



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.02.2007 Patentblatt 2007/07

(51) Int Cl.:
H04R 25/00^(2006.01) H04R 25/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06117937.0**

(22) Anmeldetag: **27.07.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
 • **Kral, Holger**
91052 Erlangen (DE)
 • **Sattler, Michael**
91052 Erlangen (DE)

(30) Priorität: **10.08.2005 DE 102005037897**

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

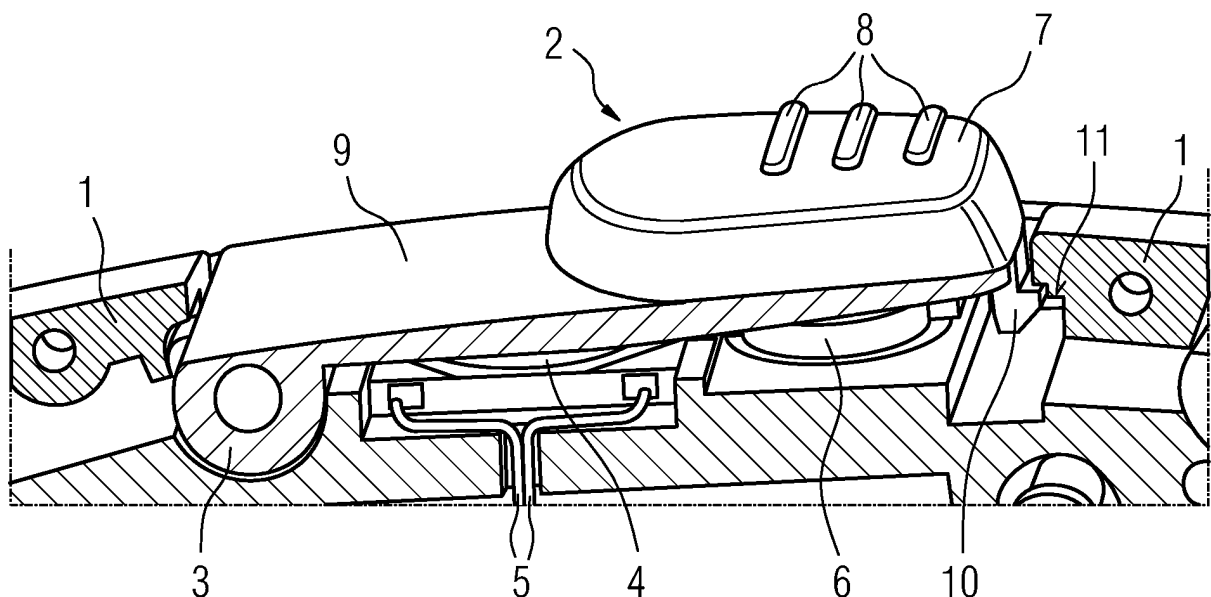
(71) Anmelder: **Siemens Audiologische Technik GmbH**
91058 Erlangen (DE)

(54) **Hörvorrichtung mit Programmschalter und Programmierbuchse**

(57) Der Aufbau einer programmierbaren Hörvorrichtung und insbesondere eines programmierbaren Hörgeräts soll vereinfacht werden. Hierzu ist vorgesehen, dass eine einteilig ausgestaltete Abdeckeinrichtung (2) sowohl einen Programmschalter (4) als auch eine Programmierbuchse (6) abdeckt. Die Abdeckeinrichtung (2) weist ein Verriegelungselement (10) auf, mit dem sie

im Abdeckzustand auf dem Programmschalter (4) und der Programmierbuchse (6) gehalten wird. Die Abdeckeinrichtung (2) ist ferner im Abdeckzustand geringfügig bewegbar, so dass durch die Bewegung der Programmschalter (4) betätigbar ist. Damit dient die Abdeckeinrichtung (2) nicht nur zum Abdecken des Programmschalters (4) und der Programmierbuchse (6), sondern auch zum Betätigen des Programmschalters (4).

FIG 2



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hörvorrichtung, insbesondere ein Hörgerät, mit einem Programmschalter zum Schalten in mehrere Hörprogramme und einer Programmierbuchse zum Anschluss der Hörvorrichtung an ein Programmiergerät.

[0002] Zahlreiche Hörgeräte sind mit der Möglichkeit ausgestattet, unterschiedliche Hörprogramme zu wählen. Hierfür besitzen Sie einen Taster, mit dem in die einzelnen Hörprogramme durch Tastendruck geschaltet werden kann.

[0003] Darüber hinaus besitzen moderne Hörgeräte in der Regel eine Programmierschnittstelle, über die eine individuelle Programmierung möglich ist. Diese Programmierschnittstelle ist meist als Programmierbuchse oder Programmierkontakt realisiert.

[0004] Der Taster für die Programmwahl benötigt üblicherweise ein separates Bedienelement, da er meist sehr klein ausgestaltet ist. Hierzu wird vielfach eine Kunststofftaste verwendet, die auf einen Folientaster drückt. Die Taste stellt gleichzeitig eine Abdeckung und einen Schutz für den Folienschalter dar.

[0005] Eine weitere Abdeckung ist in der Regel für die Programmierbuchse vorgesehen. Diese dient dazu, die elektrischen Kontakte der Programmierbuchse von Schmutz freizuhalten.

[0006] Aus der Druckschrift DE 296 02 921 U1 ist in diesem Zusammenhang ein Hinter-dem-Ohr-Hörgerät bekannt, das eine Abdeckeinrichtung für die Programmierbuchse und einen Taster aufweist. Die Abdeckeinrichtung ist als schwenkbare Klappe ausgeführt und weist zusätzlich eine Halterung mit einer Aussparung für ein Bedienelement auf.

[0007] Darüber hinaus ist aus der Druckschrift DE 88 00 629 U1 bzw. der Druckschrift EP 0 591 791 B1 ein programmierbares Hörhilfegerät bekannt, bei dem die Programmierbuchse durch eine einfache Klappe abdeckbar ist.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, den Aufbau einer Hörvorrichtung bzw. eines Hörgeräts zu vereinfachen.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Hörvorrichtung, insbesondere ein Hörgerät, mit einem Programmschalter zum Schalten in mehrere Hörprogramme und einer Programmierbuchse zum Anschluss der Hörvorrichtung an ein Programmiergerät, sowie einer Abdeckeinrichtung, die einteilig ausgebildet ist und sowohl den Programmschalter als auch die Programmierbuchse abdeckt, wobei die Abdeckeinrichtung ein Verriegelungselement aufweist, mit dem sie im Abdeckzustand auf dem Programmschalter und der Programmierbuchse abnehmbar gehalten wird, und wobei die Abdeckeinrichtung im Abdeckzustand geringfügig bewegbar ist, so dass durch die Bewegung der Programmschalter betätigbar ist.

[0010] In vorteilhafter Weise kann durch die erfindungsgemäße Lösung ein Kunststoffteil eingespart wer-

den, da die Abdeckeinrichtung eine mehrfache Funktionalität besitzt. Zum einen deckt sie nämlich sowohl den Programmschalter als auch die Programmierbuchse ab, und zum anderen dient sie auch zur Betätigung des Programmschalters. Für die Hörgeräteproduktion muss folglich ein Spritzgusswerkzeug weniger hergestellt werden, und in der Fertigung sowie im Service muss ein Teil weniger gehandhabt werden.

[0011] Vorzugsweise ist die Abdeckeinrichtung schwenkbar an dem Gehäuse der Hörvorrichtung gelagert. Eine derartige Lagerung ist einfach zu realisieren und zu montieren.

[0012] Entsprechend einer weiterentwickelten Ausführungsform weist die Abdeckeinrichtung an dem bezüglich der Drehachse distalen, d. h. freien Ende, einen Tastabschnitt auf, und der Programmschalter liegt im Abdeckzustand zwischen der Drehachse und dem Tastabschnitt, so dass ein Druck auf den Tastabschnitt einen Druck auf den Programmschalter durch Hebelwirkung verstärkt. Auf diese Weise kann der Bedienkomfort der Hörvorrichtung gesteigert werden.

[0013] Entsprechend einer alternativen Ausführungsform kann die Abdeckeinrichtung schiebbar an dem Gehäuse der Hörvorrichtung gelagert sein, so dass der Programmschalter durch eine Schiebbewegung der Abdeckeinrichtung betätigbar ist. Ein derartiger Schieber hat gegenüber einer Klappe gegebenenfalls den Vorteil, dass die Gefahr geringer ist, ihn bei abgedeckter Programmierbuchse zu beschädigen bzw. zu verlieren.

[0014] Das Verriegelungselement ist günstigerweise ein Schnappelement. Damit kann auf sehr einfacher Weise eine lösbare Verriegelung realisiert werden.

[0015] Ferner kann der Programmschalter durch einen Folientaster realisiert sein. Ein derartiger Folientaster stellt ein kostengünstiges Standardbauteil dar.

[0016] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert, in denen zeigen:

40 FIG 1 ein Hinter-dem-Ohr-Hörgerät mit erfindungsgemäßer Abdeckeinrichtung;

FIG 2 einen Schnitt durch das Hörgerät von FIG 1 an der Bedieneinrichtung; und

45 FIG 3 den Schnitt von FIG 2, wobei die Bedieneinrichtung im offenen Zustand dargestellt ist.

[0017] Die nachfolgend näher geschilderten Ausführungsbeispiele stellen bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dar.

[0018] Das in FIG 1 wiedergegebene Hinter-dem-Ohr-Hörgerät besitzt an der Oberfläche der Hörgeräteschale 1 eine Abdeckeinrichtung 2, die gleichzeitig als Bedienelement für einen darunter liegenden Schalter dient.

[0019] In FIG 2 ist die Abdeckeinrichtung 2 vergrößert dargestellt und die Hörgeräteschale 1 aufgeschnitten. Die Abdeckeinrichtung 2 ist schwenkbar an einem

Drehlager 3 gelagert.

[0020] Unterhalb der Abdeckeinrichtung 2 ist ein Folientaster 4 zu erkennen, der als Programmschalter dient. Er ist über Kabel 5 mit einer nicht dargestellten Signalverarbeitung des Hörgeräts verbunden.

[0021] Unterhalb der Bedieneinrichtung 2 befindet sich ferner eine Programmierbuchse 6, mit der das Hörgerät individuell programmiert werden kann.

[0022] Die Abdeckeinrichtung 2 ist einteilig, hier als Spritzgussteil, ausgebildet. Sie weist den Drehlagerabschnitt 3 und an ihrem freien Ende einen erhabenen Bedienabschnitt 7 mit Rillen 8 zur Erhöhung der Griffigkeit auf. Unter dem erhabenen Bedienabschnitt 7, der glockenförmig ausgebildet ist, findet die Programmierbuchse 6 in dem in FIG 2 dargestellten Abdeckzustand der Abdeckeinrichtung Platz. Ferner befindet sich zwischen dem Drehlagerabschnitt 3 und dem Bedienabschnitt 7 ein Abdeckabschnitt 9. Unter diesem Abdeckabschnitt 9 ist der Folientaster 4 angeordnet.

[0023] Am äußersten freien Ende der Abdeckeinrichtung 2, d. h. an der Spitze des Bedienabschnitts 7, befindet sich ein angezogener Haken 10. Dieser Haken 10 greift in dem in FIG 2 dargestellten Abdeckzustand der Abdeckeinrichtung 2 unter eine Schulter 11 der Hörgeräteschale 1. Der Haken 10 ist als Schnappelement ausgebildet und verriegelt die Abdeckeinrichtung 2 in dem Abdeckzustand. Beispielsweise kann der Haken 10 durch einen kleinen Schraubendreher zurückgedrückt werden, so dass sich die Abdeckeinrichtung 2 aufschwenken lässt.

[0024] Die Abdeckeinrichtung 2 ist um mindestens 90 Grad um das Drehlager 3 aufschwenkbar. Damit ergibt sich die in FIG 3 wiedergegebene Stellung. In dem aufgeschwenkten Zustand kann ein Programmierstecker in die Programmierbuchse 6 eingesteckt werden. Nach Abschluss der Programmierung wird die Abdeckeinrichtung 2 wieder in den Abdeckzustand gedrückt, wobei der Haken 10 unter die Schulter 11 schnappt.

[0025] In dem aufgeschwenkten Zustand von FIG 3 ist an der Unterseite des Abdeckabschnitts 9 der Abdeckeinrichtung 2 eine Nase 12 zu erkennen, die im Abdeckzustand unmittelbar über dem Folientaster 4 angeordnet ist, diesen jedoch nicht oder nur sehr schwach berührt. Zur Betätigung des Folientasters 4 lässt sich nun die Abdeckeinrichtung 2 etwas nach unten in Richtung auf den Folientaster 4 bewegen. Dabei drückt die Nase 12 an der Unterseite der Abdeckeinrichtung 2 auf den Folientaster 4. Die Druckkraft auf den Folientaster 4 ist hierbei um die Hebelwirkung verstärkt. Im vorliegenden Fall ist die Druckkraft auf den Folientaster 4 etwa doppelt so hoch wie die Kraft, die auf den Bedienabschnitt 7 ausgeübt wird.

[0026] Die Abdeckeinrichtung 2 hat somit die folgenden Funktionalitäten:

- Abdecken des Programmschalters,
- Abdecken der Programmierbuchse,
- Bedientaste für den Programmschalter und

- Übersetzen der Betätigungskraft für den Programmschalter.

5 Patentansprüche

1. Hörvorrichtung, insbesondere Hörgerät, mit

- einem Programmschalter (4) zum Schalten in mehrere Hörprogramme und
- einer Programmierbuchse (6) zum Anschluss der Hörvorrichtung an ein Programmiergerät, **gekennzeichnet durch**
- eine Abdeckeinrichtung (2), die einteilig ausgebildet ist und sowohl den Programmschalter (4) als auch die Programmierbuchse (6) abdeckt, wobei
- die Abdeckeinrichtung (2) ein Verriegelungselement (10) aufweist, mit dem sie im Abdeckzustand auf dem Programmschalter (4) und der Programmierbuchse (6) abnehmbar gehalten wird, und wobei
- die Abdeckeinrichtung (2) im Abdeckzustand geringfügig bewegbar ist, so dass **durch** die Bewegung der Programmschalter (4) betätigbar ist.

2. Hörvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Abdeckeinrichtung (2) schwenkbar an einem Gehäuse (1) der Hörvorrichtung gelagert ist.

3. Hörvorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Abdeckeinrichtung (2) an dem bezüglich der Drehachse distalen Ende einen Tastabschnitt (7) aufweist, und der Programmschalter (4) im Abdeckzustand zwischen der Drehachse und dem Tastabschnitt (7) liegt, so dass ein Druck auf den Tastabschnitt (7) einen Druck auf den Programmschalter (4) durch Hebelwirkung verstärkt.

4. Hörvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Abdeckeinrichtung (2) schiebbar an dem Gehäuse (1) der Hörvorrichtung gelagert ist, und der Programmschalter (4) durch eine Schiebbewegung der Abdeckeinrichtung (2) betätigbar ist.

5. Hörvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Verriegelungselement (10) ein Schnappelement ist.

6. Hörvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Programmschalter (4) ein Folientaster ist.

FIG 1

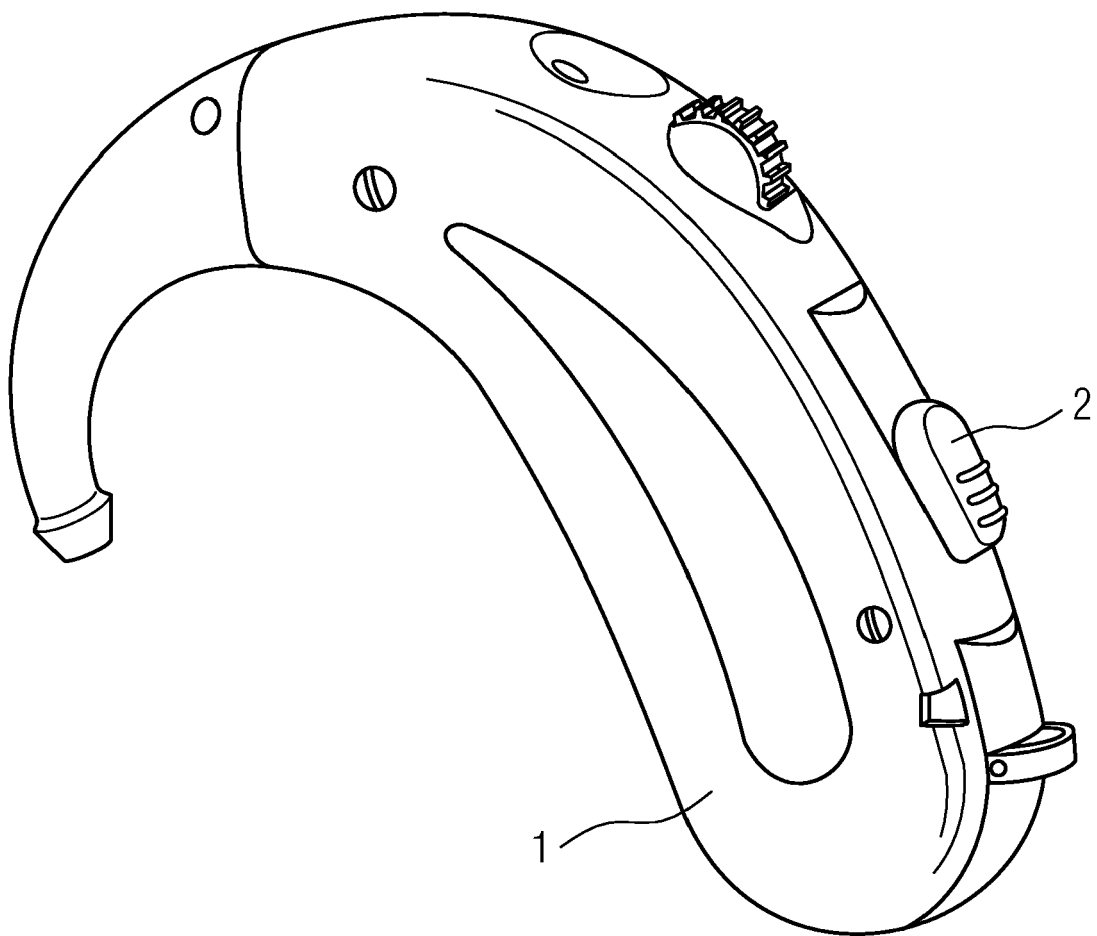


FIG 2

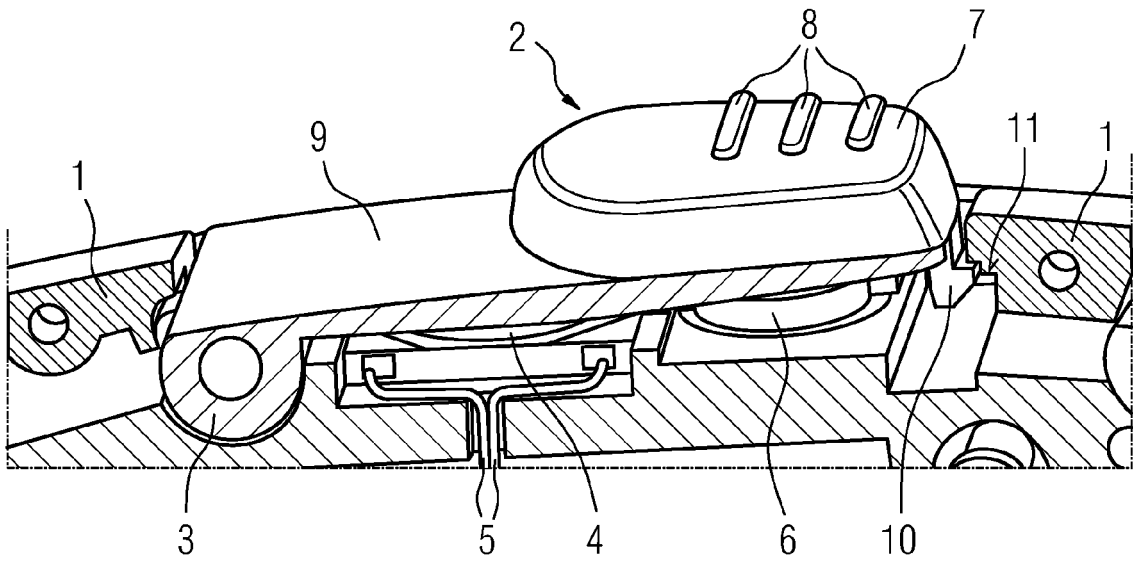
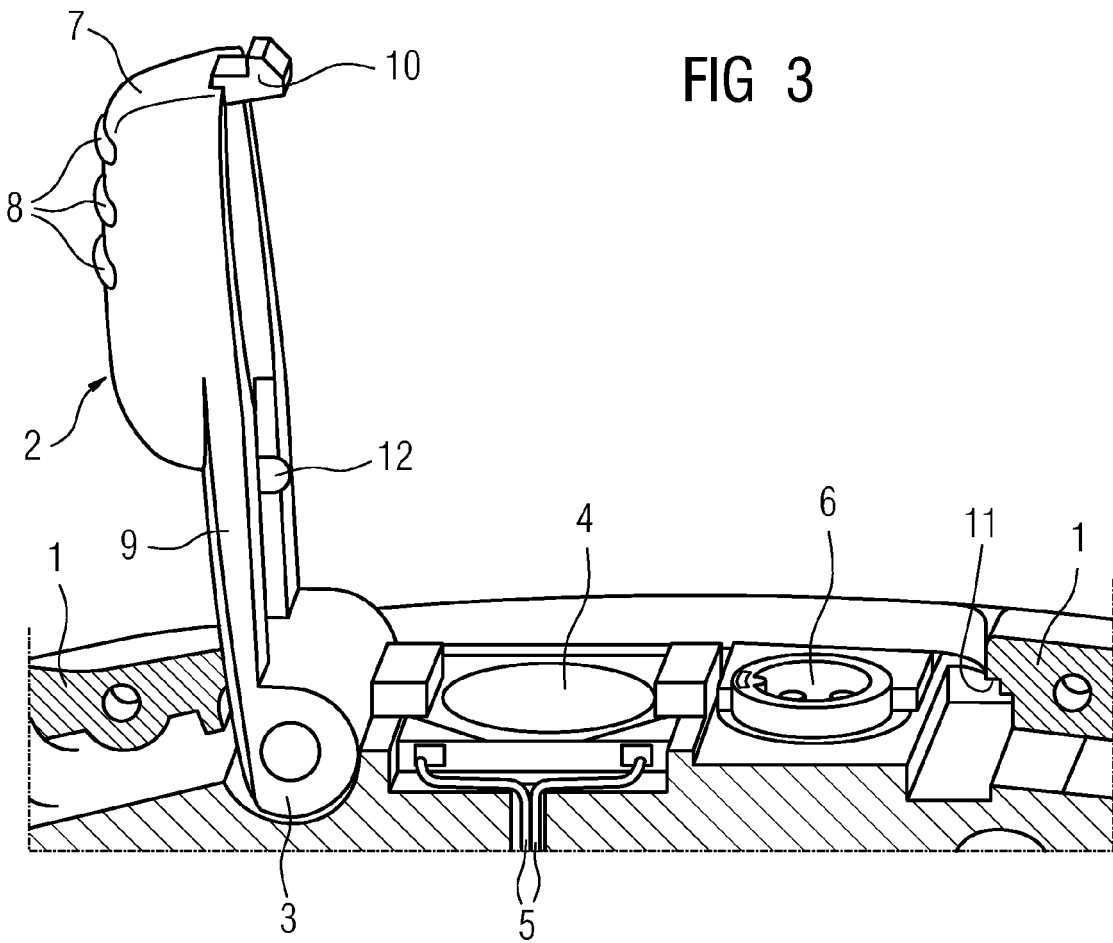


FIG 3



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 29602921 U1 [0006]
- DE 8800629 U1 [0007]
- EP 0591791 B1 [0007]