



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.07.2004 Patentblatt 2004/30

(51) Int Cl.7: **H04R 25/00**

(21) Anmeldenummer: **04005629.3**

(22) Anmeldetag: **10.03.2004**

(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 LT LV MK

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

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

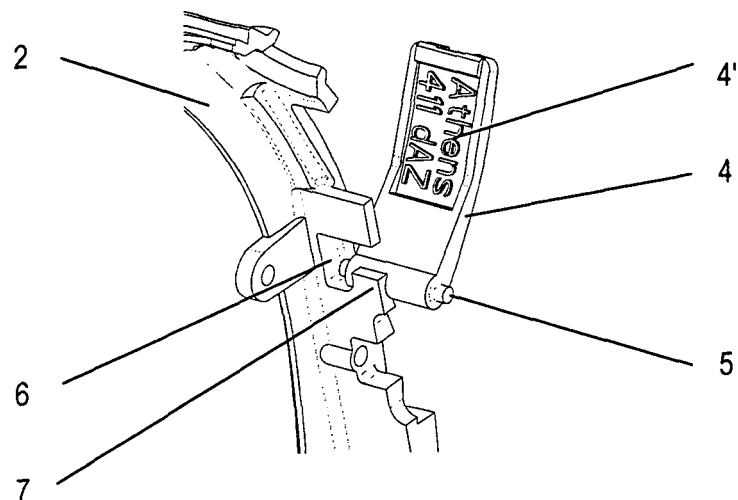
(71) Anmelder: **PHONAK AG**
8712 Stäfa (CH)

(54) **Gehäuse für Hörgeräte oder Hörhilfen**

(57) Beim Gehäuse für Hörgeräte resp. Hörhilfen, mit im Innern des Gehäuses angeordneten Schallverstärkungskomponenten sowie mindestens einer an der Aussenseite ausgebildeten Öffnung (3) sowie einem die Öffnung (3) abdeckbaren Deckel (4), ist der Deckel (4) erfindungsgemäss aus einem Stück mit nach Aussen weisenden Zapfen (5) ausgebildet. Weiter sind im Gehäuse (2) gegen Aussen mit Begrenzungen versehene

Nuten (6) vorhanden, derart, dass die Zapfen (5) von der Innenseite des Gehäuses (2) her in die Nuten (6) einführbar sind, aber zur Aussenseite hin durch die Begrenzungen in Anschlag stehen. Damit wird zuverlässig ein unbeabsichtigtes oder selbständiges Lösen des Deckels (4) aus dem Gehäuse (2) verhindert, wobei der Deckel (4) einfach montierbar und kostengünstig herstellbar ist.

Fig. 4



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gehäuse für Hörgeräte oder Hörhilfen nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Hörgeräte oder Hörhilfen weisen in der Regel ein im Betrieb geschlossenes Gehäuse resp. Gehäuseschale auf. Da die Geräte im Betrieb einer Reihe von Umwelteinflüssen ausgesetzt sind, müssen diese Gehäuse, auch bei mehrteiligem Aufbau, dicht verschlossen sein. Daher lassen sich die Gehäuse in der Regel nur mittels spezieller Werkzeuge und durch entsprechend geschultes Personal öffnen.

[0003] Wenn nun aber während dem Betrieb oder bei kurzen Unterbrüchen im Betrieb Eingriffe in das Innere des Gehäuses stattfinden sollen, ohne dass die Gehäuseschale insgesamt geöffnet werden soll, so müssen in der Gehäuseschale verschliessbare Öffnungen ausgebildet werden. Dies kann der Fall sein, falls beispielsweise eine elektrische Steckverbindung zu einem externen Gerät hergestellt werden muss.

[0004] Bei bekannten Hörgeräten, beispielsweise bei hinter dem Ohr zu tragenden Hörgeräten mit elektronischer Verstärkungstechnik, sind entsprechende Öffnungen ausgebildet, welche mit schwenkbar im Gehäuse gelagerten Deckeln verschlossen werden können. Derartige Deckel sind beispielsweise mittels einer Metallachse, welche sowohl durch den Deckel wie durch das Gehäuse führt, befestigt.

[0005] Dies stellt zwar eine stabile Verbindungstechnik dar, weist aber einen verhältnismässig hohen Platzbedarf auf und ist durch die Mehrteiligkeit und unterschiedlichen Materialien mit verhältnismässig hohen Herstellungskosten verbunden.

[0006] In einer anderen Variante ist der Deckel von Aussen in die Öffnung einführbar, wobei der Deckel mit federnd in entsprechende Vertiefungen des Gehäuses einrastenden Scharnierelementen ausgestattet ist. Damit kann zwar der Deckel einteilig ausgeführt werden, allerdings besteht die Gefahr, dass der Deckel durch unsachgemässe Bedienung aus den Vertiefungen ausrastet und dabei verloren geht oder beschädigt wird.

[0007] Eine weitere, bekannte Variante besteht darin, die jeweiligen Öffnungen mittels eines über ein flexibles Scharnier und flexiblem Material bestehenden Deckels, beispielsweise aus Gummi, zu verschliessen. Der Nachteil dieser Variante besteht darin, dass durch die Flexibilität und federnde Eigenschaft des Scharnierteils der Deckel nach dem Öffnen häufig selbständig wieder zuschnappt resp. zufällt, bevor der beabsichtigte Eingriff durch die Öffnung stattfinden konnte.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, ein Gehäuse mit Deckel zu finden, welches ohne grossen Aufwand herzustellen ist und wobei der Deckel zuverlässig gegen das unbeabsichtigte Entfernen gesichert ist.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch ein Gehäuse mit den Merkmalen nach Anspruch 1 ge-

löst. Weitere, bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Merkmalen der weiteren Ansprüche 2 bis 6.

[0010] Bei einem Gehäuse für Hörgeräte resp. Hörhilfen, mit im Innern des Gehäuses angeordneten Schallverstärkungskomponenten sowie mindestens einer an der Aussenseite ausgebildeten Öffnung sowie einem die Öffnung abdeckbaren Deckel ist erfindungsgemäss der Deckel aus einem Stück mit nach Aussen weisenden Zapfen ausgebildet. Weiter sind im Gehäuse mit Begrenzungen versehene Nuten vorhanden, derart, dass die Zapfen von der Innenseite des Gehäuses her in die Nuten einführbar sind, aber zur Aussenseite hin durch die Begrenzungen in Anschlag stehen. Damit kann der Deckel nach vorne nicht direkt aus dem Gehäuse heraus gezogen oder entfernt werden, womit auch ein unbeabsichtigtes oder selbständiges Lösen des Deckels zuverlässig verhindert wird. Dennoch ist das Einsetzen des Deckels in das Gehäuse einfach möglich und kann beispielsweise auch von der Vorderseite her erfolgen. Hierfür muss der Deckel mit dem mit den Zapfen versehen Ende in verdrehter Stellung von Vorne in die Öffnung des Gehäuses eingeschoben werden und anschliessend derart verdreht werden, bis die Zapfen von der Innenseite des Gehäuses in die dort offenen Nuten in Eingriff gelangen. Anschliessend kann der Deckel in seine Schwenkposition im Gehäuse, in der Regel gegen den Anschlag der Nuten, gezogen werden und dort bestimmungsgemäss die Öffnung verschliessen oder durch Verschwenken im Wesentlichen um die Zapfenachse geöffnet werden. Vorteilhaft besteht der Deckel und die Zapfen aus einem einzigen Teil und können damit einfach und kostengünstig beispielsweise aus Kunststoff auch in grosser Stückzahl wirtschaftlich hergestellt werden.

[0011] Vorzugsweise ist der Deckel im Bereich der Zapfen gerundet, und weist vorzugsweise eine wenigstens bereichsweise zylindrische Gestalt auf. Damit kann dieser Bereich des Deckels gegen einen entsprechend ausgebildeten Wandteil des Gehäuses in Anschlag gelangen und sich dort dagegen abstützen, was zu einer hohen mechanischen Festigkeit führt.

[0012] Vorzugsweise sind die Zapfen in einer Achse liegend am Deckel ausgebildet. Damit bildet diese Achse auch gleich die Verschwenkachse des Deckels in eingebautem Zustand. Hierfür weisen die Zapfen vorzugsweise einen kreisförmigen Querschnitt auf. Damit lassen sich die Zapfen auch einfach in die Nuten einführen und darin zur Endposition des Deckels verschieben.

[0013] Vorzugsweise ist am Gehäuse wenigstens eine federnde Lasche angeordnet, welche mindestens bereichsweise mit dem Deckel in eingebauten Zustand, vorzugsweise im Bereich der Zapfen, in federnden Anschlag gelangt und einen Teil des Schwenkscharniers des Deckels bildet. Durch die federnde Ausbildung dieser Lasche lässt sich der Deckel in der vorgesehene Endposition einrasten und damit in dieser Position fixie-

ren. Gleichzeitig bildet der mit der Lasche in Kontakt stehende Teil des Deckels zusammen mit der Lasche vorteilhaft ein Schwenkscharnier, zusammen mit den in den Nuten geführten Zapfen. Damit wird ein zuverlässig schwenkbarer Deckel gebildet, welcher sich weder unbeabsichtigt noch selbständig aus seiner Endposition im Gehäuse lösen kann.

[0014] Vorzugsweise ist die Lasche als Teil des Gehäuses ausgebildet. Die Lasche wird vorteilhaft einteilig aus demselben Material wie das Gehäuse direkt gebildet und kann damit in die Produktionsform des Gehäuses integriert werden.

[0015] Vorzugsweise ist das Gehäuse aus mindestens zwei miteinander lösbar verbindbaren Gehäuseschalen gebildet und besteht vorzugsweise aus Kunststoff. Damit lässt sich eine günstige und einfache Produktion des Gehäuses auch in grossen Stückzahlen realisieren. Durch die Mehrteiligkeit lassen sich die im Innern des Gehäuses anzuordnenden Elemente und Module einfach einbringen resp. montieren.

[0016] Weiter wird erfindungsgemäss ein Hörgerät oder Hörhilfe mit einem Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6 vorgeschlagen.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird nachstehend anhand von Figuren noch näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 die Ansicht eines erfindungsgemäss ausgestalteten Gehäuses eines Hörgerätes mit Deckel in geöffneter Stellung;

Fig. 2 den Längsschnitt durch den Öffnungsbereich des Hörgerätes nach Figur 1 mit dem Deckel in der Montageposition von Innen her;

Fig. 3 den Längsschnitt nach Figur 2 mit dem Deckel in der eingerasteten Endposition in geöffneter Stellung; und

Fig. 4 die Ansicht des Teilschnittes nach Figuren 2 und 3 mit dem Deckel in der teilweise geöffneten Stellung.

[0018] Figur 1 zeigt die Ansicht des Gehäuses eines hinter dem Ohr zu tragenden Hörgerätes, bestehend aus einer hinteren Gehäuseschale 1 und einer vorderen Gehäuseschale 2. In der vorderen Gehäuseschale 2 sind an der zur Aussenseite gerichteten Oberfläche mehrere Öffnungen ausgebildet, unter anderem die Öffnung 3 für den Zugriff von Aussen auf die darunter angeordneten elektronischen Komponenten. In der Darstellung nach Figur 1 sind der Übersicht halber lediglich die beiden Gehäuseschalen 1 resp. 2 dargestellt, ohne die üblicherweise im Innern des Gehäuses befindlichen elektrischen resp. elektronischen Komponenten zur Schallverstärkung.

[0019] Die Öffnung 3 ist durch den in der vorderen Gehäuseschale 2 verschwenkbar angeordneten Deckel 4

verschliessbar. Der Deckel 4 ist hier in der halb geöffneten Stellung dargestellt.

[0020] In Figur 2 ist nun detaillierter der Längsschnitt durch den Bereich der Öffnung 3 dargestellt. Der Deckel 4 kann von der Innenseite der Gehäuseschale 2 her nach Aussen durch die Öffnung 3 geschoben werden. An der Deckelunterseite 4' sind zwei nach Aussen vorstehende Zapfen 5 ausgebildet. Diese Zapfen 5 können nun von Innen her in jeweils am Rand der Öffnung 3 in der Wand der Gehäuseschale 2 ausgebildete Nuten 6 eingeführt werden. Diese Nuten 6 sind gegen das Innere der Gehäuseschale 2 offen und verlaufen, wie in der Figur 2 dargestellt, vorteilhaft in einer Z-Form innerhalb der Wand der Gehäuseschale 2.

[0021] Der Deckel 4 kann nun bis in die in Figur 3 dargestellte Position entlang der Nuten 6 verschoben werden. Dort gelangen die Zapfen 5 des Deckels 4 an den hinteren Anschlag 6' der Nuten 6.

[0022] Vorteilhaft ist in diesem Bereich in der Gehäuseschale 2 eine federnde Lasche 7 ausgebildet, welche von unten gegen die Deckelunterseite 4' in federnden Anschlag gelangt. Wenn die Deckelunterseite 4' vorteilhaft gerundet ausgebildet ist, kann damit eine einrastbare Verbindung zwischen den Deckel 4 und der Gehäuseschale 2 geschaffen werden. Vorteilhaft ist dabei die Deckelunterseite 4' zylinderförmig gerundet und die Lasche 7 weist eine entsprechend gerundet ausgebildete Vertiefung aus und bildet damit ein Scharnier für den Deckel 4, wie besonders anschaulich aus Figur 4 hervorgeht.

[0023] Der Deckel 4 kann nun nicht nach Aussen gezogen werden, da die Zapfen 5 hier gegen die Nuten 6 in Anschlag gelangen und dies zuverlässig verhindern. Dennoch kann nach dem Öffnen der Gehäuseschale 2 der Deckel 4 einfach montiert werden und ggf. auch wieder entfernt werden. Vorteilhaft besteht der Deckel 4 einteilig aus einem einzigen Stück, und kann einfach und preisgünstig hergestellt werden.

[0024] Weiter kann auf der in geschlossenem Zustand nach Innen gerichteten Seite 4'' des Deckels 4 eine visuell erfassbare Information angebracht sein. Beispielsweise kann dies eine Beschriftung, Gravur oder Etikette sein, welche beispielsweise mit Informationen zum Hörgerät in Form eines Barcodes versehen ist.

Patentansprüche

1. Gehäuse für Hörgeräte resp. Hörhilfen, mit im Innern des Gehäuses angeordneten Schallverstärkungskomponenten sowie mindestens einer an der Aussenseite des Gehäuses ausgebildeten Öffnung (3) sowie einem die Öffnung (3) abdeckbaren Deckel (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (4) aus einem Stück mit nach Aussen weisenden Zapfen (5) ausgebildet ist, und dass im Gehäuse (2) mit Begrenzungen versehene Nuten (6) vorhanden sind, derart, dass die Zapfen (5) von der Innen-

seite des Gehäuses (2) her in die Nuten (6) einführbar sind, aber zur Aussenseite hin durch die Begrenzungen in Anschlag stehen.

2. Gehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (4) im Bereich der Zapfen (5) gerundet ist, vorzugsweise eine wenigstens bereichsweise zylindrische Gestalt aufweist. 5

3. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zapfen (5) in einer Achse liegend am Deckel (4) ausgebildet sind, und vorzugsweise einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen. 10

4. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäuse (2) wenigstens eine federnde Lasche (7) angeordnet ist, welche mindestens bereichsweise mit dem Deckel (4) in eingebauten Zustand, vorzugsweise im Bereich der Zapfen (5), in federnden Anschlag gelangt und einen Teil eines Schwenkscharniers des Deckels (4) bildet. 15 20

5. Gehäuse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lasche (7) als Teil des Gehäuses (2) ausgebildet ist. 25

6. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es aus mindestens zwei miteinander lösbar verbindbaren Gehäuseschalen (1,2) gebildet ist und vorzugsweise aus Kunststoff besteht. 30

7. Hörgerät oder Hörhilfe mit einem Gehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6. 35

40

45

50

55

Fig. 1

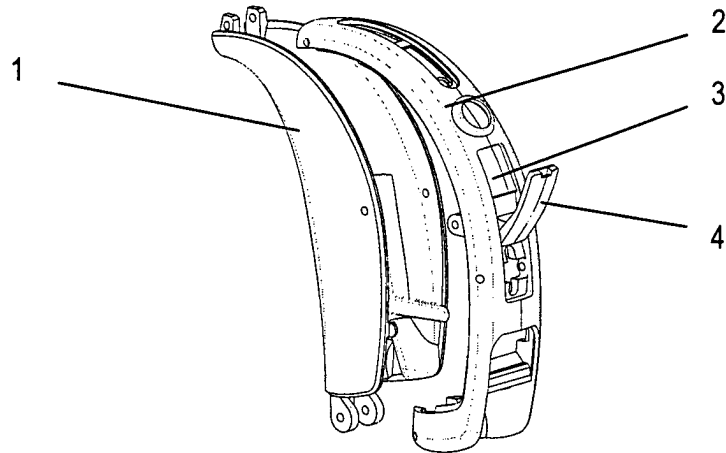


Fig. 2

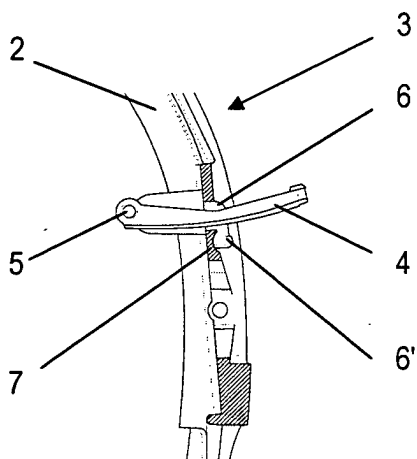


Fig. 3

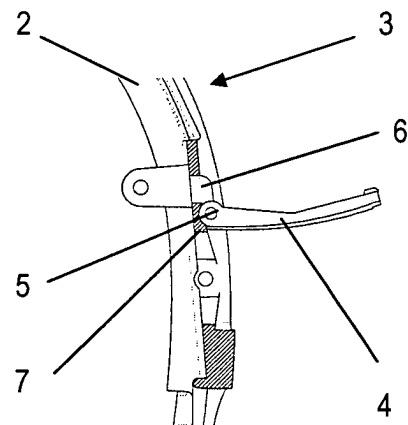


Fig. 4

