

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 309 834 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **10.06.92**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **H04R 25/02**

(21) Anmeldenummer: **88115226.8**

(22) Anmeldetag: **16.09.88**

(54) **Hörgerät mit Batterielade.**

(30) Priorität: **29.09.87 DE 8713088 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**05.04.89 Patentblatt 89/14**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**10.06.92 Patentblatt 92/24**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR GB IT LI NL**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 2 219 970**  
**DE-B- 1 114 848**  
**DE-B- 1 161 599**

(73) Patentinhaber: **SIEMENS AKTIENGESELL-  
SCHAFT**  
**Wittelsbacherplatz 2**  
**W-8000 München 2(DE)**

(72) Erfinder: **Schmid, Erich**  
**Anton-Bruckner-Strasse 7**  
**W-8501 Schwaig(DE)**

**EP 0 309 834 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein hinter dem Ohr zu tragendes Hörgerät (HdO-Gerät) mit einer schwenkbaren Batterielade gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Die Batterieladen herkömmlicher HdO-Geräte (siehe z.B. DE-A-25 03 253 oder DE-GM 84 28 516) befinden sich am unteren Ende des Hörgerätgehäuses und werden vom Gehäuse schwenkbar gehalten. Die Batterieladen können wenigstens in zwei Schwenkstellungen gebracht werden, wobei die erste eine eingeschwenkte Stellung ist, in der eine in der Lade gehaltene Batterie die Kontaktfedern mit ihren Polflächen berührt, und die zweite eine herausgeschwenkte Stellung ist, in der die Batterie herausgenommen und ausgewechselt werden kann. Um die Batterielade zumindest in der ersten Stellung fest zu halten, sind Rastmittel am Gehäuse vorgesehen. Das Gehäuse ist traditionell so konstruiert, daß es zwei Gehäuseschalen umfaßt, wobei die eine einen die Schwenkachse bildenden Stift umfaßt und die zweite Gehäuseschale die Rastmittel aufweist. Diese Konstruktion wird sowohl bei Hörgeräten, dessen Gehäuseschalen aus zwei Seitenschalen bestehen, als auch bei Geräten, deren Schalen in eine Vorder- und eine Rückschale getrennt sind, üblicherweise verwendet.

Bei dieser Konstruktion benötigt man jedoch beide Schalenhälften, um die Batterielade in einer bestimmten Stellung zu halten. Es muß daher mit besonders hoher Sorgfalt bei der Herstellung gearbeitet werden, damit die verschiedenen Halterungen der Batterielade, insbesondere die Schwenkachse und die Rastmittel, genauestens in bezug auf die Batterielade und zueinander passend angeordnet sind. Schon geringe Abweichungen von den minimalen Toleranzen führen nämlich dazu, daß die Batterielade z.B. nicht genau mit den Gehäuseschalen abschließt oder in einer oder mehreren Stellungen geringfügig wackelt.

Die DE-A-22 19 970 beschreibt ein Hörgerätgehäuse aus zwei Seitenschalen, wobei ein Scharnierstift und Rastmittel an einer Schalenhälfte angeordnet sind. Der obengenannte Konstruktionsaufwand entfällt jedoch in diesem Fall nicht, da die Lage eines Steckloches für den Scharnierstift an der zweiten Schalenhälfte trotzdem genau auf den Stift abgestimmt werden muß.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es, ein Hörgerät anzugeben, das mit geringerem Aufwand als bisher eine genau positionierte und optimal funktionierende Batterielade ermöglicht.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß der Erfindung wird die Batterielade von

lediglich einer Gehäuseschale gehalten und fest in den Schwenkstellungen gehalten. Es müssen also nur noch Toleranzen zwischen diesen beiden Komponenten des Hörgerätes besonders berücksichtigt werden. Da jedoch das Scharnier und die Rastmittel an einer Gehäuseschale angeordnet sind, sind diese Toleranzen relativ leicht einzuhalten. Dies trifft besonders zu, wenn die Gehäuseschale, das Scharnier und die Rastmittel in einem Stück, mittels herkömmlicher Spritztechnik, hergestellt werden. Außerdem wird der Aufbau des Gerätes erleichtert. Nach dem Anbringen der Batterielade an der Gehäuseschale sitzt sie so fest, daß sie beim weiteren Aufbau nicht sich lösen oder wackeln kann. Hieraus ergibt sich die Möglichkeit, die Funktionsfähigkeit der Batterielade vor dem entgeltigen Zusammenbau des Gerätes zu prüfen.

Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen 2 bis 5.

Nach dem Zusammenbau kann gemäß Anspruch 4 die Batterielade nicht mehr vom Gehäuse getrennt werden, ohne zuerst die Gehäuseschalen auseinander zu nehmen. Es ist daher nicht möglich, die Batterielade versehentlich, z.B. beim Batteriewechsel, zu demontieren.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Außenansicht eines hinter dem Ohr zu tragenden Hörgerätes, das die Erfindung beinhaltet,

Fig. 2 eine Seitenansicht des erfindungsgemäß ausgebildeten Hörgerätes mit zwei Gehäuseschalen und einer Batterielade, teils im Längsschnitt,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Hörgerätes der Fig. 2 in Explosionsdarstellung, aus der der Aufbauvorgang des Gehäuses ersichtlich ist.

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Scharniers und der Rastmittel an der Innenwand der Innenschale.

Die Fig. 1 zeigt ein hinter dem Ohr zu tragendes Hörgerät 1. Das Hörgerätgehäuse besteht aus einer Innenschale 2 und einer Außenschale 3. Bedienungselemente, insbesondere Lautstärkeregler 4 und Schalter 5 zum Umschalten zwischen Mikrofon und Telefonspule, ragen aus der Außenschale 3 auf der Rückfläche 3' des Hörgerätes 1 hervor. Außerdem befindet sich auf der Rückfläche 3' eine schwenkbare Klappe 6, die eine Stellergruppe verdeckt. Ein Traghaken 7 erleichtert die Positionierung des Hörgerätes 1 hinter dem Ohr des Hörgeschädigten und leitet gleichzeitig akustische Signale zum Ohr. Am gegenüberliegenden Ende befindet sich eine Batterielade 8 für eine Batterie 8'. Das Schwenken der Batterielade 8 wird durch einen Fingergriff 9 erleichtert, der an der Stirnfläche des

Hörgerätgehäuses etwas hervorragt.

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht des Hörgerätes 1, wobei das Ende mit der Batterielade 8 im Längsschnitt dargestellt ist. Die Batterielade 8 hängt an einem Scharnier 10, das durch zwei Zapfen 10.1, 10.2 gebildet ist. Das Scharnier 10 ist parallel zu einer Trennebene 25 angeordnet. Jeder Zapfen 10.1, 10.2 ist fest mit der Innenschale 2 an Seitenflächen 2' und 2'' verbunden. Ein Wulst 11 an der Batterielade 8 drückt an eine Schalenkante 12 an der Innenschale 2. Die Schalenkante 12 ist in bezug auf den Wulst 11 so angeordnet, daß der Wulst 11 in allen Schwenkstellungen der Batterielade 8 gegen die Kante 12 stößt. Die Batterielade 8 sitzt dadurch fest am Scharnier.

Wenn die Batterielade 8 eingeschwenkt ist, wie in der Fig. 2 dargestellt, kontaktieren die Kontaktfedern 13, 14 die Pole der Batterie 8'. Das Gerät 1 kann in dieser Stellung der Batterielade 8 mittels Schalter 5 eingeschaltet werden. Die Batterielade 8 kann nicht über diese Schwenkstellung weiter ins Gerät 1 hineingeschoben werden, da der Fingergriff 9 gegen eine Kante 15 der Außenschale 3 stößt. Zum Batteriewechsel wird die Lade 8 in entgegengesetzter Richtung aus dem Gerät 1 herausgeschwenkt.

Fig. 3 zeigt das Gerät 1 vor dem Zusammenbau. Zuerst wird die Batterielade 8 mittels Längsmulde 16 an den Zapfen 10.1, 10.2 aufgehängt. Die Lade 8 muß beim Aufhängen ganz nach oben geschwenkt sein, da sonst der Wulst 11 an der Kante 12 hakt. Sobald die Zapfen 10.1 und 10.2 tief in der Längsmulde 16 sitzen, kann die Lade 8 heruntergeschwenkt werden. Die Außenschale 3 wird auf die Innenschale so gesetzt, daß Läppchen 17 ineinandergreifen und die Noppe 18 an der Seitenfläche 2' der Innenschale 2 - und eine entsprechende Noppe an der Seitenfläche 2'' - in entsprechend ausgebildete Vertiefungen 19 (nicht sichtbar) an der Außenschale 3 einschnappt. Die Schalen 2, 3 werden mit Schrauben 20, die in einen Steg 21 an der Außenschale 3 fassen, fest miteinander verbunden. Um die Batterielade 8 von dem Gehäuse 2, 3 wieder zu entfernen, müßte die Außenschale 3 erst von der Innenschale 2 getrennt werden.

Fig. 4 zeigt einen Teil der Seitenfläche 2' von der Innenseite. Der Zapfen 10.1 ragt aus der Fläche hervor. Oberhalb des Zapfens 10.1 ist die Schalenkante 12 zu erkennen. An der Fläche befindet sich außerdem ein ausgehöhlter Bereich 22, der etwa 1 mm tiefer liegt als die restliche Fläche der Innenseite. Zu diesem Bereich gehört insbesondere eine Aushöhlung 23. Die Aushöhlung 23 ergibt zusammen mit einem Vorsprung 24 an der Batterielade (siehe Fig. 3) die Rastmittel des Hörgerätes. Wenn die Batterielade 8 genügend weit in das Gehäuse 2, 3 eingeschwenkt ist, schnappt der

Vorsprung 24 in die Aushöhlung 23 ein. Somit ist die Batterielade 8 fest geschlossen und bewegt sich lediglich, wenn Kraft auf den Fingergriff 9 ausgeübt wird.

## Patentansprüche

1. Hörgerät (1) mit einem hinter dem Ohr zu tragenden Gehäuse aus wenigstens zwei Gehäuseschalen (2, 3), mit einem von wenigstens einem Zapfen einer Gehäuseschale gebildeten Scharnier (10) und zugeordneten Rastmitteln (11, 12) und mit einer um das Scharnier schwenkbaren Batterielade (8), die mit Hilfe der Rastmittel eine Mehrzahl an Schwenkstellungen einnehmen kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Scharnier (10) und die Rastmittel (11, 12) an derselben Gehäuseschale (2) angeordnet sind, wobei das Scharnier (10) parallel zu einer Trennebene der Gehäuseschalen (2, 3) verläuft, daß die Batterielade (8) eine Längsmulde (16) aufweist, daß sie an der Gehäuseschale (2) angebracht ist und daß die Batterielade mit ihrer Längsmulde am Scharnier eingehängt ist.
2. Hörgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rastmittel wenigstens einen Vorsprung (24) und eine Aushöhlung (23) umfassen.
3. Hörgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorsprung (24) an der Batterielade (8) und die Aushöhlung (23) an der Innenseite der Gehäuseschale (2) angeordnet ist.
4. Hörgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Wulst (11) an der Batterielade (8) zwischen dem Scharnier (10) und einer der Batterielade zugewandten Kante (12) der Gehäuseschale (2) derart eingeklemmt ist, daß die Batterielade (8) bei zusammengebautelem Gerät (1) am Scharnier gesichert ist.
5. Hörgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gehäuseschale (2) zwei Seitenflächen (2', 2'') umfaßt, an denen sich jeweils ein Zapfen (10.1, 10.2) befindet.

## Claims

1. Hearing aid (1) having a housing to be worn behind the ear, consisting of at least two housing shells (2, 3), having a hinge (10) formed from at least one lug of a housing shell, and associated catch means (11, 12) and having a battery compartment (8) pivotal about the

hinge and being capable of occupying a plurality of swivelled positions with the aid of the catch means, characterized in that the hinge (10) and the catch means (11, 12) are arranged on the same housing shell (2), with the hinge (10) extending parallel to a dividing plane of the housing shells (2, 3), in that the battery compartment (8) has a longitudinal depression (16), in that the battery compartment is mounted on the housing shell (2) and in that the battery compartment is hung on the hinge with its longitudinal depression.

5

10

2. Hearing aid according to claim 1, characterized in that the catch means comprise at least one projection (24) and a groove (23).

15

3. Hearing aid according to claim 2, characterized in that the projection (24) is arranged on the battery compartment (8) and the groove (23) is arranged on the inner side of the housing shell (2).

20

4. Hearing aid according to claim 1, characterized in that a bulge (11) on the battery compartment (8) is fastened between the hinge (10) and an edge (12) of the housing shell (2) facing the battery compartment, in such a way that the battery compartment (8) is secured on the hinge when the aid (1) is assembled.

25

30

5. Hearing aid according to claim 1, characterized in that the housing shell (2) comprises two side surfaces (2', 2''), at which a lug (10.1, 10.2) is located in each case.

35

## Revendications

1. Appareil de correction auditive (1) comportant un boîtier destiné à être porté derrière l'oreille et comprenant deux coques (2,3), une charnière (10) formée par au moins un téton d'une coque du boîtier, et des moyens d'encliquetage associés (11,12) et un logement pour une pile (8), qui peut pivoter autour de la charnière et peut assumer une multiplicité de positions de pivotement, grâce aux moyens d'encliquetage, caractérisé par le fait que la charnière (10) et les moyens d'encliquetage (11,12) sont disposés sur la même coque (2) du boîtier, la charnière (10) étant parallèle à un plan de séparation des coques (2,3) du boîtier, que le logement pour une pile (8) comporte une cavité longitudinale en forme d'auge (16), qu'il est monté sur la coque (2) du boîtier et qu'il est accroché par sa cavité longitudinale en forme d'auge à la charnière.

40

45

50

55

2. Appareil de correction auditive suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens d'encliquetage comprennent au moins un appendice saillant (24) et un évidement (23).

3. Appareil de correction auditive suivant la revendication 2, caractérisé par le fait que l'appendice saillant (24) est disposé sur le logement pour pile (8) et que l'évidement (23) est ménagé sur la face intérieure de la coque (2) du boîtier.

4. Appareil de correction auditive suivant la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un rebord (11) sur le logement pour une pile (8) est bloqué par serrage entre la charnière (10) et un bord (12), tourné vers le logement pour une pile, de la coque (2) du boîtier, de sorte que le logement pour une pile (8) est bloqué sur la charnière lorsque l'appareil (1) est assemblé.

5. Appareil de correction auditive suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que la coque (2) du boîtier comporte deux surfaces latérales (2', 2''), sur lesquelles sont disposés des tétons respectifs (10.1, 10.2).

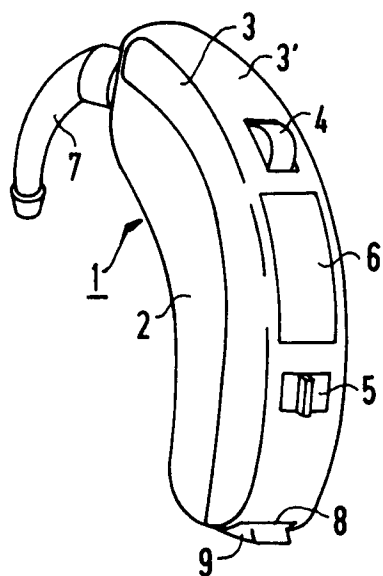


FIG 1

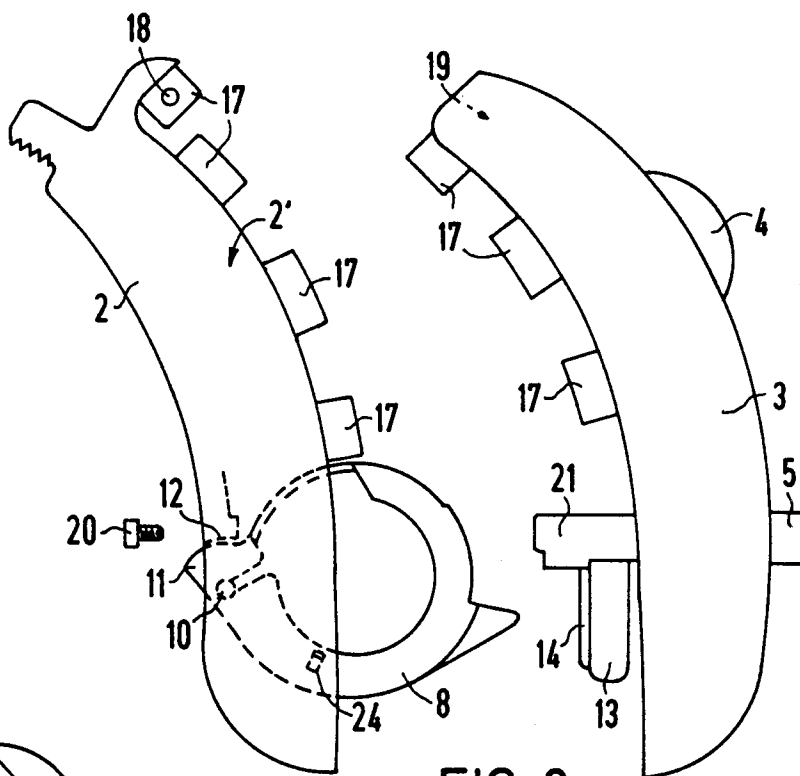


FIG 3

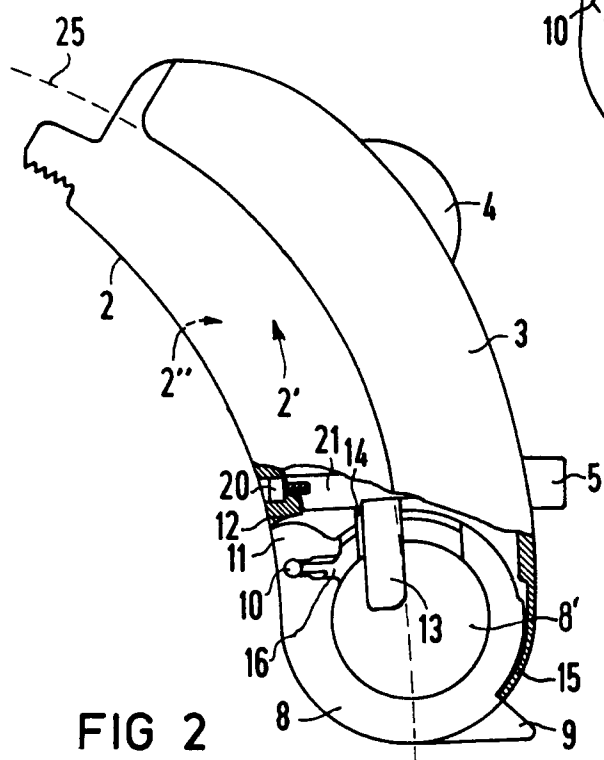


FIG 2

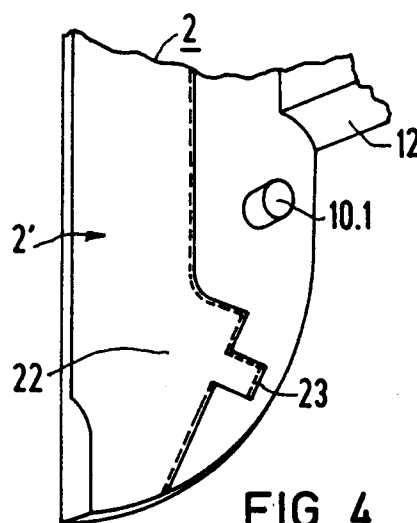


FIG 4