

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. Januar 2001 (18.01.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/05190 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04R 25/00** **Hans-Dieter** [DE/DE]; Agnes-Miegel-Strasse 11, D-48485 Neuenkirchen (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02256
- (22) Internationales Anmeldedatum:
4. Juli 2000 (04.07.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
199 30 935.3 7. Juli 1999 (07.07.1999) DE
299 15 308.8 1. September 1999 (01.09.1999) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **AURIC HÖRSYSTEME GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Osnabrücker Strasse 4-6, D-48429 Rheine (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BOROWSKY,**
- (74) Anwalt: **HABEL & HABEL**; Am Kanonengraben 11, D-48151 Münster (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): CA, CN, JP, PL, TR, US.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- Veröffentlicht:**
— Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: HEARING-AID WORN BEHIND THE EAR, COMPRISING A FACE PLATE

(54) Bezeichnung: HDO-HÖRGERÄT MIT FRONTPLATTE

WO 01/05190 A2



(57) Abstract: The invention relates to a hearing-aid, worn behind the ear, comprising a housing which has a housing shell, an electronic circuit and an energy accumulator. The invention is characterised in that the hearing aid is constructed from the housing shell and a multi-functional plate, which is known as a face plate and which is adapted in form to the housing shell. The circuit and an access opening for the energy accumulator are provided on the face plate.

(57) Zusammenfassung: Bei einem hinter dem Ohr tragbaren Hörgerät, mit einem eine Gehäuseschale aufweisenden Gehäuse, und mit einer elektronischen Schaltung, sowie mit einem Energiespeicher schlägt die Erfindung vor, dass das Hörgerät aus der Gehäuseschale und einer an die Gehäuseschale angepassten, als Frontplatte bezeichneten Multifunktionsplatte aufgebaut ist, an welcher die Schaltung sowie eine Zugangsöffnung für den Energiespeicher vorgesehen ist.

5

10

"HdO-Hörgerät mit Frontplatte"

15

Die Erfindung betrifft ein Hörgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

20

Hinter dem Ohr zu tragende Hörgeräte, im folgenden kurz als „HdO-Geräte“ bezeichnet, sind üblicherweise aus zwei Gehäuseschalen aufgebaut, wobei Trennstegge mehrere voneinander getrennte Kammern im Gehäuseinneren ausbilden. Die Bestückung der einzelnen Kammern mit einerseits dem Energiespeicher, der für den Benutzer erreichbar von außen zugänglich sein muß, sowie mit der elektronischen Schaltung, sowie mit Mikrophon und Lautsprecher ist vergleichsweise aufwendig. Insbesondere die Adaption eines derartigen Hörgerätes an unterschiedliche Techniken, d. h. an unterschiedliche Funktionsmerkmale der elektronischen Schaltung erfordert häufig einen komplizierten Austausch der einzelnen Komponenten innerhalb des Hörgerätes.

25

30

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Hörgerät dahingehend zu verbessern, daß dieses einfach und preisgünstig herstellbar ist.

35

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch ein Hörgerät mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

5 Die Erfindung schlägt mit anderen Worten vor, eine sogenannte Frontplatte zu verwenden, die auch als „Faceplate“ bezeichnet wird und die beispielsweise aus dem Bereich der im Ohr zu tragenden Hörgeräte bekannt ist. Derartige Hörgeräte sind beispielsweise aus der DE 81 06 942 U1 oder der DE 297 23 569 U1 bekannt, wobei aus der „Patents abstracts of Japan, E-
10 489 March 13, 1987 VOI.11/No.83, „Custom ear fitting type hearing aid“ JP-61-238 198 (A)“ ein Hörgerät mit einer derartigen „Faceplate“ ersichtlich ist, die als Kombinationsplatte oder Multifunktionsplatte ausgebildet ist. Sie stellt nicht nur die nach außen sichtbare Gehäuseoberfläche des im Ohr zu
15 tragenden Hörgerätes dar, sondern mit ihr verbunden sind sämtliche technischen Einrichtungen des Hörgerätes, so daß diese Frontplatte lediglich durch eine Gehäuseabdeckung umgeben wird, die der Kontur des Ohres des Benutzers durch einen entsprechenden Abdruck nachempfunden und angepaßt
20 ist.

Durch Verwendung einer ähnlich multifunktional ausgestalteten Frontplatte vereinfacht sich die Herstellung eines HdO-Gerätes erheblich, da lediglich zwei Module zusammengefügt werden
25 müssen, nämlich einerseits die Gehäuseschale und andererseits die mit den technischen Komponenten bestückte Frontplatte.

Insbesondere bei kleineren Stückzahlen der herzustellenden HdO-Geräte kann vorteilhaft eine handelsübliche serienmäßige Frontplatte Verwendung finden, die üblicherweise für einen
30 Einsatz bei im Ohr zu tragenden Hörgeräten vorgesehen ist, wobei die Frontplatte gegenüber ihren Abmessungen, die für den Einsatz bei HdO-Geräten erforderlich sind, zunächst in ihren bislang üblichen, demgegenüber größeren Abmessungen
35 vorliegt. Diese Frontplatte kann auf einfache Weise auf die Gehäuseschale des herzustellenden HdO-Gerätes aufgesetzt

werden, wobei die technischen Komponenten von der Gehäuseschale aufgenommen werden. Anschließend werden überstehende Randbereiche der Frontplatte, die üblicherweise aus Kunststoff besteht und einfach zu bearbeiten ist, abgefräst.

5

Bei größeren Stückzahlen herzustellender HdO-Geräte kann auf ebenfalls besonders wirtschaftliche Weise eine von vornherein passende Formgebung bei der Herstellung der Frontplatte erfolgen, die bereits serienmäßig an die Kontur der Gehäuseschalen angepaßt ist. Seitens des Herstellers von Frontplatten ist auf einfache Weise lediglich eine Änderung des Kunststoff-Spritzgußwerkzeuges erforderlich, so daß die Kontur der Frontplatte nun an die Kontur der Gehäuseschale angepaßt ist. Die Bestückung der so angepaßten Frontplatte kann herstellerseitig genauso erfolgen wie für die bislang üblichen Frontplatten.

10

15

Alternativ kann erst kurz vor dem erwähnten Montageschritt vorgesehen sein, die Abmessungen der zunächst größeren Frontplatte auf die erforderliche, an die Gehäuseschale angepaßte Kontur zu reduzieren. Beispielsweise für die Bestückung mit den elektronischen Komponenten kann es vorteilhaft sein, die Frontplatte in ihren bislang üblichen, größeren Abmessungen durch die Bestückungsautomaten führen zu können. In diesem Fall kann eine preisgünstige Serienfertigung dadurch erfolgen, daß die Frontplatte zunächst mit diesen größeren Abmessungen hergestellt, mit den elektronischen Komponenten bestückt und anschließend kostengünstig an die Kontur der Gehäuseschale eines HdO-Gerätes angepaßt wird, beispielsweise durch einen automatisierten Stanz- oder Fräsvorgang. Die Entfernung des überschüssigen Materials kann dabei, vor der Verbindung von Frontplatte und Gehäuseschale, bei optimaler Zugänglichkeit der Frontplatte und ohne Beschädigungsgefahr für die Gehäuseschale erfolgen.

20

25

30

35

Vorteilhaft können die Gehäuseschale und die Frontplatte lösbar miteinander verbunden sein, so daß ein einfacher Austausch

5 defekter Komponenten oder eine einfache Anpassung an andere gewünschte technologische Eigenschaften des Hörgerätes durch einen kompletten Austausch der Frontplatte erfolgen kann, so daß insbesondere aufgrund der fortschreitenden Miniaturisierung umständliche, von Hand durchzuführende Eingriffe in das Hörgerät vermieden werden können und ein einfacher und schneller Wechsel der Baugruppen erfolgen kann.

10 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung im folgenden näher erläutert. Dabei zeigen die

Fig. 1 bis 3 eine Gehäuseschale in verschiedenen Ansichten,
Fig. 4 eine handelsübliche Frontplatte für im Ohr zu tragende Hörgeräte und die
15 Fig. 5 und 6 Fertigungsschritte zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Hörgerätes.

20 In Fig. 1 ist mit 1 eine Gehäuseschale bezeichnet, wobei rein schematisch am unteren Ende der Gehäuseschale 1 zwei Vorsprünge 2 angedeutet sind. Es kann sich dabei beispielsweise um einen Ein- und Ausschalter handeln, um einen Lautstärkeregler, um einen Anschlußstutzen für einen Schallschlauch od. dgl.

25 Fig. 2 zeigt in um 90° abgewinkelter Darstellung die Schmalseite der Gehäuseschale 1.

30 Aus Fig. 3 ist die um weitere 90° gedrehte Ansicht der Gehäuseschale 1 ersichtlich, wobei hier der muldenartige Innenraum 3 der Gehäuseschale 1 erkennbar ist, der zur Aufnahme der technologischen Komponenten des Hörgerätes dient.

35 Fig. 4 zeigt eine Frontplatte 4, die in der Praxis als „Faseplate“ bezeichnet wird und als Multifunktionsplatte nicht nur eine Gehäusefunktion oder abdeckende Funktion eines Hörgerätes hat, sondern die technologischen Komponenten des Hörgerätes

trägt. Erkennbar ist von außen eine Abdeckklappe 5 eines Batteriefaches, auf der gegenüber Fig. 4 hinteren Seite der Frontplatte 4 sind die elektronische Schaltung, ein Lautsprecher und ggf. ein Mikrofon angeordnet. Das Mikrofon ist insofern optional als unter dem in dieser Anmeldung bezeichneten Begriff „Hörgerät“ nicht nur schallverstärkende Einrichtungen verstanden werden, sondern auch schallerzeugende Einrichtungen, wie beispielsweise Tinitus-Behandlungsgeräte, die über kein eigenes Mikrofon verfügen.

Aus Fig. 5 ist ersichtlich, wie die Frontplatte 4 auf die Gehäuseschale 1 aufgesetzt ist, wobei die technologischen Komponenten innerhalb des muldenförmigen Innenraumes 3 untergebracht sind. Über die Außenkontur der Gehäuseschale 1 stehen Bereiche der Frontplatte 4 über, die anschließend von Hand oder maschinell entfernt, z. B. weggefräst werden.

Aus Fig. 6 ist ein Hörgerät 6 ersichtlich, wie es sich nach der Entfernung der überschüssigen Bereiche der Frontplatte 4 ergibt. Es weist die Außenkontur der Gehäuseschale 1 auf, wobei die Frontplatte 4 mit dieser Gehäuseschale 1 vorzugsweise lösbar verbunden ist, beispielsweise durch eine Schnappverbindung, ggf. jedoch auch durch eine Schraubverbindung, so daß in jedem Fall eine schnelle Entfernbarkeit des „Technikmoduls“ in Form der Frontplatte 4 erfolgen kann und entsprechende Reparaturen oder Anpassungen auf einfache und schnelle Weise durchgeführt werden können.

In Abwandlung des dargestellten Ausführungsbeispiels kann ein erfindungsgemäßes Hörgerät 6 auch dadurch hergestellt werden, daß vor dem Montageschritt, bei dem die Frontplatte mit der Gehäuseschale 1 verbunden wird, die Frontplatte auf die an die Gehäuseschale angepaßte Kontur gebracht wird. Dies kann direkt durch eine an die Gehäuseschale angepaßte Formgebung bereits bei der Herstellung der Frontplatte erfolgen, so daß keine Nachbearbeitung, insbesondere kein Entfernen überflüssiger

Bereiche der Frontplatte erforderlich ist, oder diese Anpassung kann durch eine Nachbearbeitung vor der Verbindung der Frontplatte mit der Gehäuseschale erfolgen.

- 5 Eine derartige Anpassung kann auch die Anordnung von Verbindungsmitteln an der Frontplatte beinhalten, beispielsweise zum Verschrauben oder Verclipsen, ggf. auch die Schaffung von Verbindungsflächen zum Verkleben, Ultraschallverschweißen od. dgl. der Frontplatte mit der Gehäuseschale.

10

Patentansprüche:

- 5
10
15
20
25
30
35
1. Hinter dem Ohr tragbares Hörgerät,
mit einem eine Gehäuseschale aufweisenden Gehäuse,
und mit einer elektronischen Schaltung,
sowie mit einem Energiespeicher,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Hörgerät (6) aus der Gehäuseschale (1) und einer
an die Gehäuseschale (1) angepaßten, als Frontplatte (4)
bezeichneten Multifunktionsplatte aufgebaut ist, an welcher
die Schaltung sowie eine Zugangsöffnung für den Energie-
speicher vorgesehen ist.
 2. Hörgerät nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine
handelsübliche, serienmäßige Frontplatte (4), welche für
die Verwendung bei einem im Ohr zu tragenden Hörgerät
vorgesehen ist, und welche bearbeitet ist, derart, daß sie
an die Kontur der Gehäuseschale (1) angepaßt ist.
 3. Hörgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die Multifunktionsplatte durch eine serienmäßig an die
Kontur der Gehäuseschale (1) angepaßte Frontplatte (4)
gebildet ist.
 4. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß die Gehäuseschale (1) und die
Frontplatte (4) lösbar miteinander verbunden sind.
 5. Verwendung einer handelsüblichen Frontplatte (4), welche
für die Verwendung bei einem im Ohr zu tragenden
Hörgerät vorgesehen ist, bei einem hinter dem Ohr
tragbaren Hörgerät, wobei die Frontplatte (4) derart
bearbeitet ist, daß sie an die Kontur des Gehäuses des
hinter dem Ohr tragbaren Hörgerätes angepaßt ist.

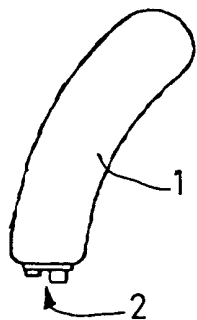


FIG. 1

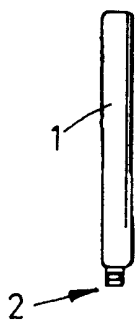


FIG. 2

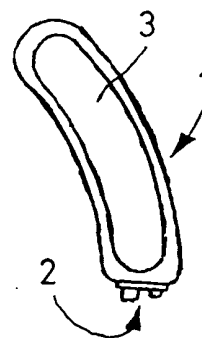


FIG. 3

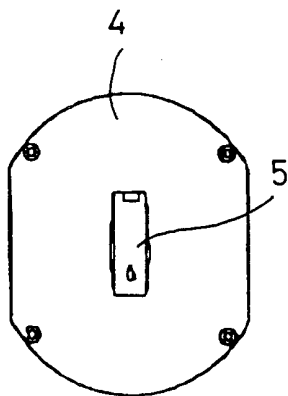


FIG. 4

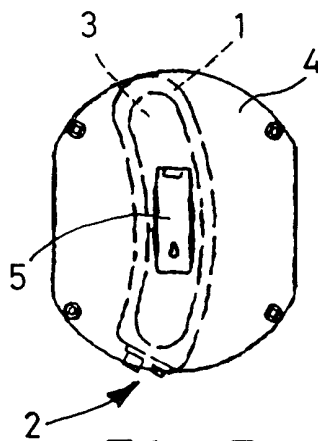


FIG. 5

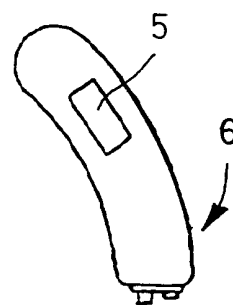


FIG. 6