



(11) **EP 1 874 091 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2008 Patentblatt 2008/01

(51) Int Cl.:
H04R 25/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07110233.9**

(22) Anmeldetag: **14.06.2007**

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

(30) Priorität: **28.06.2006 DE 102006029815**

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

(72) Erfinder:
• **Ho, Wai Kit David**
598431 Singapore (SG)
• **Koo, Wee Haw**
680294 Singapore (SG)
• **Tan, Beng Hai**
540152 Singapore (SG)

(74) Vertreter: **Berg, Peter**
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

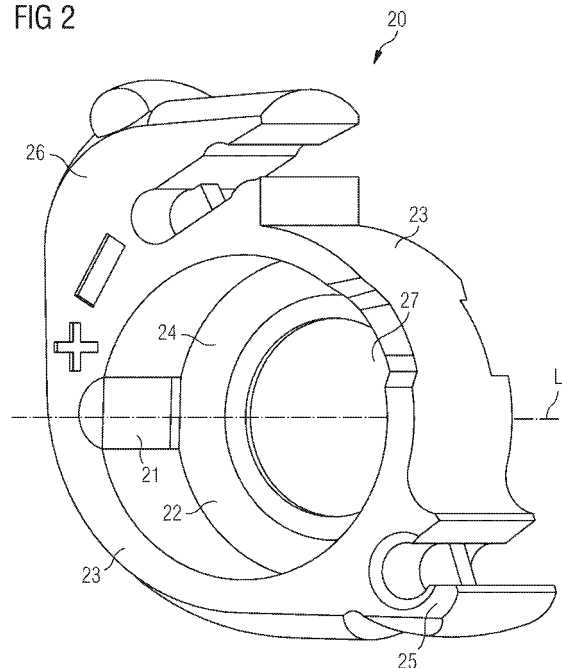
(54) **HdO-Hörhilfe mit Batteriefach**

(57) Die Erfindung betrifft ein elektrisches Gerät mit einem Batteriefach, insbesondere eine Hörhilfe, wie z. B. ein Hinter-dem-Ohr-Hörgerät, mit Batteriefach.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein elektrisches Gerät, insbesondere eine Hörhilfe, mit einem Batteriefach derart auszurüsten, dass einerseits sämtliche für das elektrische Gerät in Frage kommenden Batterien darin aufnehmbar sind, und dass andererseits, im Falle des Auslaufens der Batterie, ein Eintritt von Batterieflüssigkeit in das Innere des elektrischen Geräts verhindert ist.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch ein elektrisches Gerät mit Batteriefach, insbesondere eine Hörhilfe mit Batteriefach gelöst, wobei das elektrische Gerät (1) einem in oder an einem Bereich (10) des elektrischen Geräts (1) vorsehbaren Batteriefachkörper (20) umfasst, der zur Unterbringung einer Batterie eine Batterieaufnahme (22) aufweist, wobei in einer Gebrauchsstellung des Batteriefachkörpers (20) im oder am elektrischen Gerät (1), die Batterie von einem permanentmagnetischen Bereich (21) des elektrischen Geräts (1) in einer vorbestimmten Position im elektrischen Gerät (1) gehalten ist.

FIG 2



EP 1 874 091 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hörhilfe, wie z. B. ein Hinter-dem-Ohr-Hörgerät, mit Batteriefach.

[0002] Es gibt eine Vielzahl von unterschiedlichen, kompakten, batteriebetriebenen Hörgeräten, bei welchen eine Batterie bzw. ein Akkumulator austauschbar vorgesehen sein muss. Viele dieser Hörgeräte weisen hierfür einen manuell über ein Scharnier betätigbaren Batteriefachkörper auf, der zum Wechseln der Batterie auf- und wieder zuschnappbar ist, sodass ein Benutzer den Batteriewechsel ohne eine teilweise Demontage der Hörhilfe vornehmen kann.

[0003] Alle Hörhilfen bedienen sich Batterien oder Akkumulatoren (Akkus) zur Energieversorgung und liefern je nach Art der Nutzung und Grad der Schwerhörigkeit ausreichend elektrischen Strom nur für einige Tage bis mehrere Wochen. Daher ist es notwendig, bei einer Hörhilfe einen immer zuverlässigen Batteriewechsel zu garantieren und bei einem Auslaufen der Hörhilfebatterie den Schaden in der Hörhilfe so gering wie möglich zu halten.

[0004] Aufgrund der kurzen Lebensdauer - und somit guter Verkaufsaussichten dieser Batterien in einem wachsenden Markt - gibt es eine Vielzahl von unterschiedlichen Hörhilfe-Batterieherstellern, wobei eine Hörhilfe möglichst mit einem betreffenden Batterietyp eines jeden Herstellers betreibbar sein soll.

[0005] Problematisch dabei ist, dass die Größen der jeweilig zur Verfügung stehenden Batterietypen bei den unterschiedlichen Batterieherstellern variieren, und sich daher bei einer Bewegung der gesamten Hörhilfe eine in das Batteriefach eingelegte Batterie relativ zur Hörhilfe bewegen kann und im Betrieb der Hörhilfe Dropouts und eine Unterbrechung der Stromversorgung oder bei einem Transport Beschädigungen verursachen kann.

[0006] Damit eine in das Batteriefach der Hörhilfe eingelegte Batterie sich in ihrer Position relativ zur Hörhilfe - z. B. aufgrund Bewegungen eines Trägers der Hörhilfe - nicht mehr verändern kann, ist eine Batteriehalterung in einem Batteriefachkörper des Batteriefachs vorgesehen.

[0007] Im Stand der Technik (siehe hierzu auch die Erläuterungen in der Figurenbeschreibung zu Fig. 1) befindet sich hierfür in einer Ausnehmung einer Wandung des Batteriefachkörpers eine als Lasche ausgebildete Batteriehalterung, die in einem gewissen Bereich federnd ausgelegt ist und dadurch Batterien unterschiedlicher Größe im Batteriefachkörper geklemmt werden können.

[0008] Problematisch hierbei ist einerseits, dass der Federweg der Lasche aufgrund des Materials und der Abmessungen des Batteriefachkörpers nicht groß genug gewählt werden kann, dass sämtliche, für die betreffende Hörhilfe, geeignete Batterien sicher und dauerhaft klemmbar sind - einige Batterien sind so klein, dass die Batterie durch die Batteriehalterung nicht mehr klemmbar ist. Andererseits ist unter ästhetischen Gesichtspunkten (Klemmung der Batterie und diese selbst sollten von außen nicht sichtbar sein) und herstellungstechnisch bedingten Gegebenheiten die Ausnehmung in der Wandung im Batteriefachkörper derart angeordnet, dass bei einem Auslaufen der Batterie unter ungünstigen Umständen Batterieflüssigkeit in das Innere der Hörhilfe eintreten kann, was zu Beschädigungen und sogar zum Totalausfall der Hörhilfe führen kann. Eine Batteriehalterung als zusätzliches Bauteil erhöht den Montageaufwand und verteuert die Hörhilfe.

[0009] Die DE 694 34 389 T2 offenbart in einer Ausführungsform ein CIC-Hörgerät mit einem Dauermagneten an einer Batteriehalterung, der im Zusammenwirken mit einer federnden Lasche eine Batterie des CIC-Hörgeräts in einer Offenposition hält. In der Schließposition der Batteriehalterung wird die Batterie von der Batteriehalterung, einer Verschlussplatte und einem elektrischen Federkontakt in Position gehalten. Ferner offenbart die DE 694 34 389 T2 in einer weiteren Ausführungsform ein CIC-Hörgerät ohne einem Dauermagneten an einer Batteriehalterung. Eine Kompensierung von unterschiedlichen Batteriegrößen findet bei beiden Ausführungsformen über einen elektrischen Federkontakt statt.

[0010] Bei diesen Ausführungsformen ist es nicht möglich, eine breite Palette von unterschiedlich geformten Batterien im CIC-Hörgerät zu verwenden, da ein Federweg des elektrischen Federkontakts zur Kompensierung von unterschiedlichen Batteriegrößen nicht ausreicht.

[0011] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung eine Hörhilfe mit einem Batteriefach derart auszurüsten, dass einerseits sämtliche für die Hörhilfe in Frage kommenden Batterien darin aufnehmbar sind, und dass andererseits, im Falle des Auslaufens der Batterie, ein Eintritt von Batterieflüssigkeit in das Innere der Hörhilfe verhindert ist.

[0012] Die Aufgabe der Erfindung wird durch ein Batteriefach für eine Hörhilfe, wie z. B. ein Hinter-dem-Ohr-Hörgerät, gelöst, wobei das Batteriefach eine Batterieaufnahme aufweist, in welche eine Batterie oder ein Akku einsetzbar ist, und wenigstens ein Abschnitt der Hörhilfe derart permanentmagnetisch ausgebildet ist, dass der permanentmagnetische Abschnitt die Batterie in der Hörhilfe in einer vorbestimmten Position hält.

[0013] Ferner wird die Aufgabe der Erfindung von einem Batteriefachkörper für eine Hörhilfe, wie z. B. ein Hinter-dem-Ohr-Hörgerät, gelöst, wobei der Batteriefachkörper eine Batterieaufnahme aufweist, in welche die Batterie einsetzbar ist, wobei wenigstens ein Abschnitt des Batteriefachkörpers derart permanentmagnetisch ausgebildet ist, dass er die Batterie in einer Einsetzstellung in der Batterieaufnahme in einer vorbestimmten Position hält.

[0014] Unter dem Batteriefach der Hörhilfe sei ein Bereich im oder am der Hörhilfe - z. B. ein Abschnitt, ein Raum, ein Hohlraum, ein Leerraum - gemeint, der zusammen mit dem Batteriefachkörper das Batteriefach bildet.

[0015] Hierdurch ist es erfindungsgemäß möglich, die

im Stand der Technik ungenügende, als Lasche ausgebildete Batteriehalterung durch einen Permanentmagneten zu ersetzen, sodass sämtliche für die Hörhilfe geeignete Batterien verwendbar sind - diese werden einfach durch den Permanentmagneten gehalten. Erfindungsgemäß ist es auch möglich, die Ausnehmung für die Batteriehalterung wegzulassen, sodass - im Falle eines Auslaufens der eingelegten Batterie - so schnell keine Flüssigkeit mehr in das Innere der Hörhilfe gelangen kann wie im Stand der Technik. Ferner ist durch das Weglassen der Ausnehmung für die Batteriehalterung, der entsprechende Bereich innerhalb der Hörhilfe strukturell nicht mehr geschwächt. Eine solche Sollbruchstelle ist insbesondere bei mechanisch belasteten Batteriefachkörpern problematisch.

[0016] Bei der erst genannten Ausführungsform der Erfindung ist es möglich, den permanentmagnetischen Bereich bzw. einen Permanentmagneten in der Hörhilfe selbst oder an dessen Batteriefach derart vorzusehen, dass in der Hörhilfe, bei eingesetzter Batterie, diese durch den Permanentmagneten in einer bestimmten Position festgehalten ist. Bei der zweiten Ausführungsform der Erfindung ist es bevorzugt, den permanentmagnetischen Bereich bzw. den Permanentmagneten im oder am Batteriefachkörper der Hörhilfe vorzusehen. Hierbei rückt der Permanentmagnet im Vergleich zur erst genannten Ausführungsform näher an die Batterie heran, was es unter Umständen - je nach Gegebenheiten in der Hörhilfe - notwendig machen kann, den Batteriefachkörper bzw. dessen Umgebung umzukonstruieren. Je weiter der Permanentmagnet in der Hörhilfe selbst - also entfernt vom Batteriefachkörper - angeordnet ist, desto stärker muss er sein, um die Batterie in ihrer vorbestimmten Position in der Hörhilfe halten zu können.

[0017] In bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist der Batteriefachkörper aus der Hörhilfe aus- bzw. herauschwenkbar oder aus- bzw. herausziehbar, wobei der Permanentmagnet entweder am oder im Batteriefachkörper, oder in der Nähe eines Batteriefachraums der Hörhilfe vorgesehen ist. Im ersteren Fall nimmt die Batterie ihre Fixposition im Batteriefachkörper vor dessen Ein-/Anbringen in/an die Hörhilfe ein. Im letzteren Fall nimmt die Batterie erst nach Ein-/Anbringen des Batteriefachkörpers in/an die Hörhilfe ihre endgültige Position ein. Dies gilt ebenso für einen Permanentmagneten innerhalb der Hörhilfe selbst.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Batterie in ihrer Einsetzstellung im Batteriefachkörper unmittelbar in Berührung mit dem permanentmagnetischen Bereich des Batteriefachkörpers. Hierbei bildet der permanentmagnetische Bereich bevorzugt einen integralen Abschnitt des Batteriefachkörpers. Bei einer solchen Ausführungsform lässt sich mit den geringst möglichen magnetischen Flussdichten für die Batteriehalterung arbeiten. Ferner können bestehende Hörhilfen mit dem erfindungsgemäßen Batteriefachkörper um- /ausgerüstet werden.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausführungs-

form der Erfindung ist der permanentmagnetische Bereich ebenfalls bevorzugt als Integralbestandteil des Batteriefachkörpers ausgebildet, jedoch nicht im Direktkontakt mit der Batterie in deren Einsetzstellung. Hierdurch ist die Position des permanentmagnetischen Bereichs im oder am Batteriefachkörper etwas freier wählbar und dadurch an die Gegebenheiten der Hörhilfe besser anpassbar. Ferner können herstellungstechnische Belange des Batteriefachkörpers besser berücksichtigt werden. Es ist dadurch ebenfalls möglich, eine bereits bestehende Hörhilfe nachträglich mit dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Batteriehalterung zu versehen. Ein Bereich zwischen dem permanentmagnetischen Bereich und der Batterie wird von einem bevorzugt para- oder ferromagnetischen Bereich gebildet. Es ist auch ein diamagnetischer Bereich zwischen dem Permanentmagneten und der Batterie möglich, wenn es die Gegebenheiten der Hörhilfe erfordern sollten. Diese obigen Bereiche können von einem Metall, einer Metalllegierung, einem Kunststoff oder auch von Umgebungsluft gebildet werden.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Batteriefachkörper eine bevorzugt vollständig umlaufende, hohlzylinderförmige, sich in eine Längsrichtung erstreckende Wandung auf. Hierbei ist der permanentmagnetische Bereich ein Abschnitt oder ein Bereich dieser Wandung. Vorteilhaft hierbei ist, dass z. B. Batteriefachkörper für Hörhilfen solch eine hohlzylinderförmige Wandung aufweisen, wodurch es erfindungsgemäß möglich ist, einen bereits bestehenden Batteriefachkörper einer Hörhilfe umzurüsten oder umzukonstruieren, ohne die daran angeschlossene Hörhilfe selbst verändern zu müssen. Hierbei muss zumindest im/am Batteriefachkörper der permanentmagnetische Bereich vorgesehen werden. Bevorzugt wird jedoch auch die im Stand der Technik in der Wandung des Batteriefachkörpers vorgesehene Ausnehmung für die Batteriehalterung weggelassen, d. h. durch Wandungsmaterial ersetzt.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bestehen sowohl der permanentmagnetische Bereich des Batteriefachkörpers und der restliche Batteriefachkörper aus Kunststoff, wobei entsprechend der permanentmagnetische Bereich aus einem magnetischen Kunststoffmaterial hergestellt ist. Hierbei werden bevorzugt der Batteriefachkörper und der daran oder darin befindliche Permanentmagnet in einem einzigen Arbeitsgang, bevorzugt in einem 2K-Spritzgießverfahren, hergestellt. Darüber hinaus ist es möglich, durch ein Einlegeteil in ein (Spritz-)Gießwerkzeug, den Batteriefachkörper an den Permanentmagneten zu spritzen bzw. zu gießen.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung befindet sich außen am Batteriefachkörper bzw. außen an der Hörhilfe ein herkömmliches Material, welches bevorzugt nicht permanentmagnetisch ist. Hierdurch liegt das derzeit verwendete Material an der Haut des Trägers an, sodass dieser nicht mit allergischen Re-

aktionen oder Ähnlichem zu rechnen hat.

[0023] Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen abhängigen Ansprüchen.

[0024] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 einen Batteriefachkörper für ein Hinter-dem-Ohr-Hörgerät, gemäß dem Stand der Technik;
- Fig. 2 einen erfindungsgemäßen Batteriefachkörper eines erfindungsgemäßen Hinter-dem-Ohr-Hörgeräts; und
- Fig. 3 ein Hinter-dem-Ohr-Hörgerät mit dem erfindungsgemäßen Batteriefachkörper aus Fig. 2.

[0025] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Hinter-dem-Ohr-Hörgeräts näher erläutert und betrifft ein erfindungsgemäßes Batteriefach des Hörgeräts, bestehend aus einem Bereich des Hörgeräts und einem an oder in diesem Bereich aufnehmbaren Batteriefachkörper.

[0026] Im Folgenden wird unter einem Batteriefach des Hinter-dem-Ohr-Hörgeräts ein Batteriefachkörper und ein für diesen reservierter Bereich am Hinter-dem-Ohr-Hörgerät verstanden. Dieser Bereich kann z. B. ein Hohlraum in einem Gehäuseabschnitt oder auch nur teilweise ein Gehäuseabschnitt des HdOs sein, wobei aus letzterem der Batteriefachkörper wenigstens teilweise heraussteht. Es ist z. B. auch möglich, den Batteriefachkörper selbst, als ein Gehäuseteil oder -abschnitt des HdOs auszubilden, wobei mit dem Bereich ein sich an das Gehäuse des HdOs anschließender freier Raum gemeint ist. Im Allgemeinen kann der Batteriefachkörper ganz oder teilweise einen Abschnitt eines Gehäuses des HdOs bilden und liegt mit seinen betreffenden Außenseitenrändern sich kontinuierlich an das Gehäuse des HdOs schmiegend, am HdO an. Darüber hinaus wird im Folgenden unter einer Batterie ganz allgemein ein elektrischer Energiespeicher verstanden, sodass z. B. ein Akku bzw. ein Akkumulator von dem Begriff Batterie mitumfasst sein soll.

[0027] Die Fig. 1 zeigt einen Batteriefachkörper 20 gemäß dem Stand der Technik für ein HdO 1 (siehe Fig. 3, die jedoch einen erfindungsgemäßen Batteriefachkörper 20 zeigt). Der Batteriefachkörper 20 weist im Wesentlichen eine Batterieaufnahme 22 auf, die von einer zylinderförmig umlaufenden, sich in eine Längsrichtung L erstreckende Wandung 23 begrenzt ist. An einem Längsende (L-Richtung) der Wandung 23 geht diese in einen Boden 24 über, welcher es einer in den Batteriefachkörper 20 eingelegter Batterie unmöglich macht, an dieser Seite des Batteriefachkörpers 20 aus diesem herauszufallen.

[0028] Damit eine gewisse Anzahl von für das HdO 1 geeigneten Batterien verschiedener Hersteller in dem Batteriefachkörper 20 aufnehmbar sind, weist der Batteriefachkörper 20 gemäß dem Stand der Technik in der

Wandung 23 eine (Durchgangs-)Ausnehmung 30 auf, in welcher sich eine als Lasche 31 ausgebildete Batteriehalterung 31 befindet. Die Lasche 31 steht dabei etwas in die Batterieaufnahme 22 hinein und schwenkt beim Einstecken einer Batterie in Richtung Außenseite des Batteriefachkörpers 20 zurück. Hierdurch ist die Batterie mit der Lasche 31 innerhalb des Batteriefachkörpers 20 klemmbar.

[0029] Problematisch beim Batteriefachkörper 20 gemäß dem Stand der Technik ist, dass, bei der geringen Bauhöhe (in Längsrichtung L) des Batteriefachkörpers 20, die Lasche 31 nur sehr kurz ausgebildet werden kann und daher auch nur einen kurzen Federweg senkrecht zur Längsrichtung L aufweist. Dadurch sind nicht alle für das HdO 1 geeignete Batterien unterschiedlicher Hersteller sicher innerhalb der Batterieaufnahme 22 klemmbar. Ferner ist - aufgrund ästhetischer und herstellungstechnischer Notwendigkeiten - die Position der Durchgangsausnehmung 30 innerhalb des HdOs 1 (vgl. Fig. 3) problematisch, da es bei auslaufenden Batterien möglich ist, dass Batterieflüssigkeit durch die Ausnehmung 30 hindurch in das Innere des HdOs 1 gelangt, was das HdO 1 beschädigen kann.

[0030] Erfindungsgemäß wird nun ein modifizierter Batteriefachkörper 20 bzw. ein modifiziertes HdO 1 vorgeschlagen. Siehe hierzu die Fig. 2 und 3 der Zeichnung.

[0031] Der erfindungsgemäße Batteriefachkörper 20 ist dem des Stands der Technik ähnlich, wobei er keine Ausnehmung 30 und keine als Batteriehalterung ausgebildete Lasche 31 mehr aufweist. Erfindungsgemäß wird ein Abschnitt am oder im Batteriefachkörper 20 permanentmagnetisch ausgebildet. Dieser Permanentmagnet 21 des Batteriefachkörpers 20 kann prinzipiell an einer beliebigen Stelle des Batteriefachkörpers 20 vorgesehen sein.

[0032] Es ist möglich, den permanentmagnetischen Bereich 21 zusätzlich im oder am Batteriefachkörper 20 vorzusehen, oder wie in Fig. 2 dargestellt, den ursprünglichen Batteriefachkörper 20 in einem Bereich 21 permanentmagnetisch auszubilden. Ferner ist es sogar möglich - wie vorangehend angedeutet - den permanentmagnetischen Bereich 21 nicht im oder am Batteriefachkörper 20 selbst, sondern außerhalb davon, im HdO 1 vorzusehen. In einer solchen Ausführungsform der Erfindung befindet sich dann der permanentmagnetische Bereich 21 des HdOs 1 bevorzugt in der Nähe eines im oder am HdO 1 vorgesehenen Batteriefachkörpers 20 in dessen Gebrauchstellung.

[0033] Der permanentmagnetische Bereich 21 des Batteriefachkörpers 20 in Fig. 2 bildet einen axialen, radialen und sich in eine Umfangsrichtung erstreckenden Abschnitt oder Bereich der Wandung 23 der Batterieaufnahme 22. Im dargestellten Ausführungsbeispiel erstreckt sich der permanentmagnetische Bereich 21 über die vollständige Höhe (Längsrichtung L) der Wandung 23 hinweg. Es ist jedoch auch möglich, diesen Bereich 21 kürzer auszubilden oder ihn mehr in Umfangs- oder Radialrichtung erstrecken zu lassen. Generell ist die Ge-

staltung dieses Bereichs nahezu beliebig, solange er es vermag die für das HdO 1 schwerste Batterie dauerhaft (Normalgebrauch) in ihrer Position zu halten. Ferner erstreckt sich der permanentmagnetische Bereich 21 bevorzugt nicht bis an eine Außenseite des Batteriefachkörpers 20 hin, sondern endet innerhalb der Wandung 23, sodass einerseits nach außen hin ein homogenes Erscheinungsbild gewahrt bleibt - die in Fig. 2 nicht zu sehende Rückseite des Batteriefachkörpers 20 bildet eine Außenfläche des HdOs 1 - und andererseits der Bereich 21 mit der Haut eines Trägers des HdOs 1 nicht in Kontakt gelangen kann und somit keine neuen Hautirritationen, wie z. B. Allergien, hervorrufen kann.

[0034] Im Boden 24 des Batteriefachkörpers 20 befindet sich eine wenigstens teilkreisförmige Durchgangsausnehmung 27, die einerseits so bemessen ist, dass selbst die kleinste Batterie durch sie nicht hindurchfallen kann, aber auch andererseits groß genug ist, um bei aus dem HdO 1 herausstehendem oder entnommenem Batteriefachkörper 20 die Batterie mit einem Finger bequem entgegen der Magnetkraft des Permanentmagneten 21 wenigstens teilweise aus der Batterieaufnahme 22 zu drücken. Möglich hierbei ist auch, den Boden 24 zusätzlich und/oder wenigstens teilweise als permanentmagnetischen Bereich 21 auszubilden.

[0035] Ferner weist der Batteriefachkörper 20 an seiner Wandung 23 einen Fortsatz 25 auf, der einer gelenkigen Ankopplung des Batteriefachkörpers 20 an das HdO 1 dient. Darüber hinaus weist die Wandung 23 ein Verriegelungselement 26 auf, welches einer Verriegelung des Batteriefachkörpers 20 am HdO 1 dient.

[0036] Bevorzugt ist der Batteriefachkörper 20 ein Spritzgießteil, wobei bei bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsformen des Batteriefachkörpers 20 dieser entweder in einem 2K-Spritzgießverfahren hergestellt wird oder der permanentmagnetische Bereich 21 ein Einlegeteil bei einem Spritzgießverfahren ist. Es ist jedoch selbstverständlich möglich, den Batteriefachkörper 20 mit einem anderen Herstellungsverfahren oder aus einem anderen Material herzustellen.

[0037] Fig. 3 zeigt das HdO 1 mit erfindungsgemäßem Batteriefachkörper 20 in der Gebrauchsstellung des Batteriefachkörpers 20, d. h. der Batteriefachkörper ist am bzw. im HdO 1 vorgesehen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Batteriefachkörper 20 über den Gelenkfortsatz 25 schwenkbar mit dem HdO 1 verbunden.

[0038] Der Batteriefachkörper 20 kann aus dem HdO 1 aus- oder herausgeklappt werden. Im Gegensatz zu solchen ausschwenk- oder herauschwenkbaren Batteriefachkörpern 20 ist es möglich, diese auch auszieh- bzw. herausziehbar am/im HdO 1 vorzusehen.

[0039] In einer Einsetzstellung befindet sich die Batterie in der Batterieaufnahme 22 des Batteriefachkörpers 20. Ihre endgültige Position nimmt die Batterie immer erst in der Gebrauchsstellung des Batteriefachkörpers 20 ein. Befindet sich der permanentmagnetische Bereich 21 im oder am Batteriefachkörper 20, so behält die Batterie ihre relative Position im Batteriefachkörper 20 bei

und ändert diese bezüglich des Batteriefachkörpers 20 nicht mehr, wenn dieser im oder am HdO 1 vorgesehen wird. Befindet sich permanentmagnetische Bereich 21 jedoch nicht im oder am Batteriefachkörper 20, sondern im oder am HdO 1, so nimmt die Batterie ihre relative Position im Batteriefachkörper 20 erst beim Vorsehen des Batteriefachkörpers 20 im/am HdO 1 ein.

[0040] In der Gebrauchsstellung verriegelt das Verriegelungselement 26 des Batteriefachkörpers 20 diesen am HdO 1, wobei das HdO 1 bevorzugt über den Batteriefachkörper 20 ein- und ausschaltbar ist. Hierzu weist das Verriegelungselement 26 zwei Positionen auf, wobei das HdO 1 bei einer teilweise ausgeschwenkten Position des Batteriefachkörpers 20 gegenüber dem HdO 1 ausgeschaltet ist und beim Weitervorbewegen des Batteriefachkörpers 20 in/an das HdO 1 dieses eingeschaltet wird.

20 Patentansprüche

1. HdO-Hörhilfe mit Batteriefach, mit einem in oder an einem Bereich (10) der HdO-Hörhilfe (1) vorsehbaren Batteriefachkörper (20), der zur Unterbringung einer Batterie eine Batterieaufnahme (22) aufweist, wobei in einer Gebrauchsstellung des Batteriefachkörpers (20) in oder an der HdO-Hörhilfe (1), die Batterie von einem permanentmagnetischen Bereich (21) der HdO-Hörhilfe (1) in einer vorbestimmten Position in der HdO-Hörhilfe (1) gehalten ist.
2. HdO-Hörhilfe gemäß Anspruch 1, wobei der permanentmagnetische Bereich (21) der HdO-Hörhilfe (1) im oder am Batteriefach (10, 20) der HdO-Hörhilfe (1) vorgesehen ist, und in der Gebrauchsstellung des Batteriefachkörpers (20) der permanentmagnetische Bereich (21) die Batterie in einer bestimmten Stellung im Batteriefachkörper (20) hält.
3. HdO-Hörhilfe gemäß Anspruch 1, wobei der permanentmagnetische Bereich (21) der HdO-Hörhilfe (1) im oder am Batteriefachkörper (20) vorgesehen ist, und der permanentmagnetische Bereich (21) die Batterie in einer vorbestimmten Einsetzstellung im Batteriefachkörper (20) hält.
4. HdO-Hörhilfe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der permanentmagnetische Bereich (21) in oder an einem Bereich des Batteriefachkörpers (20) derart vorgesehen ist, dass er in der Einsetzstellung der Batterie mit dieser in Berührkontakt ist.
5. HdO-Hörhilfe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei in der Einsetzstellung der Batterie zwischen dem permanentmagnetischen Bereich (21) und der

Batterie wenigstens teilweise ein nichtpermanentmagnetischer, bevorzugt ein paramagnetischer oder ein ferromagnetischer oder ein diamagnetischer Bereich vorgesehen ist. (20).

- 5
6. HdO-Hörhilfe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Batterieaufnahme (22) von einer wenigstens teilweise umlaufenden Wandung (23) des Batteriefachkörpers (20) begrenzt ist.

10
7. HdO-Hörhilfe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der permanentmagnetische Bereich (21) sich entlang einer Längsrichtung (L) der Wandung (23) der Batterieaufnahme (22) erstreckt.

15
8. HdO-Hörhilfe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der permanentmagnetische Bereich (21) einen Bereich der Wandung (23) der Batterieaufnahme (22) bildet.

20
9. HdO-Hörhilfe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Wandung (23) der Batterieaufnahme (22) ein am Umfang geschlossener hohlzylindrischer Abschnitt ist.

25
10. HdO-Hörhilfe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Wandung (23) der Batterieaufnahme (22) in Umfangsrichtung im Wesentlichen die gleiche Höhe besitzt und an einem Längsende in einen Boden (24) übergeht, der die Batterie in ihrer Einsetzstellung am Herausfallen hindert.

30
11. HdO-Hörhilfe Anspruch 10, wobei der Boden (24) der Batterieaufnahme (22) wenigstens teilweise als permanentmagnetischer Bereich (21) ausgebildet ist.

35
12. HdO-Hörhilfe gemäß Anspruch 10 oder 11, wobei der Boden (24) eine Durchgangsausnehmung (27) aufweist, welche zum Batteriewechsel ein Herausdrücken der Batterie aus ihrer Einsetzstellung erleichtert.

40
13. HdO-Hörhilfe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei der Batteriefachkörper (20) aus Kunststoff besteht und der permanentmagnetische Bereich (21) einen Kunststoff, ein Metall, eine Metalllegierung oder einen keramischen Oxidwerkstoff aufweist.

45
14. HdO-Hörhilfe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei der Batteriefachkörper (20) und der daran oder darin befindliche permanentmagnetische Bereich (21) in einem Arbeitsgang in einem 2K-Spritzgießverfahren hergestellt sind.

50
15. HdO-Hörhilfe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14 mit einem herauschwenk-, herauszieh-, ausschwenk- oder ausziehbaren Batteriefachkörper

55

FIG 1 Stand der Technik

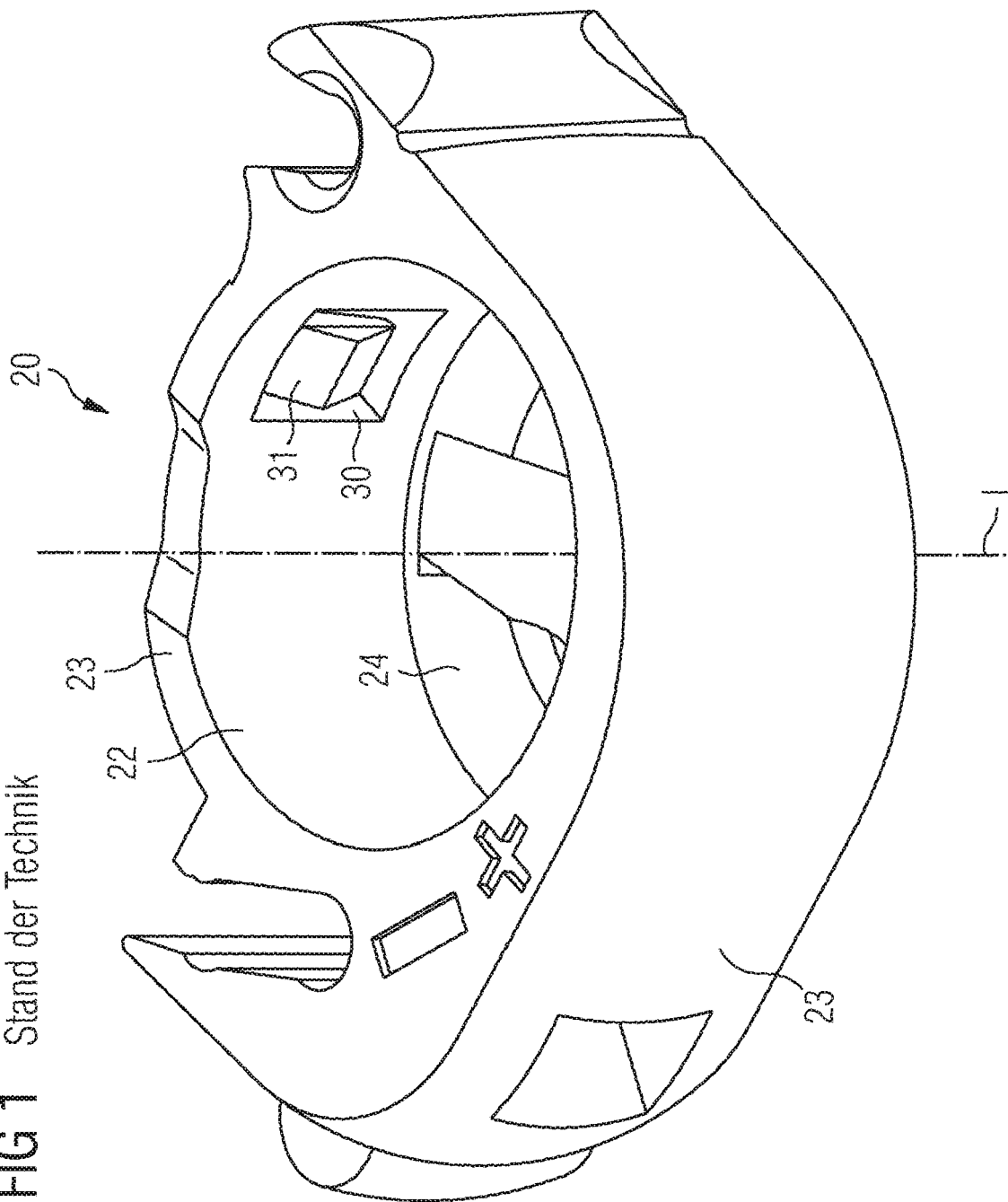
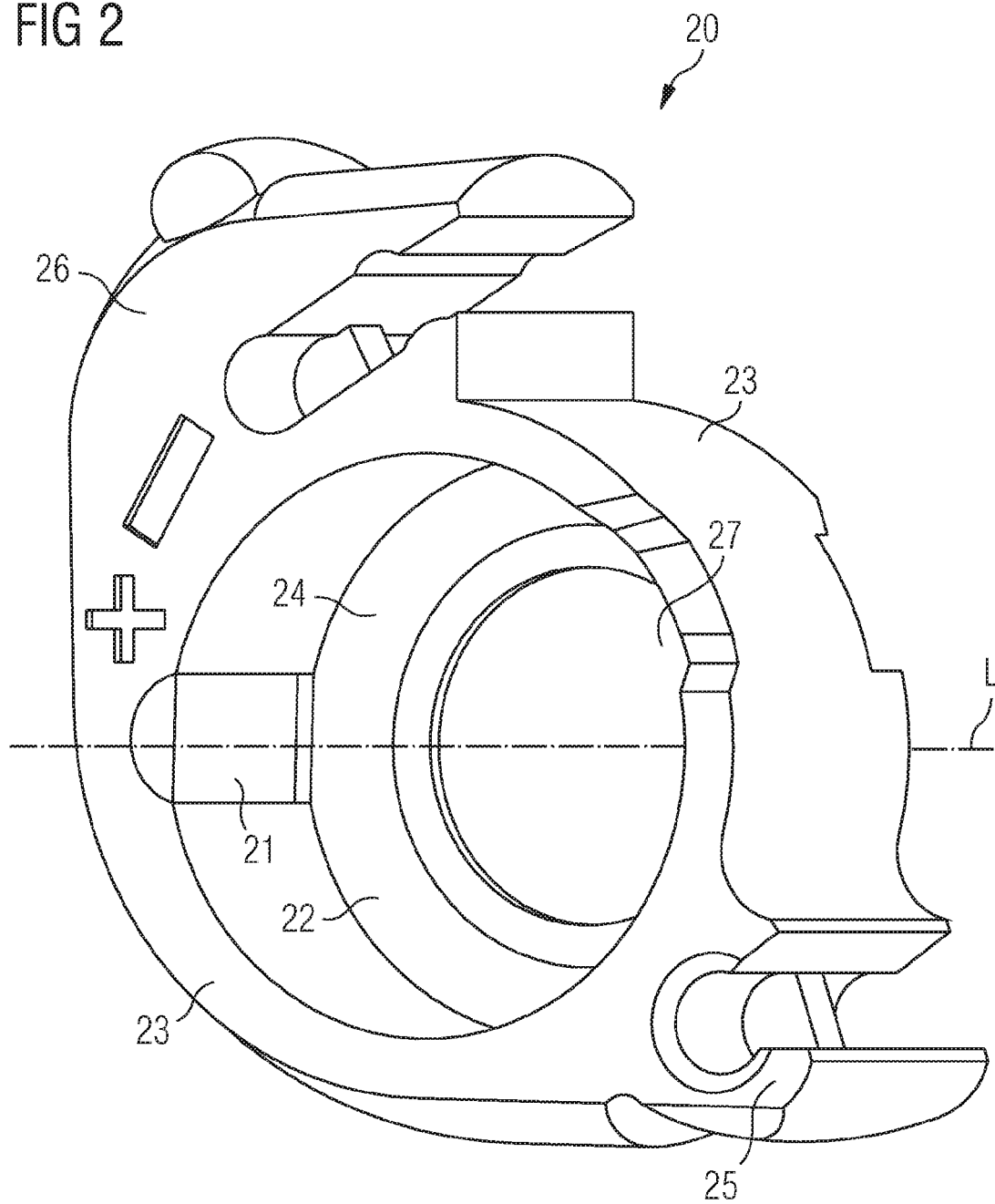
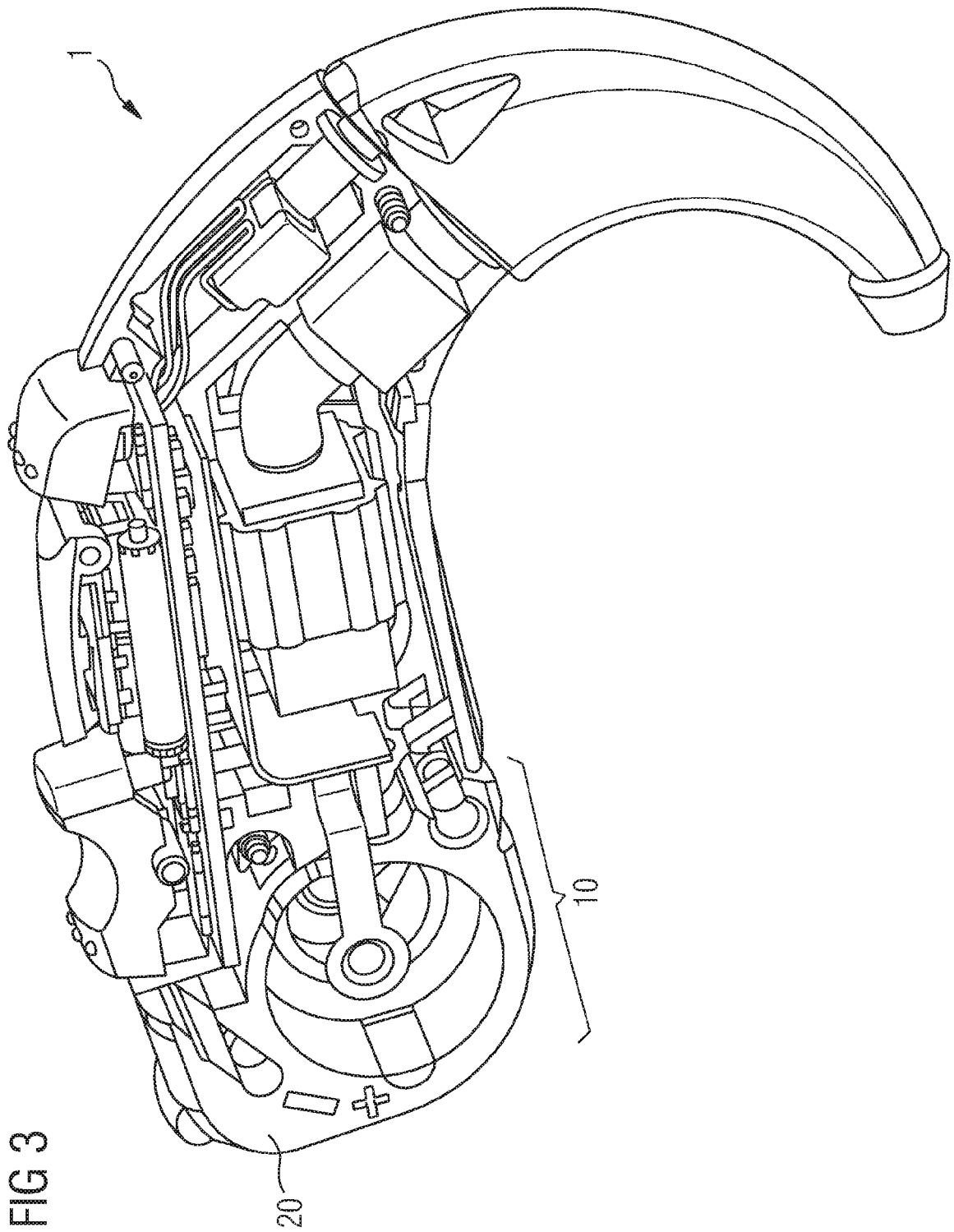


FIG 2





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 69434389 T2 [0009] [0009]