige Art und Weise auszubilden, wobei vorzugsweise darauf geachtet wird, dass durch die gewählte Winkelform ein einfaches Abziehen des befestigten Akustikübertragungsschlauches verhindert wird. Die für den Hörwinkel bzw. das Winkelstück verwendeten Materialien sind an sich nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung und alle aus dem Stand der Technik bekannten Materialien sind in der Regel geeignet für das Herstellen eines erfindungsgemässen Hörwinkels.

Patentansprüche

1. Hörgerät, insbesondere geeignet für das Tragen an der Ohrmuschel bzw. hinter dem Ohr, aufweisend

einen Ausgang für Akustik bzw. Schallsignale, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Ausgang ein rohrförmiges Anschlusselement bzw. ein Winkelstück (21) angeordnet ist für das Verbinden des Ausgangs mit einem Schlauch (29) für die Schall- bzw. Akustikübertragung in oder an den Ohrkanal, wobei das Anschlusselement bzw. Winkelstück (21) endständig ein Gewinde (23) aufweist für das Anschliessen des Schlauches (29).

2. Hörgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Gewinde (23) und Wandung des Anschlusselementes bzw. Winkelstückes (21) eine Dichtfläche (25) angeordnet ist.
3. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an den Gewindegängen nach aussen vorstehenden Konturen (27) wenigstens nahezu winklig bzw. eckig ausgebildet sind.
4. Winkelstück bzw. Earhook (21) geeignet für ein Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, insbesondere geeignet für das Anschliessen von Standardakustikübertragungsschläuchen wie auch für Akustikübertragungsschläuche, für das Anschliessen an sogenannten Power-Hörgeräten.
5. Verfahren zum Anschliessen eines Akustikübertragungsschlauches (29) an einem Winkelstück bzw. Earhook (21) eines Hörgerätes (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlauchende an ein am Winkelstück endständig angeordnetes Gewinde eingeschraubt wird.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 3116

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 27 21 469 A (SIEMENS AG) 16. November 1978 (1978-11-16) * Seite 5, Zeile 19 - Seite 6, Zeile 24; Abbildungen 1-4 *	1,3-5	H04R25/02
A	EP 1 443 802 A (PHONAK AG) 4. August 2004 (2004-08-04) * Zusammenfassung * * Absatz [0015]; Abbildung 2 *	1,4,5	
A	EP 1 338 841 A (CLABER SPA) 27. August 2003 (2003-08-27) * das ganze Dokument *	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H04R F16L
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
München	21. Oktober 2004	Gerken, S	
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	
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			

EPO FORM 1503_03_82 (FO4003)

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

EP 04 02 3116

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

21-10-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2721469	A	16-11-1978	DE	2721469 A1	16-11-1978
EP 1443802	A	04-08-2004	EP	1443802 A2	04-08-2004
EP 1338841	A	27-08-2003	IT	MI20020092 U1	25-08-2003
			EP	1338841 A2	27-08-2003

EPO FORM P0461

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