



(11) **EP 1 487 237 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:
H04R 25/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04023116.9**

(22) Anmeldetag: **29.09.2004**

(54) **Winkelstück an Hörgeräten**

Earhook of a hearing aid

Crochet pour oreille d'une prothèse auditive

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE DK LI

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.12.2004 Patentblatt 2004/51

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

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 338 841 **EP-A- 1 443 802**
DE-A- 2 721 469

EP 1 487 237 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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 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 angeordneter 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 endständigen 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 dargestellt, 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 Schallsignale, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Ausgang ein rohrförmiges Anschlusselement (21) angeordnet ist für das Verbinden des Ausgangs mit einem Schlauch (29) für die

Übertragung von Schallsignalen in oder an den Ohrkanal, wobei das Anschlusselement (21) endständig ein Gewinde (23) aufweist für das Anschliessen des Schlauches (29).

2. Hörgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement ein Winkelstück ist.
3. Hörgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Gewinde (23) und Wandung des Anschlusselementes (21) eine Dichtfläche (25) angeordnet ist.
4. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an Gewindegängen nach aussen vorstehende Konturen (27) winklig oder eckig ausgebildet sind.
5. Verfahren zum Anschliessen eines Akustikübertragungsschlauches (29) an ein Winkelstück (21) eines Hörgerätes gemäß einem der Ansprüche 2-4, wobei das Schlauchende auf das am Winkelstück endständig angeordnete Gewinde, aufgeschraubt wird.

Claims

1. Hearing device in particular suitable for being worn at the pinna or behind the ear, respectively, comprising an exit for sound signals, **characterized in that** at the exit a tube-like connecting element (21) is arranged for the connection of the exit to a tube (29) for the transmission of sound signals into or to the ear canal, whereby the connecting element (21) terminal comprises a thread (23) for the attachment of the tube (29).
2. Hearing device according to claim 1, **characterized in that** the connecting element is an angle piece.
3. Hearing device according to claim 1 or 2, **characterized in that** a sealing face (25) is arranged between thread (23) and wall of the connecting element (21).
4. Hearing device according to one of the claims 1 to 3, **characterized in that** outwards protruding contours (27) at the turns of a thread are formed in angular or cornered manner.
5. Method for the attachment of an acoustic transmission tube (29) to an angle piece (21) of a hearing device according to one of the claims 2 to 4, whereby the end of the tube is screwed onto the thread arranged terminal at the angle piece.

Revendications

1. Appareil auditif en particulier approprié pour être porté au pavillon de l'oreille ou derrière l'oreille, respectivement, comportant une sortie pour des signaux acoustiques, **caractérisé en ce qu'à** la sortie un élément d'assemblage (21) de façon tubulaire est arrangé pour la jonction de la sortie à un tuyau (29) pour la transmission des signaux acoustiques dans ou vers le canal de l'oreille, alors que le terminal d'élément d'assemblage (21) comporte un filet (23) pour l'assemblage du tuyau (29). 5 10
2. Appareil auditif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'assemblage est une pièce coudée. 15
3. Appareil auditif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'une** face de joint (25) est arrangée entre le filet (23) et la paroi de l'élément d'assemblage (21). 20
4. Appareil auditif selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** des contours (27) dépassants vers l'extérieur aux spires sont formés à angles ou à crochets. 25
5. Méthode pour assembler un tuyau (29) de transmission acoustique à une pièce coudée (21) d'un appareil auditif selon une des revendications 2 à 4, alors que le bout du tuyau est vissé au filet arrangé terminal à la pièce coudée. 30

35

40

45

50

55

