



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 349 422 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.2003 Patentblatt 2003/40

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

(21) Anmeldenummer: **03005839.0**

(22) Anmeldetag: **14.03.2003**

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

(72) Erfinder: **Schmitt, Christian**
91091 Grossenseebach (DE)

(74) Vertreter: **Berg, Peter, Dipl.-Ing.**
European Patent Attorney,
Siemens AG,
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

(30) Priorität: **27.03.2002 DE 10213847**

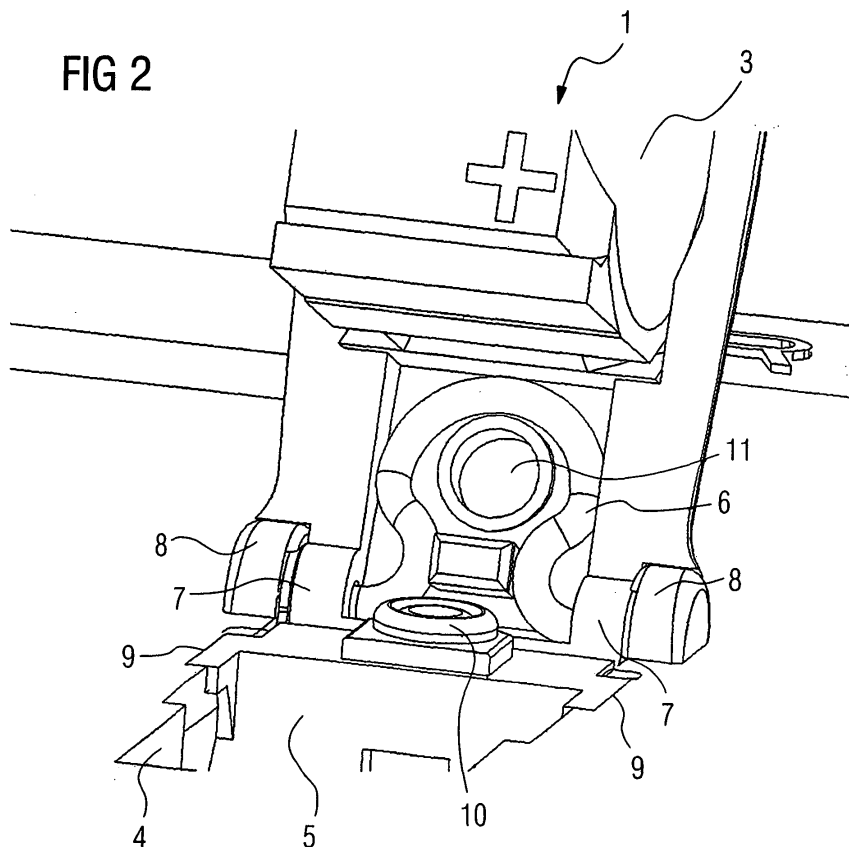
(71) Anmelder: **Siemens Audiologische Technik
GmbH**
91058 Erlangen (DE)

(54) **Abdeckvorrichtung für Hörgeräte**

(57) Zur Reduzierung des Platzbedarfs für Verriegelungssysteme wird eine Batterielade (1) und ein Elektronikmodul (5) durch ein einziges Gelenk (6, 7, 8) verriegelt. Zur Entnahme der Batterie wird die Batterielade

(1) aufgeschwenkt und zur Entriegelung des Elektronikmoduls (5) wird die Batterielade (1) durch Herausziehen der Drahtfeder (6) aus den Aufnahmen (8) von der Platte (2) abgenommen. Somit besitzt das Gelenk (6, 7, 8) doppelte Funktion.

FIG 2



EP 1 349 422 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abdecken eines Hörgerätegehäuses mit einem Gehäusedeckel, der eine Öffnung zur Durchführung einer Batterie und eines Elektronikmoduls aufweist und einer Batterielade, die durch ein Verbindungselement schwenkbar an dem Gehäusedeckel angebracht ist zur Aufnahme einer Batterie. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung das Verriegelungssystem der Batterielade.

[0002] Sogenannte In-dem-Ohr-Hörgeräte (IdO) besitzen ein Gehäuse, das an den Gehörgang des Hörgeräteträgers individuell angepasst ist. Auf das Gehäuse ist an der dem Trommelfell abgewandten Seite ein Gehäusedeckel aufgebracht. Dieser Gehäusedeckel ist in der Regel fest auf das Gehäuse montiert. Zum Beladen des Hörgeräts mit einer Batterie umfasst der Hörgerätedeckel eine spezielle Batterielade, die schwenkbar an dem Gehäusedeckel angebracht ist. Eine derartige Batterielade ist aus der Patentschrift US-A-5784470 bekannt. Beim Entnehmen der Batterie aus dem Hörgerät wird die Batterielade von dem Gehäusedeckel aufgeschwenkt, so dass die Batterie zur Entnahme nach außen geführt wird.

[0003] Batterieladen beziehungsweise Batteriefächer sind aber auch bei sogenannten Hinter-dem-Ohr-Hörgeräten (HdO) in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. So zeigt beispielsweise die Patentschrift US-A-4831655 einen Deckel für ein Batteriefach, der durch eine Drahtfeder schwenkbar in dem Gehäuse des HdO-Geräts gelagert ist. Die Drahtfeder dient zur einfachen Montage und zur Gewährleistung einer gewissen Robustheit des Gelenks des Batteriedeckels.

[0004] Ein IdO-Gerät weist üblicherweise eine integrierte Elektronik auf, die mit einem Verstärker, einem Mikrofon und weiteren Bauelementen bestückt ist. Darüber hinaus stehen IdO-Geräte zur Verfügung, die modulare Elektronikbaugruppen besitzen. Ein derartiges Modul ist beispielsweise aus der Patentschrift US-A-5008943 bekannt. Zur Entnahme des Moduls wird dort allerdings der gesamte Gehäusedeckel aufgeschwenkt.

[0005] Weiterhin sind Moduleinsätze bekannt, die mit Federn oder mit extra an das Modul angespritzten Schnappnasen an dem Gehäusedeckel verriegelt werden.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, den Platzbedarf einer Entlade- und Beladeeinrichtung für eine Batterie und ein Elektronikmodul eines IdO-Hörgeräts zu reduzieren.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Vorrichtung zum Abdecken eines Hörgerätegehäuses mit einem Gehäusedeckel, der eine Öffnung zur Durchführung einer Batterie und eines Elektronikmoduls aufweist, und einer Batterielade, die durch ein Verbindungselement schwenkbar an dem Gehäusedeckel angebracht ist, zur Aufnahme einer Batterie, wobei die Batterielade in jedem Schwenkzustand die Öff-

nung derart bedeckt, dass das Elektronikmodul nicht durch die Öffnung durchführbar ist, und das Verbindungselement mit der Batterielade von dem Gehäusedeckel abnehmbar ist, so dass bei abgenommener Batterielade das Elektronikmodul durch die Öffnung durchführbar ist.

[0008] Vorteilhafterweise besteht das Verbindungselement aus einer Drahtfeder mit zwei Endabschnitten und einem elastischen Mittelabschnitt, so dass die beiden Endabschnitte, die im eingespannten Zustand auf einer Achse liegen, entlang dieser verschiebbar sind. Der Mittelabschnitt der Drahtfeder ist dabei beispielsweise ein kreisbogenförmiger, U-förmiger, spitzwinkliger Drahtabschnitt oder dergleichen.

[0009] Die Endabschnitte der Drahtfeder ragen vorteilhafterweise durch Führungen der Batterielade und am äußersten Ende durch Führungen beziehungsweise Aufnahmen des Gehäusedeckels. Zur Entnahme der Batterielade sind die äußersten Enden der Endabschnitte der Drahtfeder aus den Führungen des Gehäusedeckels zu ziehen. Damit bleibt die Drahtfeder in den Führungen der Batterielade, auch wenn die Batterielade von dem Gehäusedeckel entnommen wird.

[0010] Damit das Elektronikmodul im eingebauten Zustand eine definierte Position besitzt, sollte die Öffnung, durch die das Elektronikmodul in das Hörgerät eingeschoben wird, mindestens eine Führungsnut aufweisen. Diese hat dann auch den Vorteil, dass das Modul beispielsweise senkrecht aus der Öffnung, das heißt durch eine definierte Bewegung, bewegt werden muss. Dadurch kann eine verhältnismäßig kleine Kante an der Batterielade ein Herausrutschen des Elektronikmoduls aus dem Hörgerät verhindern.

[0011] Die Batterielade stellt vorteilhafterweise eine Halterung für die Batterie und einen Deckel für die Öffnung dar. Im geschlossenen Zustand sollte die Batterielade die Öffnung zum Schutz der darunter liegenden Elektronik komplett verschließen. Bei günstiger Bauform ist in der schwenkbaren Batterielade neben der Halterung der Batterie eine Schalleintrittsöffnung für ein darunter liegendes Mikrofon in dem Elektronikmodul vorgesehen.

[0012] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert, in denen zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer aufgeschwenkten Batterielade gemäß der vorliegenden Erfindung; und

Figur 2 eine perspektivische Detailansicht des Verschlussmechanismus der in Figur 1 dargestellten Batterielade.

Die nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen sind bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung.

[0013] In Figur 1 ist eine Batterielade 1 im aufgeklapp-

ten Zustand dargestellt. Sie ist in dem dargestellten Fall an einem Kunststoffplättchen 2 montiert, das wie der Gehäusedeckel eines Hörgeräts ein Kunststoffspritzgussteil darstellt. Die Batterielade 1 weist eine Batteriehalterung 3 auf, in der die Batterie eines Hörgeräts gehalten wird. Im geschlossenen Zustand ist die Batteriehalterung einschließlich Batterie in eine Öffnung 4 geschwenkt. In die Öffnung ist ein Elektronikmodul 5 eingeschoben. Falls die Batterielade 1 niedergeschwenkt ist, bedeckt sie die gesamte Öffnung 4 einschließlich des Elektronikmoduls 5.

[0014] Figur 2 zeigt den Gelenkmechanismus der Batterielade 1 im Detail. Das Gelenk, um das die Batterielade 1 schwenkbar gelagert ist, besteht aus einer Drahtfeder 6, Führungen 7, die an der Batterielade 1 angebracht sind, und Aufnahmen 8, die an der Platte 2 angebracht sind.

[0015] Die Drahtfeder 6 besitzt im Wesentlichen Ω -Gestalt, wobei deren Enden der Gelenkachse entsprechen. Die beiden Enden beziehungsweise Endabschnitte sind durch die beiden Führungen 7 in die jeweiligen Aufnahmen 8 geführt. Somit ergibt sich ein Scharnier für die Batterielade 1, dessen elastischer Scharnierzapfen durch die Drahtfeder 6 gegeben ist.

[0016] Das Elektronikmodul 5 ist durch Führungen 9 in die Platte 2 gesteckt und damit in dieser Position fixiert. Es ist damit nicht möglich, dass das Elektronikmodul 5 bezogen auf die Darstellung von Figur 2 nach vorne rutscht. Da das Elektronikmodul 5 an seiner ebenfalls auf die Darstellung von Figur 2 bezogenen Rückseite einen nicht dargestellten Fortsatz aufweist, der unter das Gelenk mit der Drahtfeder 6 und den Führungen 7 reicht, kann das Elektronikmodul 5 nicht aus der Öffnung 4 entnommen werden, wenn die Batterielade 1 mit dem Gelenk auf der Platte 2 befestigt ist. Wesentlich für diese Funktion ist dabei nicht der nicht dargestellte Fortsatz am Elektronikmodul 5 sondern die Tatsache, dass die Batterielade 1 auch im aufgeschwenkten Zustand die Öffnung 4 derart verkleinert, dass das Elektronikmodul 5 nicht durch die Öffnung 4 geschoben werden kann. Damit wird erreicht, dass das Elektronikmodul 5 ohne spezielle Halterung in der Öffnung 4 fixiert wird. Zur Entnahme des Elektronikmoduls 5 wird die Drahtfeder 6 beispielsweise mit einer Pinzette an der Engstelle der Ω -Form gefasst und zusammengedrückt. Dadurch werden die äußersten Enden der Drahtfeder aus den Aufnahmen 8 gezogen, womit sich die Batterielade von der Platte 2 abnehmen lässt. Sodann kann auch das Elektronikmodul aus der Öffnung 4 entnommen werden.

[0017] Somit besitzt das Gelenk bestehend aus der Drahtfeder 6, den Führungen 7 und den Aufnahmen 8 die doppelte Funktion des Schwenkens der Batterielade 1 und des Verriegelns des Elektronikmoduls 5 in der Öffnung 4. Folglich kann auf eine spezielle Verriegelungseinheit für das Elektronikmodul 5 verzichtet werden, wodurch der Platzbedarf auf dem Gehäusedeckel 2 verringert wird. Wie bereits geschildert erfolgt das Entriegeln des Elektronikmoduls 5 durch die Abnahme der Batterie-

rielade 1, was durch die speziell gestaltete Drahtfeder ohne weiteres möglich ist.

[0018] Das Elektronikmodul 5 weist ein Mikrofon auf, dessen Austrittsöffnung 10 in Figur 2 dargestellt ist. Damit diese Öffnung 10 im geschlossenen Zustand der Batterielade 1 nicht durch diese bedeckt ist, weist die Batterielade 1 an entsprechender Stelle eine Durchgangsöffnung 11 auf. Da diese Öffnung 11 in der Nähe des Gelenks 6, 7, 8 angeordnet ist, erweist sich die Ω -Form der Drahtfeder 6 auch deswegen als günstig, weil bei dieser Drahtform der Draht um die Öffnung 11 geführt wird.

[0019] Ferner ist es sehr vorteilhaft, wenn die Drahtfeder 6 derart dimensioniert ist, dass beim Zusammendrücken lediglich die Enden der Drahtfeder aus den Aufnahmen 8 aber nicht aus den Führungen 7 gezogen werden. Damit kann die Drahtfeder 6 bei der Abnahme der Batterielade nicht verloren gehen und die Montage der Batterielade 1 ist mit wenigen Handgriffen zu vollziehen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abdecken eines Hörgerätegehäuses mit

einem Gehäusedeckel (2), der eine Öffnung (4) zur Durchführung einer Batterie und eines Elektronikmoduls (5) aufweist, und

einer Batterielade (1), die durch ein Verbindungselement schwenkbar an dem Gehäusedeckel (2) angebracht ist, zur Aufnahme einer Batterie,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Batterielade (1) in jedem Schwenkzustand die Öffnung (4) derart bedeckt, dass das Elektronikmodul (5) nicht durch die Öffnung (4) durchführbar ist, und das Verbindungselement mit der Batterielade (1) von dem Gehäusedeckel (2) abnehmbar ist, so dass bei abgenommener Batterielade (1) das Elektronikmodul (5) durch die Öffnung (4) durchführbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Verbindungselement eine Drahtfeder (6) mit zwei Endabschnitten und einem dazwischenliegenden elastischen Mittelabschnitt umfasst.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Endabschnitte der Drahtfeder (6) im eingespannten Zustand auf einer Achse liegen und der Mittelabschnitt kreisbogenförmig, U-förmig oder dreiecksförmig ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Endabschnitte der Drahtfeder (6) durch Führungen (7)

der Batterielade (1) in Aufnahmen (8) des Gehäusedeckels (2) ragen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei der Mittelabschnitt der Drahtfeder (6) derart verbiegbar ist, dass die Endabschnitte der Drahtfeder (6) vollständig aus den Aufnahmen (8) des Gehäusedeckels (2) gezogen werden können, um die Batterielade (1) von dem Gehäusedeckel (2) zu entnehmen. 5
10
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Öffnung (4) in dem Gehäusedeckel (2) mindestens eine Führungsnut (9) zur Führung des Elektronikmoduls (5) bei dessen Durchführung durch die Öffnung (4) umfasst. 15
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Batterielade (1) in einen Schließzustand schwenkbar ist, in dem sie die Öffnung (4) vollständig verdeckt. 20
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Batterielade (1) eine Schallöffnung (11) für ein in das Elektronikmodul (5) integriertes Mikrofon aufweist. 25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

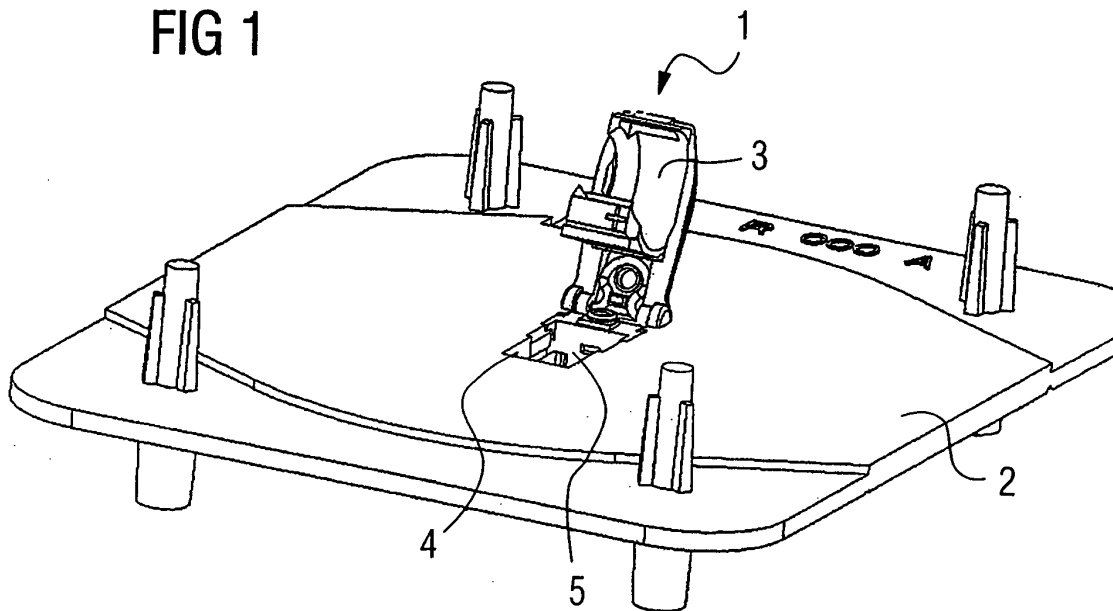


FIG 2

